

Memoria de proyecto básico + ejecución
Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por
el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)





Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: Básico + Ejecución

Título del Proyecto: Campo de fútbol de césped artificial y vestuarios en Covelo

Emplazamiento: Covelo. Pontevedra

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

- | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> turístico | <input type="checkbox"/> transporte | <input type="checkbox"/> sanitario |
| <input type="checkbox"/> comercial | <input type="checkbox"/> industrial | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input checked="" type="checkbox"/> deportivo |
| <input type="checkbox"/> oficinas | <input type="checkbox"/> religioso | <input type="checkbox"/> agrícola | <input type="checkbox"/> educación |

Usos subsidiarios del edificio:

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros: |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

Nº Plantas Sobre rasante **1** Bajo rasante: **0**

Superficies

Superficie total construida de actuación: **101,0 m²** Superficie urbanización y futbol: **6.230 m²**

Presupuesto ejecución material **350.760,59€**

Estadística

Nueva planta	<input type="checkbox"/> rehabilitación	<input type="checkbox"/> vivienda libre	<input type="checkbox"/> núm. Viviendas	0
Legalización	<input type="checkbox"/> reforma-ampliación	<input checked="" type="checkbox"/> VP pública	<input type="checkbox"/> núm. Locales	0
		VP privada	<input type="checkbox"/> núm. plazas garaje	0

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

ME 1.1 Agentes	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.2 Objeto	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.3 Planteamiento General	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.4 Actuación Proyectada	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.5 Cuadro de Superficies	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.6 Plazo de Ejecución	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.7 Estimación Presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.8 Anexo Fotográfico	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Memoria constructiva

MC 2.1 Campo de Fútbol	<input checked="" type="checkbox"/>
MC 2.2 Vestuarios	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Cumplimiento del CTE

DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural (ver 5.9 Cálculo de Estructura)	<input checked="" type="checkbox"/>
SE-AE	Acciones en la edificación	<input type="checkbox"/>
SE-C	Cimentaciones	<input type="checkbox"/>
SE-A	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>
SE-F	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>
SE-M	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>
NCSE	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>
EHE	Instrucción de hormigón estructural	<input type="checkbox"/>
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>
DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 1	Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 2	Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 3	Evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 5	Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SU 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización	<input checked="" type="checkbox"/>
SU1	Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
SU2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
SU5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>
SU6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
SU8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HS 3.4	Exigencias básicas de salubridad	<input type="checkbox"/>
HS1	Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>
HS2	Eliminación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
HS3	Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>
HS4	Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>
HS5	Evacuación de aguas residuales	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HE 3.5	Exigencias básicas de ahorro de energía	<input type="checkbox"/>
HE1	Limitación de demanda energética	<input type="checkbox"/>
HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input type="checkbox"/>
HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>
HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input checked="" type="checkbox"/>
HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1	Normativa de Obligado Cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
4.2	Decreto 35/2000 de 28 de enero. Ley de Accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia	<input checked="" type="checkbox"/>

5. Anexos a la memoria

5.1	Cumplimiento del Real Decreto 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público	<input checked="" type="checkbox"/>
-----	--	-------------------------------------



5.1.1	Plazo de ejecución, Plazo de Garantía y Plan de Obra	<input checked="" type="checkbox"/>
5.1.2	Declaración de obra completa	<input checked="" type="checkbox"/>
5.1.3	Clasificación del Contratista	<input checked="" type="checkbox"/>
5.1.4	Fórmula de Revisión de Precios	<input checked="" type="checkbox"/>
5.1.5	Justificación de precios	<input checked="" type="checkbox"/>
5.2	Certificado de Viabilidad Geométrica	<input checked="" type="checkbox"/>
5.3	Acta de Replanteo Previo	<input checked="" type="checkbox"/>
5.4	Certificado sobre Normativa Técnica	<input checked="" type="checkbox"/>
5.5	Protección contra Incendios (Ver instalación Contra Incendios)	<input type="checkbox"/>
5.6	Instalaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
5.6.1	Instalación de Saneamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
5.6.2	Instalación de Fontanería	<input checked="" type="checkbox"/>
5.6.3	Instalación Eléctrica	<input checked="" type="checkbox"/>
5.6.4	Instalación de Protección contra Incendios	<input checked="" type="checkbox"/>
5.7	Calificación energética	<input type="checkbox"/>
5.8	Estudio para la Gestión de los Residuos de la obra	<input checked="" type="checkbox"/>
5.9	Cálculo de Estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
5.10	Plan de control de calidad	<input checked="" type="checkbox"/>

II. PLANOS

Plano de situación	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano de emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano de urbanización	<input checked="" type="checkbox"/>
Plantas generales	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de cubiertas	<input checked="" type="checkbox"/>
Alzados y secciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de definición constructiva	<input checked="" type="checkbox"/>
Memorias gráficas	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros	<input checked="" type="checkbox"/>



III. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de cláusulas administrativas	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposiciones generales	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposiciones facultativas	<input checked="" type="checkbox"/>
Disposiciones económicas	<input checked="" type="checkbox"/>
Pliego de condiciones técnicas particulares	<input checked="" type="checkbox"/>
Prescripciones sobre los materiales	<input checked="" type="checkbox"/>
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	<input checked="" type="checkbox"/>
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	<input checked="" type="checkbox"/>
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>
Pliego de condiciones técnicas específicas	<input checked="" type="checkbox"/>
Prescripciones generales de recepción de productos y de ejecución de obra	<input type="checkbox"/>
Pliego de condiciones de campos de fútbol	<input checked="" type="checkbox"/>
Pliego de condiciones de instalaciones	<input type="checkbox"/>

IV. PRESUPUESTO

Cuadro materiales	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuadro de precios 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuadro de precios 2	<input checked="" type="checkbox"/>
Mediciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Mediciones y presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
Hoja resumen de presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>

V. SEGURIDAD Y SALUD

- Estudio de Seguridad y Salud	<input checked="" type="checkbox"/>
Memoria	<input checked="" type="checkbox"/>
Pliegos de condiciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Mediciones y presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos	<input checked="" type="checkbox"/>

I. MEMORIA



1. MEMORIA DESCRIPTIVA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

Promotor:	DIPUTACIÓN DE PONTEVEDRA Dirección: Pazo Deputación Provincial Avda. Montero Ríos, s/n. 36071 (Pontevedra) Teléfono: 986 804 100
Arquitecto:	NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P CIF.- B-70058573 Nº Col. 9436 COAG Santiago González García Nº Col. 1405 COAG Paula Costoya Carro Nº Col. 3097 COAG Miguel Porras Gestido Nº Col. 2543 COAG Mónica Fernández Garrido Nº Col. 3722 COAG Plaza de Charles Darwin nº 3 bajo 15172 Perillo – Oleiros Tel.- 981 169199 Fax.- 981 237849 naoscoruna@naos.es

1.2 OBJETO

Se redacta el presente proyecto de ejecución por encargo de la Diputación de Pontevedra y tiene por objeto la descripción del proyecto de la reforma de un Campo de Fútbol-11 y unos vestuarios para equipos.

1.3 PLANTEAMIENTO GENERAL

Se plantea la reforma del Campo de Fútbol-11 de tierra existente, para instalarle un pavimento de césped artificial y mejorar todas las instalaciones necesarias para su correcta utilización.

La actuación engloba también el acondicionamiento de los almacenes existentes para la construcción de un vestuario de equipos y otro de árbitros. Se plantea la ampliación de este volumen existente con una nueva construcción que albergará otro vestuario de equipos.

En el volumen existente hay actualmente una cantina en la cual no se interviene.

1.4 ACTUACIÓN PROYECTADA

Para la ejecución del Campo de Fútbol se prevén las siguientes actuaciones:

- Se desmontarán las porterías, banquillos, barandillas y el resto del equipamiento existentes.

- Se demolerá la solera bajo banquillos y las torres de iluminación existentes.
- Se demolerá parte del muro de bloque de cierre para la construcción del nuevo volumen de vestuarios.
- Se demolerán las escaleras existentes de acceso a los actuales almacenes, así como la pérgola de la cantina.

Se procederá a la ejecución del movimiento de tierras necesario para el cajeadado del terreno. Con las dimensiones marcadas en la documentación gráfica para posteriormente rellenar con las sucesivas capas necesarias para la ejecución del campo. Una vez cajeadado el terreno, se compactará.

A continuación se procederá a ejecutar la subbase con zahorras. Se compactará hasta alcanzar el 95% Proctor. La subbase se ejecutará con las pendientes necesarias para la ejecución del campo de fútbol. El campo tendrá dos aguas con pendiente del 1% hacia los lados largos.

Sobre la subbase en zahorras se ejecutará un pavimento de aglomerado asfáltico, con riego de adherencia intermedio entre asfalto y zahorras. Sobre la capa de asfalto se colocará una capa de microasfalto con riego de adherencia entre las capas de asfalto.

A continuación se colocará la manta de césped artificial. Será de última generación monofilamento de 60mm de altura, lastrado con arena de sílice lavada y secada al fuego y caucho SBR con proporciones 17kg/m² para el sílice y 16kg/m² para el SBR

El proceso del lastrado se ejecutará con extendido de una capa de granulado de caucho (5kg/m²), y a continuación otra de arena (5 ó 6 kg/m²), y así sucesivamente en capas alternas, hasta conseguir la dotación indicada.

Para el drenaje del campo se prevé la ejecución de dos canaletas situadas en los lados largos del campo, recorriendo toda su dimensión. Serán canales de hormigón polímero con rejilla tipo pasarela de acero galvanizado atornillado a ella.

La canaleta descrita dispondrá de piezas de registro. Serán de hormigón polímero de la misma dimensión en planta y mayor profundidad para admitir un cestillo arenoso. Las arquetas areneras se conectarán a una red perimetral con tubos de PVC y arquetas de hormigón prefabricado. La red de pluviales se conectará a un aljibe previo paso por filtro de tamizado.

Se ejecutará una red de riego del campo compuesta por 6 aspersores emergentes controlados con electroválvulas desde un programador de 15 estaciones. Se alimentarán desde un aljibe con grupo de presión.

La iluminación del campo se ejecutará sobre 4 torres de 16m de altura y 4 proyectores de 2.000 W.

En el perímetro del campo se colocarán unas redes recogebalones de nylon de 6m en los fondos de los lados largos y cortos. Se sustentarán con postes de acero galvanizado colocados cada 7-8 metros. Entre los postes se colocarán cables de acero trenzado sobre los que se colocarán las redes.

El perímetro del campo se cerrará con una barandilla de aluminio.

Perimetralmente el campo tendrá un camino pavimentado con asfalto colocado sobre capa de zahorras compactada. Las dimensiones de los caminos perimetrales están marcadas en documentación gráfica adjunta.

En cuanto a la actuación en el volumen existente, se prevé su ampliación y acondicionamiento para construir unos vestuarios de equipos y un vestuario de árbitros. Como el edificio existente se encuentra a una cota superior a la del Campo de Fútbol, se plantea la construcción de una rampa y unas escaleras que comunican el campo con la plataforma de acceso a las distintas estancias. El nuevo volumen donde se ubicará el vestuario 1 se construirá a la misma cota que el vestuario 2 para dar servicio desde la misma plataforma.

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

A stylized signature consisting of a horizontal oval shape with a vertical line through the center.

Fdo: Santiago González García
ARQUITECTO

A stylized signature consisting of several connected, rounded loops.

Fdo: Miguel Porrás Gestido
ARQUITECTO

A stylized signature consisting of a horizontal line with a small hook at the end.

Fdo: Paula Costoya Carro
ARQUITECTO

A stylized signature consisting of several vertical, slightly curved lines.

Fdo: Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTO

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

ÍNDICE MEMORIA

ÍNDICE

2. Memoria Constructiva

2.1. Campo de Fútbol

- 2.1.1. Trabajos previos
- 2.1.2. Fitness y bases
- 2.1.3. Césped artificial
- 2.1.4. Drenaje
- 2.1.5. Red de riego
- 2.1.6. Iluminación
- 2.1.7. Protecciones perimetrales
- 2.1.8. Equipamiento

2.2. Vestuarios

- 2.2.1. Tabiquería
- 2.2.2. Carpintería interior
- 2.2.3. Revestimientos verticales interiores
- 2.2.4. Pavimentos
- 2.2.5. Techos
- 2.2.6. Estructura
- 2.2.7. Cubierta
- 2.2.8. Instalación de fontanería y ACS
- 2.2.9. Instalación de electricidad
- 2.2.10. Instalación de saneamiento

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. CAMPO DE FÚTBOL

2.1.1. TRABAJOS PREVIOS

Se procederá a desmontar las barandillas existentes y las porterías existentes para proceder a su acopio en el lugar indicado por la propiedad para su posible reutilización.

Se demolerán los banquillos existentes y los postes de iluminación existentes. Las luminarias existentes se acopiarán en el lugar indicado por la propiedad para su posible reubicación.

2.1.2. FIRMES Y BASES

Se proyecta dotar a la instalación de un firme y una base asfáltica precisos, en cuanto a capacidad portante y a su planimetría superficial.

Se proyecta una base granular como firme que dicha base estará compuesta por una zahorra artificial tipo Z2 con un 60% de caras de fractura. No obstante este material se definirá con exactitud en las canteras de la zona.

La zahorra se extenderá y compactará mecánicamente, en un espesor medio de 15 cm. hasta conseguir la compactación necesaria según la dirección de obra. El extendido se efectuará siguiendo las mismas pendientes -1 %- dadas a la plataforma inicial.

Seguidamente se procederá al extendido de la base asfáltica, soporte planimétrico del césped sintético.

En primer lugar, se realizará un riego de subbase de imprimación bituminosa 1,5 Kg/m².

Se proyecta un aglomerado AC 16 base D de 4 cm de espesor y una segunda capa de micro asfalto AC 11 surf D de 3 cm de espesor.

La capa de aglomerado será lo más cerrada posible, para garantizar la escorrentía y testará con la coronación de la canaleta perimetral.

La planimetría a exigir será de ± 5 mm en regla de 3 m. pasada en cualquier dirección y sobre capa terminada.

Las planimetrías exigibles en las distintas capas serán:

- Plataforma: 25 mm. en regla de 3 m.
- Zahorras: 15 mm. en regla de 3 m.
- 1ª capa aglom: 5 mm. en regla de 3 m.

El árido a mezclar para la fabricación del aglomerado asfáltico será el adecuado en la zona, siendo el ligante una emulsión bituminosa del tipo B-60.

El pavimento cumplirá un ensayo de estabilidad Marshall de 750 Kg y un coeficiente Los Ángeles del árido de 25.

El equipo de extendido estará compuesto por una extendedora de ancho ampliable dotada de palpadores de nivel guiados mediante sistema por láser, así como rodillo compactador, metálico de 20 Tm. y compactador de neumáticos de 15 Tm.

La polimerización de la mezcla comenzará a partir de transcurridas tres horas del extendido, según la temperatura y la humedad ambiente imperantes, concluyendo totalmente a la semana del extendido.

2.1.3. CÉSPED ARTIFICIAL

Se propone un césped artificial de última generación para la práctica de fútbol 11 y 7, de 60 mm de altura, Monofilamento 16.000 Dtex, lastrado con arena de sílice lavada y secada al fuego y caucho SBR.

Concluida la instalación del campo procederemos a su relleno que, en este caso, se ha diseñado con SBR y arena.

Las proporciones, en este caso, serán de 16 Kg./m². para el SBR, y 17 Kg./m². de arena.

El proceso del relleno del campo se haría extendiendo primeramente una capa de granulado de caucho (5 Kg./m²), y a continuación otra de arena (5 ó 6 Kg./m².), y así sucesivamente, en capas alternadas, hasta conseguir la dotación indicada.

El extendido se hará mecánicamente, mediante extendedora autopropulsada, especialmente diseñada para repartir la carga, de forma homogénea, durante la marcha.

Es básico que se realice mediante equipo con salida regulada para poder incorporar regularmente la cantidad de SBR y arena necesarios en cada capa.

Extendida toda la dotación se procederá al reparto de la mezcla mediante equipo autopropulsado dotado de útiles que harán la superficie más homogénea.

Previo a la colocación del césped se habrá efectuado el replanteo sobre el asfalto de base, del terreno de juego para recibir las vainas donde irán empotradas las porterías.

Dichas vainas o anclajes irán cimentados mediante zapatas de hormigón.

2.1.4. DRENAJE

Se describen en este capítulo, las operaciones necesarias para dotar a la instalación de un sistema eficaz de evacuación de las aguas superficiales del campo.

Dado que el nuevo terreno de juego tendrá una base asfáltica, como soporte del césped sintético, y por tanto se contará con una base impermeable, las pendientes conducirán el agua superficial a todo el perímetro.

En las bandas laterales del campo se proyecta una recogida de esas aguas mediante la disposición de una canaleta en hormigón polímero, por la mayor resistencia mecánica que representa frente a los antiguos canales de hormigón prefabricado.

Dicha canaleta tiene como coronación una rejilla del tipo pasarela en acero galvanizado, que irá atornillada pudiéndose fijar los bordes del césped si se desea.

La canaleta descrita dispondrá a su vez de piezas de registro en su recorrido perimetral del campo.

Dichos registros serán a su vez de hormigón polímero de iguales dimensiones en planta pero con mayor profundidad para admitir un cestillo de acero, para decantación de materiales, así como espacio para poder ubicar las tuberías de desagüe hacia el colector de salida.

El colector de salida acometerá a un depósito enterrado previo tamizado por filtro. El depósito tendrá aporte de agua de red de fontanería y rebosadero con conexión a saneamiento. El aljibe servirá para el riego del campo.

2.1.5. RED DE RIEGO

La red de riego se proyecta con 6 aspersores emergentes de rotación lenta y constante.

La instalación de riego se realizará exteriormente al campo, por el lateral del mismo; la tubería irá protegida.

Todo el sistema irá controlado mediante un programador de 15 estaciones.

Se construirá un grupo de presión, necesario para el buen funcionamiento de la instalación.

2.1.6. ILUMINACIÓN

La iluminación del campo de fútbol 11 se proyecta con torres de 16 metros de altura y 4 proyectores de 2.000 w asimétricos cada una. De esta manera se conseguirá una iluminación media de 200 lux, necesaria para la práctica del fútbol.

Los proyectores utilizados serán de halogenuros metálicos.

Para dar servicio eléctrico a las torres se realizará una red enterrada mediante tubos de polietileno corrugado de doble pared, con arquetas de hormigón prefabricadas para realizar las conexiones.

También se realizará una red de tierra que se conectará a cada una de las torres.

2.1.7. PROTECCIONES PERIMETRALES

Se colocarán redes recogebalones en los fondos del campo con una altura de 6 m en los fondos de fútbol 7 y 11. La red recogebalones será de nylon y se sustentará mediante postes de acero galvanizado colocados cada 7-8 metros. Entre los postes se colocarán cables de acero trenzado que actuarán como tensores y sobre ellos se colocarán las redes.

El perímetro del campo se cerrará con una barandilla de aluminio. Tendrá dos puertas de acceso al campo colocadas cerca de los banquillos de jugadores.

2.1.8. EQUIPAMIENTO

Se colocará el siguiente equipamiento deportivo:

- 2 porterías de fútbol 11, de aluminio, sección redonda de 120 mm, reforzada interiormente y con ranura posterior para la fijación de gancho en PVC, colocada en tinteros preinstalados con una profundidad de 50 cm.
- 4 porterías de fútbol 7 de aluminio, 4 de ellas abatibles lateralmente sección redonda de 90 mm y sujeta a la barandilla, con arquillos laterales galvanizados.
- 2 banquillos de jugadores construidos en perfil de acero galvanizado, placas de metacrilato y policarbonato extruído, con capacidad para 8 personas mediante asientos plásticos.
- Banderines de corner flexibles.

2.2. VESTUARIOS

2.2.1. TABIQUERÍA

Toda la tabiquería que haya que reformar en el interior se ejecutará mediante ladrillo hueco doble colocado a medio pie o panderete según planos.

Las divisiones de aseos y armarios serán de tableros de resinas fenólicas termoestables.

2.2.2. CARPINTERÍA INTERIOR

Las puertas interiores de las cabinas de aseos irán con tablero de resinas termoestable.

La puerta de los cuadros eléctricos que es metálica será resistente al fuego EI60 C5.

2.2.3. REVESTIMIENTOS VERTICALES INTERIORES

Las paredes interiores de vestuarios irán revestidas con alicatado cerámico 20x20 o 10x10. El almacén se enfoscará, enlucirá y pintará con pintura plástica lisa antimoho.

2.2.4. PAVIMENTOS

El pavimento, en las zonas de vestuarios, será de baldosa de gres antideslizante clase 3.

2.2.5. TECHOS

En el volumen existente los techos se enfoscarán, enlucirán y pintarán con pintura plástica lisa.

En la ampliación se dejará vista la estructura de cubierta.

2.2.6. ESTRUCTURA

El volumen de ampliación se resolverá con una estructura de vigas y correas de acero laminado sobre la que apoya un entablado de madera.

2.2.7. CUBIERTA

En el volumen existente a reformar se saneará la cubierta existente y se colocará teja cerámica sobre el soporte existente.

La cubierta de la parte a ampliar se resuelve con un entablado de madera apoyado en la estructura, sobre el que se coloca un panel de poliestireno extruído de 6cm de espesor, una cámara de aire, un fibrocemento y el acabado exterior en teja cerámica.

2.2.8. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y ACS

La instalación de tuberías de agua fría y caliente, para dotación de servicio a los cuartos húmedos de los vestuarios, se realizará en tubería de polipropileno.

La grifería será de tipo temporizada antivandálica.

2.2.9. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Toda la instalación se realizará con luminarias y mecanismos estancos, que garantizarán la protección contra contactos eléctricos.

2.2.10. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Para aguas fecales y pluviales se usará tubería de PVC.

La pendiente mínima de los colectores será de 1,5% para garantizar la limpieza de los mismos y evitar depósitos en el interior.

Covelo, 7 de noviembre de 2013

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA UN CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO, PONTEVEDRA.

SEGURIDAD DE INCENDIOS

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

3.2.1. Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto	Tipo de obras previstas	Alcance de las obras	Cambio de uso
Básico y de ejecución	Obra de reforma y ampliación	No procede	En una parte de la intervención se modifica el uso.

3.2.2. SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto	Resistencia al fuego del elemento compartimentador	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Único Sector	2.500	142	Pública Concurrencia	EI-90	EI-90

Ascensores

No existen en proyecto.

Locales de riesgo especial

Local o zona	Superficie construida (m ²)	Nivel de riesgo	Vestíbulo de independencia		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas)	
	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Armario Cuadros Eléctricos	1,30	Bajo	No	No	EI-90 (EI ₂ 45-C5)	EI-90 (EI ₂ 45-C5)

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

3.2.3. SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

No procede.

3.2.4. SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)		Anchura de salidas (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Vestuario 01	Pública Concurrencia	29,5	2	15	1	1	25	11	0,80	0,80
Vestuario 02	Pública Concurrencia	25,4	2	13	1	1	25	10	0,80	0,80
Árbitros/ Minusválidos	Pública Concurrencia	12,00	2	6	1	1	25	6	0,80	0,80
Almacén		10,80	40	1	1	1	25	4	0,80	1,60

Vestíbulos de independencia

No procede

3.2.5. SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy
Vestuarios y Zonas com.	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Locales	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

3.2.6. SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy
3,50	Cumple	4,50	-	20	Cumple	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios

No procede

Accesibilidad por fachadas

No procede

3.2.7. SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
Sector 1	Pública Concurrencia	Fábrica	Acero	Madera	R-30	R-30

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica en Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA)

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

12.3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5. Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA 1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, o vestuarios,...) con pendiente < 6%	2	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, piscinas y duchas	3	3

SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento		NORMA	PROY
		<input type="checkbox"/>	Pavimento con juntas ≤ 4 mm. Resaltos > 6 m.- pte < 45°
<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	--
<input type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	--
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	900 mm
<input type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación		
<input type="checkbox"/>	Excepto en los casos siguientes:		
<input type="checkbox"/>	• En zonas de uso restringido	3	3
<input type="checkbox"/>	• En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> .		
<input type="checkbox"/>	• En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1)		
<input type="checkbox"/>	• En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia.		
<input type="checkbox"/>	• En el acceso a un estrado o escenario		

SUA 1.3. Desniveles	Protección de los desniveles		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	Para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	
	Características de las barreras de protección		
	Altura de la barrera de protección:		
<input checked="" type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m.	NORMA ≥ 900 mm	PROYECTO 900 mm
<input type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
<input type="checkbox"/>	Huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

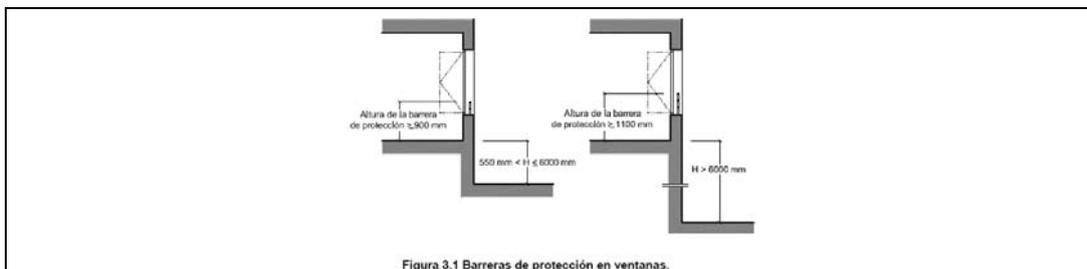


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

Características constructivas de las barreras de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo entre 30 y 50 cm.	300 ≤ Ha ≤ 500	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> No existirán salientes con más de 15 cm de fondo	50 ≥ Ha ≤ 8 cm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	∅ ≤ 100 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE



Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

- Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	--
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	--
Ancho de la huella	≥ 220 mm	--

- Escalera de trazado curvo

ver CTE DB-SU 1.4

- Mesetas partidas con peldaños a 45°

- Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

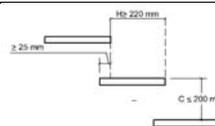
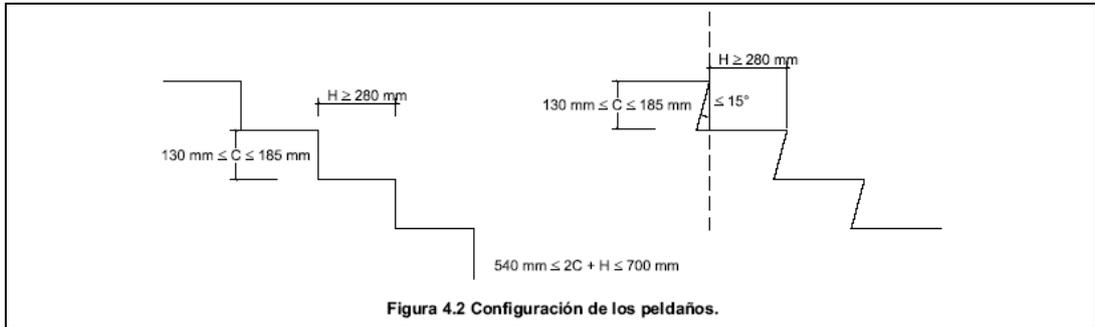


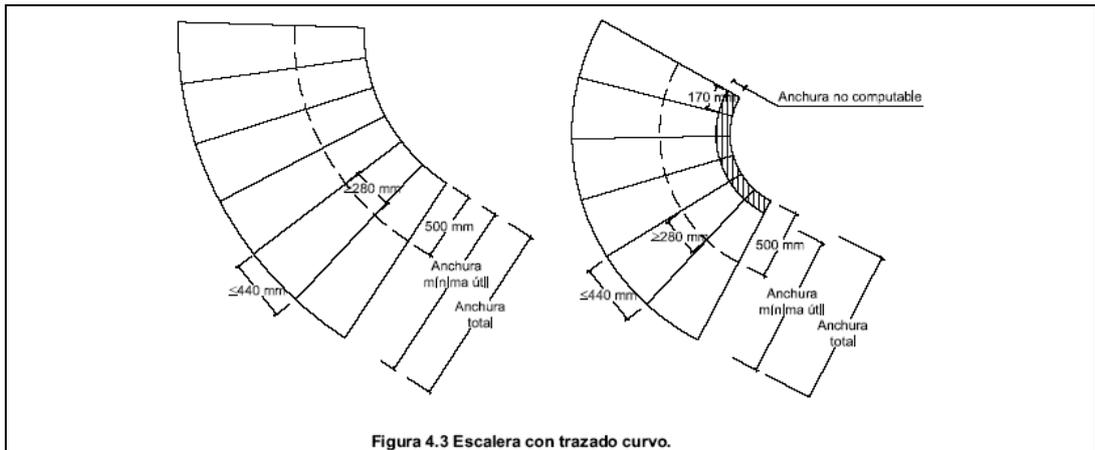
Figura 4.1 Escalones sin tabica

Escaleras de uso general: peldaños
 tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	≥ 280 mm	300 mm
contrahuella	$130 \leq H \leq 185$ mm	176 mm
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700$ mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	652 mm CUMPLE


 escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-


 escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel
--	-----------------------------------

 escaleras de evacuación descendente

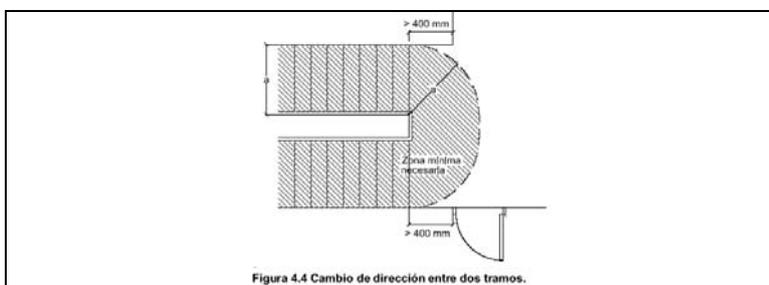
Escalones, se admite	sin tabica con bocel
----------------------	----------------------

Escaleras de uso general: tramos

	CTE	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	5
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo en zonas de uso público	≤ 2,25 m	0,90 m
<input type="checkbox"/> Altura máxima resto de casos	≤ 3,20 m	--
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera).	El radio será constante	--
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	--
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input checked="" type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	En función de la ocupación 1100 mm	1.500 mm
<input type="checkbox"/> otros	En función de la ocupación 1100 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	1.700 mm
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	Libre de obstáculos	1.700 mm


Escaleras de uso general: Pasamanos
Pasamanos continuo:

<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o no exista ascensor	CUMPLE

Pasamanos intermedios.

<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 4.000 mm	--
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 4.000 mm	--
<input type="checkbox"/> Escaleras sin ascensor se prolongará el pasamanos	≤ 30 cm	--
<input checked="" type="checkbox"/> Altura del pasamanos general	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	900 mm
<input type="checkbox"/> Altura pasamanos escalera infantil	650 mm ≤ H ≤ 750 mm	--

Configuración del pasamanos:

será firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	40 mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

SUA 1.4. Escaleras y rampas
Rampas

		CTE	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	4% < p < 12%	12%
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	6%
<input type="checkbox"/>		Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas. Pendiente transversal más 12%	p ≤ 16%	-
Tramos:				
<input type="checkbox"/>	longitud del tramo:	rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	5,90 m
		ancho del tramo:		
		ancho libre de obstáculos		
		ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	1,50m
rampa estándar:				
<input checked="" type="checkbox"/>		ancho mínimo	a ≥ 1,20 m	1,50 m
usuario silla de ruedas				
<input checked="" type="checkbox"/>		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	1500
<input checked="" type="checkbox"/>		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	1500
<input checked="" type="checkbox"/>		anchura constante	a ≥ 1200 mm	1500
<input checked="" type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	CUMPLE
Mesetas:				
entre tramos de una misma dirección:				
<input checked="" type="checkbox"/>		ancho meseta	a ≥ ancho rampa	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>		longitud meseta	l ≥ 1500 mm	1500
entre tramos con cambio de dirección:				
<input type="checkbox"/>		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-
Pasamanos				
<input checked="" type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm y pendiente ≥ 6%	
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	desnivel > 18,5 cm y pendiente > 6%	
<input checked="" type="checkbox"/>		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	900 mm
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional en escuelas infantiles	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>		separación del paramento	d ≥ 40 mm	-
características del pasamanos:				
<input type="checkbox"/>		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-	
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas			-
<input type="checkbox"/>	Anchura	400mm ≤ a ≤ 800 mm		-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm		-
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm		-
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm		-
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm		-
protección adicional:				
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm		-
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	h > 4 m		-
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m		-

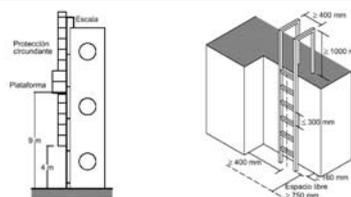


Figura 4.5 Escalas

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores en uso Residencial Vivienda

limpieza desde el interior en edificios residencial vivienda para acristalamientos:

<input type="checkbox"/>	toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm	--
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos reversibles, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	--

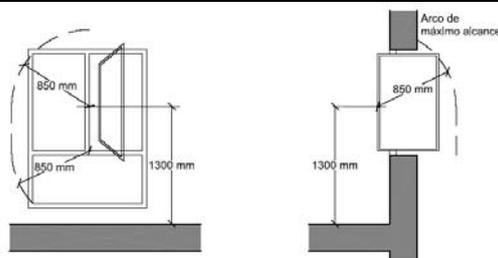


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

SUA2.1 Impacto

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	--	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	2.300 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.050 mm
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.000 mm	2.600 mm
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 150 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	--
<input type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					--	--

<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	CUMPLE



Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles		SUA1, apartado 3.2
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		Norma: (UNE EN 2600:2003)
<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta h \leq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 2	CUMPLE
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	resistencia al impacto nivel 1	CUMPLE
<input type="checkbox"/> resto de casos	resistencia al impacto nivel 3	CUMPLE
<input type="checkbox"/> duchas y bañeras:		
partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	CUMPLE

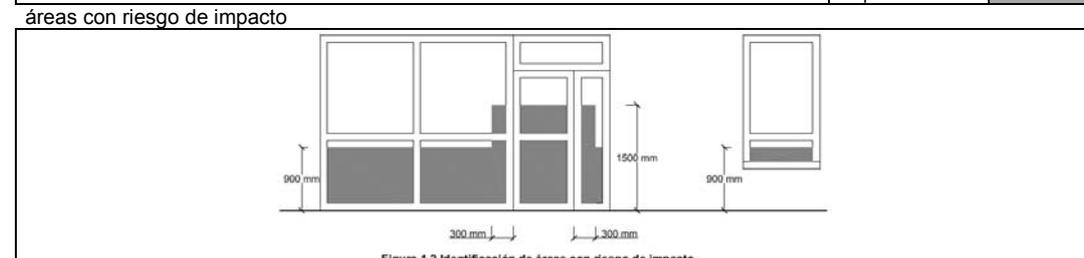


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	$850\text{mm} < h < 1100\text{mm}$	CUMPLE
	altura superior:	$1500\text{mm} < h < 1700\text{mm}$	CUMPLE
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			-
<input type="checkbox"/> montantes separados a ≥ 600 mm			-

SUA2.2 Atrapamiento	<input type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más pr6x)	NORMA d ≥ 200 mm	PROYECTO D = 200 mm
	<input type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre autom1ticos: dispositivos de protecci3n	Adecuados al tipo de accionamiento	



Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SUA3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento en general:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos	iluminaci3n controlado desde el interior	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida usuarios de silla de ruedas:	NORMA ≤ 140 N	PROY CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensi3n para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	NORMA ≤ 25 N	PROY CUMPLE

SUA4.1 Alumbrado normal en zonas de circulaci3n	Nivel de iluminaci3n m6nimo de la instalaci3n de alumbrado (medido a nivel del suelo)			
	Zona		NORMA	PROYECTO
			Iluminancia m6nima [lux]	
	Exterior	Exclusiva para personas	20	20
	Interior	Exclusiva para personas	Aparcamientos 100	50 100
		Resto de zonas		
factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%	

SUA4.2 Alumbrado de emergencia	Dotaci3n			
	Contar1n con alumbrado de emergencia:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuaci3n		
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m ²		
	<input type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protecci3n		
	<input type="checkbox"/>	locales de riesgo especial		
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribuci3n o de accionamiento de instalaci3n de alumbrado		
	<input checked="" type="checkbox"/>	las se1ales de seguridad		
	Condiciones de las luminarias		NORMA	PROYECTO
	altura de colocaci3n		h ≥ 2 m	H= 2m
se dispondr1 una luminaria en:		<input checked="" type="checkbox"/> cada puerta de salida <input checked="" type="checkbox"/> se1alando peligro potencial <input checked="" type="checkbox"/> se1alando emplazamiento de equipo de seguridad <input checked="" type="checkbox"/> puertas existentes en los recorridos de evacuaci3n <input checked="" type="checkbox"/> escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminaci3n directa <input checked="" type="checkbox"/> en cualquier cambio de nivel <input checked="" type="checkbox"/> en los cambios de direcci3n y en las intersecciones de pasillos		
Características de la instalaci3n				
Ser1 fija				
Dispondr1 de fuente propia de energ6a				
Entrar1 en funcionamiento al producirse un fallo de alimentaci3n en las zonas de alumbrado normal				
El alumbrado de emergencia de las v6as de evacuaci3n debe alcanzar como m6nimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminaci3n requerido y el 100% a los 60s.				
Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)		NORMA	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/>	V6as de evacuaci3n de anchura ≤ 2m	≥ 1 lux	1 lux	

<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5$ lux	0,5 luxes	
	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2 m	1	
	<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$ 40:1
<input checked="" type="checkbox"/>	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40

Iluminación de las señales de seguridad

	NORMA	PROY	
<input checked="" type="checkbox"/> luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	2 cd/m ²	
<input checked="" type="checkbox"/> relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq 10:1$	10:1	
<input checked="" type="checkbox"/> relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} >10	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	10:1	
<input checked="" type="checkbox"/> Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	→ 5 s	5 s
	100%	→ 60 s	60 s

SUA5 situaciones de alta ocupación	<input type="checkbox"/>	Ámbito de aplicación	
	<input type="checkbox"/>	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

SUA6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.	Barreras de protección		
	Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/>	
	deberá disponer de barreras de protección	NP	
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	NP	
	Características constructivas de las barreras de protección:	ver SU-1, apart. 3.2.3.	
	<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 \geq Ha \leq 700 mm	-
	<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-
	<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-
	Características del vaso de la piscina:		
	Profundidad:		
	<input type="checkbox"/> Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
	<input type="checkbox"/> Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	Max. 1,60 m
	Señalización en:		
	<input type="checkbox"/> Puntos de profundidad > 1400 mm	CUMPLE	
	<input type="checkbox"/> Señalización de valor máximo	CUMPLE	
	<input type="checkbox"/> Señalización de valor mínimo	CUMPLE	
	<input type="checkbox"/> Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	CUMPLE	
	Pendiente:		
	<input type="checkbox"/> Piscinas infantiles	pend $\leq 6\%$	-
	<input type="checkbox"/> Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ▶ pend $\leq 10\%$	2%
<input type="checkbox"/> Resto	p > 1400 mm ▶ pend $\leq 35\%$	-	
Huecos:			
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.		
Características del material:			
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3 CUMPLE	
	revestimiento interior del vaso	color claro CUMPLE	
Andenes:			
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3 CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	Anchura	a ≥ 1200 mm CUMPLE	
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamiento CUMPLE	
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)			
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso	
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.	
		peldaños antideslizantes	
		carecerán de aristas vivas	
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente	

	Distancia entre escaleras	D < 15 m
--	---------------------------	----------

SUA6.2 Pozos y depósitos	Pozos y depósitos	
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.	

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	Características constructivas		
	Espacio de acceso y espera:		
	<input type="checkbox"/>	Localización	En su incorporación al exterior
			NORMA PROY
	<input type="checkbox"/>	Profundidad	p ≥ 4,50 m -
	<input type="checkbox"/>	Pendiente	pend ≤ 5% -
	Acceso peatonal independiente:		
	<input type="checkbox"/>	Ancho	A ≥ 800 mm. --
	<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm --
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel	
	<input type="checkbox"/>	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):	
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))	-
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	-
	Protección de recorridos peatonales		
	<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve <input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado
	Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):		
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	-
	Señalización		
			Se señalizará según el Código de la Circulación:
<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.		
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.		
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	-	
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-	
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-	

Procedimiento de verificación

instalación de sistema de protección contra el rayo

- | | | |
|--------------------------|--|----|
| <input type="checkbox"/> | Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible) | si |
| <input type="checkbox"/> | Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible) | no |

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1		Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno		C1
		Situación del edificio		
3.49 (Oviedo)		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5	
		Rodeado de edificios más bajos		
		Aislado		
		Aislado sobre una colina o promontorio		

Determinación de Na

C ₂ coeficiente en función del tipo de construcción				C ₃ contenido del edificio	C ₄ uso del edificio	C ₅ necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	Otros contenidos	Resto edificios	Resto edificios	
Estructura metálica				1	1	1	
Estructura de hormigón		1					
Estructura de madera							

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección	
			E > 0,98	1
			0,95 ≤ E < 0,98	2
			0,80 ≤ E < 0,95	3
			0 ≤ E < 0,80	4

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SUA B del Documento Básico SUA del CTE

SUA9 Accesibilidad	1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD		
	PROYECTO		
	Condiciones funcionales		
	<input type="checkbox"/>	Dispondrá de itinerario accesible que comunique con la entrada del edificio	--
	<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible entre plantas. S. útil > 200 m ²	--
		Itinerario accesible entre plantas. S. útil < 100 m ²	--
	Dotación elementos accesibles		
		<ul style="list-style-type: none"> Plazas de aparcamiento accesibles Residencial Público 1 plaza/alojamiento accesible Comercial, Pública concurrencia. Aparcamiento 1 plaza accesible/33 plazas o fracción Otros usos: <200; 1 plaza accesible/50 plazas o fracción >200; 1 plaza accesible más/100 adicionales o fracción 	--
		<ul style="list-style-type: none"> Plazas reservadas Espacios con asientos fijos de uso público 1 plaza reservada/100 plazas o fracción Espacios con más de 50 asientos fijos 1 plaza reservada personas con discapacidad /50 plazas o fracción. Espera con asientos fijos 1 plaza reservada/100 asientos o fracción 	--
		<ul style="list-style-type: none"> Servicios Higiénicos 1 aseo accesible/10 unidades o fracción 1 Cabina de vestuario accesible/10 unidades o fracción 	--

2. CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD		
Dotación		
Se señalarán los elementos accesibles		
<input type="checkbox"/>	Entradas al edificio	--
<input type="checkbox"/>	Itinerarios accesibles	
<input type="checkbox"/>	Plazas reservadas	
<input type="checkbox"/>	Zonas dotadas de sistemas para personas con discapacidad auditiva	
<input type="checkbox"/>	Plazas de aparcamiento accesibles	
<input type="checkbox"/>	Servicios higiénicos accesibles	
<input type="checkbox"/>	Servicios higiénicos de uso general	
<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible hacia puestos de llamada o atención accesibles	

Ascensor Accesible			
<input type="checkbox"/> En edificios de uso Residencial vivienda sin viviendas Accesibles En otros edificios de sup. Útil > 1000 m ² en plantas distintas a la de acceso			
	<input type="checkbox"/> Con una puerta o con 2 enfrentadas	NORMA 1,00x1,25	PROYECTO --
	<input type="checkbox"/> Con 2 puertas en ángulo	1,40x1,40	--
<input type="checkbox"/> En edificios de uso Residencial vivienda con viviendas Accesibles En otros edificios de sup. Útil ≤ 1000 m ² en plantas distintas a la de acceso			
	<input type="checkbox"/> Con una puerta o con 2 enfrentadas	NORMA 1,10x1,40	PROYECTO 1,00x1,40
	<input type="checkbox"/> Con 2 puertas en ángulo	1,40x1,40	--
Itinerarios Accesibles			

<input type="checkbox"/> Desniveles se salvan mediante rampa (apart. 4 de SUA.1) o ascensor accesible.
<input type="checkbox"/> Espacios de giro Ø1,50 m libre frente a vestíbulo de entrada o portal, al fondo de pasillos de mas de 10m y frente ascensores accesibles.
<input type="checkbox"/> Pasillos y pasos a $\geq 1,20$ m en zonas comunes uso Residencial Vivienda. Estrechamientos puntuales a $\geq 1,00$ m y $e \geq 0,65$ m a huecos.
<input type="checkbox"/> Puertas a libre $\geq 0,80$ m
<input type="checkbox"/> Mecanismos de apertura y cierre h= 0,80 – 1,20 m

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Miguel Porras Gestido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTO.

3.4. SALUBRIDAD



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

SALUBRIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las esorrentías.

1 HS1 Protección frente a la humedad

Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que $10 \text{ MN} \cdot \text{s/g}$ equivalente a $2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$.

Cámara de aire ventilada: espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

Cámara de bombeo: depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

Capa antipunzonamiento: *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

Capa de protección: producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

Capa de regulación: capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.

Capa separadora: capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

Evitar la adherencia entre ellos;

Proporcionar protección física o química a la membrana;

Permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;

Actuar como capa antipunzonante;

Actuar como capa filtrante;

Actuar como capa ignífuga.

Coefficiente de permeabilidad: parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

Drenaje: operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

Elemento pasante: elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

Encachado: capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.

Enjarje: cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.

Formación de pendientes (sistema de): sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.

Geotextil: tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.

Grado de impermeabilidad: número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la sollicitación de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

Hoja principal: hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

Hormigón de consistencia fluida: hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

Hormigón de elevada compacidad: hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

Hormigón hidrófugo: hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Hormigón de retracción moderada: hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Impermeabilización: procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

Impermeabilizante: producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

Índice pluviométrico anual: para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

Inyección: técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

Intradós: superficie interior del muro.

Lámina drenante: lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

Lámina filtrante: lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

Lodo de bentonita: suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

Mortero hidrófugo: mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Mortero hidrófugo de baja retracción: mortero que reúne las siguientes características:

- a) contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- b) experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Muro parcialmente estanco: muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

Placa: solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

Pozo drenante: pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.

Solera: capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

Sub-base: capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

Suelo elevado: suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

HS1 Protección frente a la humedad Muros en contacto con el terreno	Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta	
	Coeficiente de permeabilidad del terreno				-
	Grado de impermeabilidad				-
	Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad (03)	<input type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)	
	Situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)	
	Condiciones de las soluciones constructivas				-
	(01)	Este dato se obtiene del informe geotécnico			
	(02)	Este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			
	(03)	Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
	(04)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(05)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.				
(06)	Muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.				
(07)	Este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE				

HS1 Protección frente a la humedad Suelos	Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input checked="" type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta	
	Coeficiente de permeabilidad del terreno				$K_s = 10^{-5}$ cm/s (01)
	Grado de impermeabilidad				3 (02)
	Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla	
	Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)	
	Tipo de intervención en el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input type="checkbox"/> sin intervención	
	Condiciones de las soluciones constructivas				C1+C2+C3+I2+D1+D2+ S1+S2+S3 (08)
	(01)	Este dato se obtiene del informe geotécnico			
	(02)	Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE			
	(03)	Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo y la superficie del suelo es inferior a 1/7.			
(04)	Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.				
(05)	Solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.				
(06)	Capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.				
(07)	Técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.				
(08)	Este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE				

HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas	Zona pluviométrica de promedios				IV (01)
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno				
	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m	(02)
	Zona eólica	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	(03)
	Clase del entorno en el que está situado el edificio				<input checked="" type="checkbox"/> E0
	Grado de exposición al viento				<input checked="" type="checkbox"/> V2
	Grado de impermeabilidad				<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (06)
	Revestimiento exterior				<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
	Condiciones de las soluciones constructivas				R1+B2+C1/R1+B1 +C2/R2+C2 (07)
	(01)	Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE			
(02)	Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.				
(03)	Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
(04)	E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE - Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. - Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.				
(05)	Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
(06)	Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE				
(07)	Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad				

me da d	Grado de impermeabilidad	único
---------	---------------------------------	-------

Tipo de cubierta	
<input type="checkbox"/> plana	<input checked="" type="checkbox"/> inclinada
<input type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida
Uso	
<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado
<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva
<input type="checkbox"/> vehículos	
<input checked="" type="checkbox"/> No transitable	
<input type="checkbox"/> Ajardinada	
Condición higrotérmica	
<input checked="" type="checkbox"/> Ventilada	
<input type="checkbox"/> Sin ventilar	
Barrera contra el paso del vapor de agua	
<input type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)	
Sistema de formación de pendiente	
<input type="checkbox"/> hormigón en masa	
<input type="checkbox"/> mortero de arena y cemento	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero celular	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita (árido volcánico)	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de arcilla expandida	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita expandida (EPS)	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de picón	
<input type="checkbox"/> arcilla expandida en seco	
<input type="checkbox"/> placas aislantes	
<input type="checkbox"/> elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos	
<input type="checkbox"/> chapa grecada	
<input type="checkbox"/> elemento estructural (forjado, losa de hormigón)	

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 2	Pendiente		20 % aprox		
	Aislante térmico (03)				
	Material	Poliestireno extruido		espesor	6 cm
	Capa de impermeabilización (04)				
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados				
	<input type="checkbox"/> Lámina de oxiasfalto				
	<input type="checkbox"/> Lámina de betún modificado				
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)				
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)				
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poliolefinas				
	<input checked="" type="checkbox"/> Impermeabilización con un sistema de placas				
	Sistema de impermeabilización				
	<input type="checkbox"/> adherido		<input type="checkbox"/> semiadherido		<input checked="" type="checkbox"/> no adherido
	<input checked="" type="checkbox"/> fijación mecánica				
	Cámara de aire ventilada				
	Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss=			Ss	
			=	30 >	> 3
	Superficie total de la cubierta: Ac=			Ac	
	Capa separadora				
	<input type="checkbox"/> Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles				
	<input type="checkbox"/> Bajo el aislante térmico		<input type="checkbox"/> Bajo la capa de impermeabilización		
	<input type="checkbox"/> Para evitar la adherencia entre:				
	<input type="checkbox"/> La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos				
	<input type="checkbox"/> La capa de protección y la capa de impermeabilización				
	<input type="checkbox"/> La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización				
	<input type="checkbox"/> Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.				
	Capa de protección				
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con lámina autoprotégida				
	<input type="checkbox"/> Capa de grava suelta (05), (06), (07)				
	<input type="checkbox"/> Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)				
	<input type="checkbox"/> Solado fijo (07)				
	<input type="checkbox"/> Baldosas recibidas con mortero		<input type="checkbox"/> Capa de mortero		<input type="checkbox"/> Piedra natural recibida con mortero
	<input type="checkbox"/> Adoquín sobre lecho de arena		<input type="checkbox"/> Hormigón		<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico
	<input type="checkbox"/> Mortero filtrante		<input type="checkbox"/> Otro:		
	<input type="checkbox"/> Solado flotante (07)				
<input type="checkbox"/> Piezas apoyadas sobre soportes (06)		<input type="checkbox"/> Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado			
<input type="checkbox"/> Otro:					
<input type="checkbox"/> Capa de rodadura (07)					
<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización					
<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)					
<input type="checkbox"/> Capa de hormigón (06)		<input type="checkbox"/> Adoquinado		<input type="checkbox"/> Otro:	
<input type="checkbox"/> Tierra Vegetal (06), (07), (08)					
Tejado					
<input checked="" type="checkbox"/> Teja		<input type="checkbox"/> Pizarra		<input type="checkbox"/> Zinc	
		<input type="checkbox"/> Cobre		<input type="checkbox"/> Placa de fibrocemento	
				<input type="checkbox"/> Perfiles sintéticos	
<input type="checkbox"/> Aleaciones ligeras		<input type="checkbox"/> Otro:			
(01)	Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".				
(02)	Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE				
(03)	Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"				
(04)	Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.				
(05)	Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%				
(06)	Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.				
(07)	Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.				
(08)	Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.				

2 HS2 Recogida y evacuación de residuos

<p>HS2 Recogida y evacuación de residuos</p> <p>Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.</p>	Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva		No Procede			
	<input type="checkbox"/>	Para recogida de residuos puerta a puerta				
	<input type="checkbox"/>	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)				
	<input type="checkbox"/>	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	distancia max. acceso < 25m			
	Almacén de contenedores		No procede			
	Superficie útil del almacén [S]:		min 3,00 m ²			
	nº estimado de ocupantes = \sum dormit sencill + \sum 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm ³ /(pers.·día)]	factor de contenedor [m ² /l]	factor de mayoración	$S = 0,8 \cdot P \cdot \sum (T_r \cdot G_i \cdot C_i \cdot M_i)$
	[P]	[T _r]	[G _i]	capacidad del contenedor en [l] [C _i]	[M _i]	
		7	papel/cartón 1,55	120 0,0050	papel/cartón 1	
		2	envases ligeros 8,40	240 0,0042	envases ligeros 1	
		1	materia orgánica 1,50	330 0,0036	materia orgánica 1	
		7	vidrio 0,48	600 0,0033	vidrio 1	
		7	varios 1,50	800 0,0030	varios 4	
				1100 0,0027		S = -
	Características del almacén de contenedores:					
	temperatura interior		T ≤ 30°			
	revestimiento de paredes y suelo		impermeable, fácil de limpiar			
	encuentros entre paredes y suelo		redondeados			
	debe contar con:					
	toma de agua		con válvula de cierre			
	sumidero sifónico en el suelo		antimúridos			
	iluminación artificial		min. 100 lux (a 1m del suelo)			
	base de enchufe fija		16A 2p+T (UNE 20.315:1994)			
	Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle		S_R = P · \sum Ff			
	P = nº estimado de ocupantes = \sum dormit sencill + \sum 2xdormit dobles	Ff = factor de fracción [m ² /persona]		SR ≥ min 3,5 m2		
		fracción	Ff			
	222	envases ligeros	0,060	13,32		
		materia orgánica	0,005	1,11		
	papel/cartón	0,039	8,658			
	vidrio	0,012	2,664			
	varios	0,038	--			
Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas		No procede				
Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella						
Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.						
Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]		C = CA · P _v				
[P _v] = nº estimado de ocupantes = \sum dormit sencill + \sum 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm ³ /persona]		C ≥ 30 x 30	C ≥ 45 dm ³		
	fracción	CA	CA	s/CTE		
	envases ligeros	7,80				
	materia orgánica	3,00				
	papel/cartón	10,85				
	vidrio	3,36				
	varios	10,50				
Características del espacio de almacenamiento inmediato:						
los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros		en cocina o zona aneja similar				
punto más alto del espacio		1,20 m sobre el suelo				
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento		impermeable y fácilmente lavable				

3 **HS3 Calidad del aire interior**

Aplicación del RITE según memoria de clima

4 **HS4 Suministro de agua**

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas el 12 de Abril de 1996¹.

4.1 Condiciones mínimas de suministro

4.1.1 Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Lavadero	0,20	0,10
Grifo aislado	0,15	0,10
Vertedero	0,20	-

4.1.2 Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

4.1.3 Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

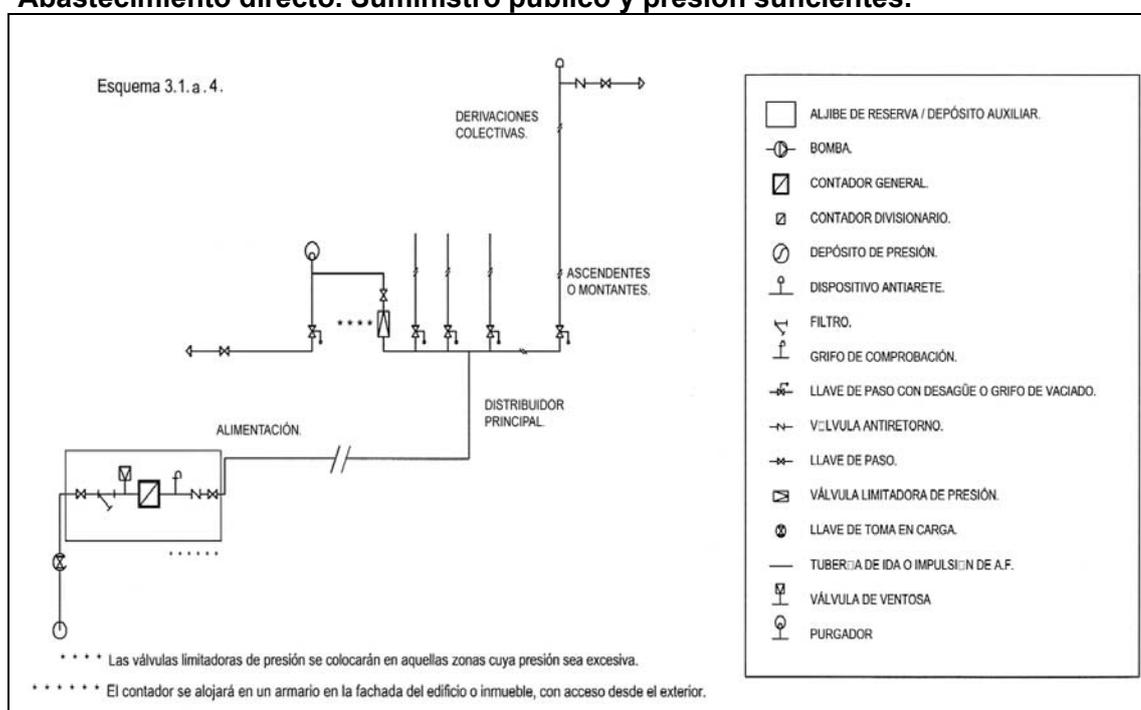
4.2 Diseño de la instalación.

4.2.1 Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

<input checked="" type="checkbox"/>	Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
		<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
		<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/>	Edificio con múltiples titulares.	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente.
		<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
		<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



4.2.2 Esquema. Instalación interior particular.

Edificio con un solo titular.

Según planos de proyecto.

4.3 Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

4.3.1 Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

4.3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

4.3.2.1 Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

4.3.2.2 Comprobación de la presión

- 1 Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los

puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

4.3.3 Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1. Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavamanos	½	-	12	≥ 12
<input type="checkbox"/> Lavabo, bidé	½	-	12	≥ 12
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	½	-	12	≥ 12
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	¾	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	½	-	12	≥ 12
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	≥ 25
<input checked="" type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	½	-	12	≥ 12
<input checked="" type="checkbox"/> Urinario con cisterna	½	-	12	≥ 12
<input type="checkbox"/> Fregadero doméstico	½	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero industrial	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavadora doméstica	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/> Vertedero	¾	-	20	-

2. Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación				
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)		
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO	
<input type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	-	
<input type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	-	
<input type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25	≥ 25	
<input type="checkbox"/>	Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	½	-	12	≥ 12
		<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	≥ 20
		<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	≥ 25
		<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 ¼	-	32	≥ 32

4.3.4 Dimensionado de las redes de ACS

4.3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

4.3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

- Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
- En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrio hidráulico.
- El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

4.3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

4.3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

4.3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

4.3.5.1 Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

4.3.5.2 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua

4.3.5.3.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

Al tratarse de agua potable suministrada por la empresa de aguas municipales se desestima la instalación de este equipo.

4.3.5.3.2 Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Debido a la tipología del agua de la toma se desestima la necesidad de instalar descalcificadores.

5 HS5 Evacuación de aguas residuales

5.1 Descripción General:

5.1.1. Objeto:	Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.
-----------------------	---

5.1.2. 5.1.3. Características del Alcantarillado de Acometida:	<input checked="" type="checkbox"/>	Público.
	<input type="checkbox"/>	Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
	<input type="checkbox"/>	Unitario / Mixto
	<input type="checkbox"/>	Separativo

5.1.3. Cotas y Capacidad de la Red:	<input checked="" type="checkbox"/>	Cota alcantarillado > Cota de evacuación	
	<input type="checkbox"/>	Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)	
		Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	Valor mm
		Pendiente %	Valor %
		Capacidad en l/s	Valor l/s

5.2 Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

5.2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:	Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)	
	<input type="checkbox"/>	Separativa total.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Separativa hasta salida edificio.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Red enterrada.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Red colgada.
	<input type="checkbox"/>	Otros aspectos de interés:

5.2.2. Partes específicas de la red de evacuación: (Descripción de cada parte fundamental)	Desagües y derivaciones	
	Material:	(ver observaciones tabla 1)
	Sifón individual:	
	Bote sifónico:	
	Bajantes	
	Material:	(ver observaciones tabla 1)
	Situación:	
	Colectores	
	Materiales:	(ver observaciones tabla 1)
	Situación:	

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

• **Fundición Dúctil:**

- UNE EN 545:2002 “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”.
- UNE EN 598:1996 “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”.
- UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.

• **Plásticos :**

- UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.
- UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)”.

5.2.3. Características Generales:		Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza	
<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
			En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc
			En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.
			En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.
	Ventilación		
<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico	
<input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.	
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior	
		En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
		Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	Justificar su necesidad. Si es así, definir tamaño de la bomba y dimensionado del pozo	

5.3 Dimensionado

5.3.1 Desagües y derivaciones

5.3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros				
Con cisterna	4	5	100	100
Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario				
Pedestal	-	4	-	50
Suspendido	-	2	-	40
En batería	-	3,5	-	-
Fregadero				
De cocina	3	6	40	50
De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)				
Inodoro con cisterna	7	-	100	-
Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)				
Inodoro con cisterna	6	-	100	-
Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

5.3.2 Bajantes

5.3.2.1 Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
 - a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45° , no se requiere ningún cambio de sección.
 - b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45° , se procederá de la manera siguiente.
 - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
 - ii) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
 - iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

5.3.2.2 Situación

5.3.3 Colectores

5.3.3.1 Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

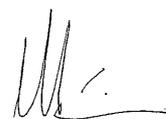
Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

Covelo, 7 de noviembre de 2013

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO



Fdo. Miguel Porrás Gestido
ARQUITECTO.

3.5. AHORRO DE ENERGÍA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

AHORRO DE ENERGÍA

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

4. HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

El proyecto tiene por objeto definir las obras de reforma y ampliación de una edificación existente. Dicha edificación se encuentra ubicada en una parcela rodeada de arbolado y edificios de mayor altura que junto con la orientación que tiene suponen una barrera física de acceso al sol. Estos condicionantes propician el nulo rendimiento de una instalación de energía solar como aporte energético al calentamiento de agua en vestuarios, hecho por el cual no se dispone de tal instalación en proyecto.

Covelo, 7 de noviembre de 2013

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES



4.1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

ÍNDICE DE MATERIAS

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| 1. Actividad profesional. | 13. Casilleros Postales | 27. Instalaciones Especiales |
| 2. Abastecimiento de Agua Vertido y Depuración. | 14. Cemento | 28. Medio Ambiente e Impacto Ambiental |
| 3. Acciones en la Edificación | 15. Cimentaciones | 29. Protección contra Incendios |
| 4. Actividades Recreativas | 16. Combustibles | 30. Proyectos |
| 5. Aislamiento | 17. Consumidores | 31. Residuos |
| 6. Aparatos Elevadores | 18. Control de Calidad | 32. Seguridad, Salud en el Trabajo y Prevención de Riesgos |
| 7. Aparatos a Presión | 19. Cubiertas e Impermeabilizaciones | 33. Vidriería |
| 8. Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones | 20. Electricidad e Iluminación | 34. Yeso y Escayola |
| 9. Barreras Arquitectónicas | 21. Estructuras de Acero | 35. Normativa de referencia en el CTE |
| 10. Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria | 22. Estructuras de Fábrica | |
| 11. Cales. | 23. Estructuras Forjados | |
| 12. Carpintería | 24. Estructuras de Hormigón | |
| | 25. Fontanería | |
| | 26. Habitabilidad | |

NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

1.-ACTIVIDAD PROFESIONAL

FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES

- Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935 18.07.35
- Corrección de errores 19.07.35
- Modificación 26.07.64

FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS

- Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971 del Ministerio de Vivienda B.O.E.44 20.02.71

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

- Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda B.O.E.71 24.03.71

MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

- Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo B.O.E.33 07.02.85

NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCION OFICIAL"

- Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda B.O.E.125 26.05.70

NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

- Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda B.O.E.144 17.06.71
- Determinación del ámbito de aplicación de la Orden B.O.E.176 24.07.71

REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN

- Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda B.O.E.35 10.02.72

LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES

- Ley 02/1974 de 13 de Febrero de 1974 de la Jefatura de Estado B.O.E.40 15.02.74
- Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre B.O.E.10 11.01.79
- Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio B.O.E.139 08.06.96
- Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril B.O.E.90 15.04.97
- Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril B.O.E.92 17.04.99
- Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio B.O.E.151 24.06.00

NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

- Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado B.O.E.10 11.01.79

TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN SU PROFESIÓN

- Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda B.O.E.234 30.09.77
- La Ley 17/97 deroga los aspectos económicos de la Ley

MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN SU PROFESION

- Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo B.O.E.303 19.12.85

MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO

- Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr.
- del Gobierno B.O.E.22 25.01.90

REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

- Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986 B.O.E.79 02.04.86
- Corrección de errores B.O.E.100 26.04.86

MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACION DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TECNICOS

- Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado B.O.E.296 10.12.92

MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES

- Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997 B.O.E.90 15.04.97

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

- Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999 B.O.E.266 06.11.99
- Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre B.O.E.313 31.12.01
- Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre B.O.E.313 31.12.02

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
- Corrección de errores B.O.E.22 25.01.08
- Documento Básico DB-HR Protección frente al Ruido (R.D. 1371/2007 de 19.10.07)
- Ver disposiciones transitorias B.O.E.254 23.10.07
- Corrección de errores del R.D. 1371/2007
- B.O.E.304 20.12.07

LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES

- Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado
- B.O.E.65 16.03.07

LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

- Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Admons Públicas
- D.O.G..13/06/2008

2.-ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CTE-DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

CTE-DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-89

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-89

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.

- REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E.: 24-JUL-01
- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas
- B.O.E. 14-ABR-2007.

3.-ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE -B SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 11-OCT-02

LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES

Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado B.O.E.65 16.03.07

AUTORIZACIONES DE USO PARA ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS

- RESOLUCIÓN de 28 de julio, de 2008, de la Dirección
- General de Arquitectura y Política de Vivienda, por la que
- se publican las resoluciones por las que se conceden

4.-ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.

- REAL DECRETO 2816/82 del Ministerio del Interior de 27-AGO-82.
- B.O. E. 6-NOV-82
- Corrección de errores:
- 29-NOV-82 y 1-OCT-83

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Deroga los artículos 2 al 9, ambos inclusive, y 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22 del reglamento anterior.

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

5.-AISLAMIENTO

CTE DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

PROCEDIMIENTO BASICO PARA LA CERTIFICACION DE EFICIENCIA ENERGETICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCION

- Real Decreto 47/2007 de 19-ENE del Ministerio de la Presidencia

- BOE: 31-ENE-2007

CTE- DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

MODIFICACIÓN DEL R.D. POR EL QUE SE APRUEBA EL DB-PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

NORMA BÁSICA NBE-CA-88 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS ACLARACIONES Y CORRECCIONES DE LOS ANEXOS DE LA NBE-CA-82.

- ORDEN de 29-SEP-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E.: 8-OCT-88.
- Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-82 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 2115/1982, de 12-AGO, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 3-SEP-82
- Corrección errores: 7-OCT-82
- Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-81 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS
- REAL DECRETO 1909/1981, de 24-JUL, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 7-SEP-81

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- LEY 7/97 de 11-AGO-97, de Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia
- D.O.G.: 20-AGO-97.

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

- DECRETO 150/99 de 7-MAY-99, de Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia
- D.O.G.: 27-MAY-99.

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. REGLAMENTO

- DECRETO 320/2002 de 7-NOV-02, de Consellería de Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de Galicia
- D.O.G.: 28-NOV-02.

LEY DEL RUIDO.

- LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido.
- B.O.E.: 18.11.2003

DESARROLLA LA LEY DEL RUIDO EN LO REFERENTE A ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

- REAL DECRETO 1367/2007 de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 23-OCT-2007

6.-APARATOS ELEVADORES

GRUAS.

- REAL DECRETO 836/2003 de 27 de Junio
- Corrección de errores: B.O.E.: 23.01.2004.

7.-APARATOS A PRESIÓN

REGMTO APARATOS A PRESIÓN.

- REAL DECRETO 1244/1979, de 4-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 29-MAY-79
- Corrección errores: 28-JUN-79

- Corrección errores: 24-ENE-91

MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 6, 9,19, 20 y 22 DEL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

- REAL DECRETO 1504/1990, de 23-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-NOV-90
- Corrección de errores: 24-ENE-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AP1. CALDERAS, ECONOMIZADORES Y OTROS APARATOS.

- ORDEN de 17-MAR-81, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-ABR-81
- Corrección errores: 22-DIC-81

MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AP1 ANTERIOR.

- ORDEN de 28-MAR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 13-ABR-85

ITC-MIE-AP2. TUBERÍAS PARA FLUÍDOS RELATIVOS A CALDERAS.

- ORDEN de 6-OCT-80, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-80

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESION.

- Real Decreto 473/88 de 30-MAR-88
- B.O.E.: 20-MAY-88

RECIPIENTES A PRESION SIMPLES.

- Real Decreto 1495/1991 del Mº de Industria y Energía de 11-OCT-91
- B.O.E.: 15-OCT-91
- Corrección de errores: 25-NOV-91

MODIFICACION DEL R.D. 1495/1991.

- Real Decreto 2486/94 del Mº de Industria y Energía de 23-DIC-94
- B.O.E.: 24-ENE-95

8.-AUDIOVISUALES Y ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 28-FEB-98

TELECOMUNICACIONES. REGMTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- REAL DECRETO 401/2003, de 04-ABR, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 14-MAY-03

TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES.

- ORDEN CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 27-MAY-03

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- LEY 11/98 de la Jefatura del Estado de 24-ABR-98B.O.E.: 25-ABR-98
- LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones.
- B.O.E.: 04.11.2003.

REGLAMENTO DE DESARROLLO DE LA LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES EN LO RELATIVO AL USO DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO.

- REAL DECRETO 863/2008 del Mº de Industria de 23-MAYO-08
- B.O.E.: 7-JUNIO-2008

9.-BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR-2007 Ministerio de Fomento.
- B.O.E. 11-MAY-2007

CTE-DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E: 18 de octubre de 2008

ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS.

- LEY 8/ 1997, de 20-AGO-97, de la Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia
- D.O.G.: 29-AGO-97

REGLAMENTO DE ELIMINACION DE BARREIRAS.

- Real Decreto 35/2000
- DOGA: 29-FEB-00

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. Mº de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-MAY-89

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS

- (Título IX, Art 54 a 61).
- LEY 13/1982, de 7-ABR
- B.O.E.: 30-ABR-82

10.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

CTE-DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E: 18 de octubre de 2008

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-2007
- Corrección de errores B.O.E: 28-FEB-2008

NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUÍDOS.

- ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-FEB-83

COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).

- REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-FEB-84

CRITERIOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIONES TÉRMICAS

- DECRETO 9/2001 de 11-ENE de la Consellería da Presidencia e Administración Pública.
- D.O.G 15-ENE-2001

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- REAL DECRETO 861/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 18-JUL-03

11.-CALES

INSTRUCCIÓN PARA RECEPCIÓN DE CALES. OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.

- Orden de 18-DIC-92 del Mº de Obras Publicas y T.
- B.O.E. 26-DIC-92.

12.-CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86

13.-CASILLEROS POSTALES

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- DECRETO 1653/1964, de 4-MAY, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 9-JUN-64
- Corrección de errores: 9-JUL-64

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- ORDEN de 14-AGO-71 del Ministerio de Gobernación
- B.O.E.:3-SEP-71

14.-CEMENTOS

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08).

- REAL DECRETO 956/2008, de 6-JUN, del Ministerio de Presidencia.
- B.O.E.:19-JUN-08.
- CORRECCIÓN DE ERRORES
- B.O.E.:11-SEP-08.

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA

FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-88

Modificación DE referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D 1313/1988, de 28 de octubre, DE declaración obligatoria DE homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros Para todo tipo de obras y productos prefabricados

- ORDEN PRE/3796/2006, de 11 dic
- B.O.E.: 14-DIC-2006
- ORDEN PRE/3796/2006, de 11-DIC
- B.O.E.: 15-DIC-2006

15.-CIMENTACIONES

CTE- DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMIENTOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

MODIFICACIÓN DEL CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

16.-COMBUSTIBLES

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

- REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 4-SEP-2006

INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DO REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OUTUBRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS OU COMERCIAIS

- INSTRUCCIÓN 1/2006 de 13 de enero
- D.O.G. 8-FEB-06

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS.

- ORDEN de 29-ENE-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86
- Corrección errores: 10-JUN-86

REGLMTO REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES."MIG"

- ORDEN de 18-NOV-74, del Ministerio de Industria
- B.O.E.: 6-DIC-74

MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS 5.1 y 6.1 DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-NOV-83
- Corrección errores: 23-JUL-84

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-JUL-84

MODIFICACION DEL APARTADO 3.2.1.

- B.O.E.: 21-MAR-94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2.

- ORDEN de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUN-98.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 a 9 y 11 a 14.

- ORDEN de 7-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-JUN-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTR. TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2.

- ORDEN de 17-NOV-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 29-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7.

- ORDEN de 20-JUL-90. del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-90

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 6 y 11.

- ORDEN de 15-FEB-91, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 26-FEB-91

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 18 y 20.

- ORDEN de 15-DIC-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-DIC-88

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLIFERAS PARA USO PROPIO"

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP, del Ministerio de Industria y Energía
 - B.O.E.: 23-OCT-97
 - Corrección de errores: 24-ENE-98
- RESOLUCIÓN de 24-FEB-99 de la Consellería de Industria y Comercio.
- D.O.G.: 15-MAR-99
- NUEVO PLAZO HASTA 23-ABR-00

DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLIFEROS.

- REAL DECRETO 1562/1998, de 17-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-AGO-97
- MODIFICA LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP02 "PARQUES DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLÍFEROS".
- Corrección de Errores. B.O.E.: 20-NOV-98.

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 92/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB-95 del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/396/CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.

- REAL DECRETO 275/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95
- Corrección erratas: 26-MAY-95

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.

- REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 5-DIC-92
- Corrección de errores: 27-ENE-93

17.-CONSUMIDORES

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.

- Ley 26/84 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 21-JUL-84.

18.-CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- DECRETO 232/1993 de 20-SEP-93 de la Consellería de Presidencia de la Xunta de Galicia. Comunidad Autónoma de Galicia.
- D.O.G. 15-OCT-93.

ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS. INFORMACIÓN QUE DEBEN CONTENER LOS DOCUMENTOS EMITIDOS.

- ORDEN 24-JUN-03 401/2003, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.
- D.O.G.: 04-JUN-03

19.-CUBIERTAS IMPERMEABILIZACIONES

CTE- DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

20.-ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E.: 18-SEP-02
- Entra en vigor: 18-SEP-03

REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN 23-JUL-03, de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio.
- D.O.G.: 07-AGO-03
- Corrección de errores: D.O.G.A. 15.09.03

INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA

- Instrucción 4/2007, de 4 de mayo, de la Consellería de Innovación e Industria
- D.O.G.: 4 de junio de 2007

CTE-DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPL. EA-01 A EA-07.

- REAL DECRETO 1890/2008, del Ministerio de Industria, del 14 de noviembre de 2008
- B.O.E.: 19-NOV-2008

CTE-DB HE 5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00.
- B.O.E. 27-DIC-00

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-JUN-89
- Corrección errores: 3-MAR-88

PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSIÓN.

- ORDEN de 7-JUL-97 de la Consellería de Industria. Xunta de Galicia
- D.O.G.: 30-JUL-97

NORMAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE EN LA SUMINISTRACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN DE "UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA".

- RESOLUCIÓN de 30-JUL-87, de la Consellería de Trabajo de la Xunta de Galicia

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN.

- DECRETO 275/2001 de 4-OCT-01 de la Consellería de Industria y Comercio.
- D.O.G.: 25-OCT-01

21.-ESTRUCTURAS DE ACERO

CTE DB SE A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

22.-ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

23.-ESTRUCTURAS FORJADOS

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 8-AGO-80

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS DEL R.D. ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS.

- ORDEN de 29-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 16-DIC-89

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E.: 28-FEB-86

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

- RESOLUCION DE 30-ENE-97 del Mº de Fomento.
- B.O.E.: 6-MAR-97

INSTRUCCIONES PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE).

- REAL DECRETO 642/2002, de 5-JUL, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 06-AGO-02
- Entra en vigor: 06-FEB-03 (Deroga "EF-96")

24.-ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.:22-AGO-08.

CORRECCIÓN DE ERRORES DEL R.D.1247/2008 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08.

- B.O.E.:24-DIC-08.

ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

- REAL DECRETO 2365/1985. de 20-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:21-DIC-85

25.-FONTANERÍA

CTE DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E.: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E.: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E.: 18 de octubre de 2008

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.

- ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:4-JUL-86
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E.: 1 de mayo de 2007

MODIFICADO POR: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-ENE-87

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

- ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-ABR-85
- Corrección de errores: 27-ABR-85

26.-HABITABILIDAD

CTE DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, CTE DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006

- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E: 18 de octubre de 2008

27.-INSTALACIONES ESPECIALES.

CTE DB SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E: 18 de octubre de 2008

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIATIVOS.

- REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUL, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-87

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones Frigoríficas.

- ORDEN de 29-NOV-01, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 07-DIC-01

28.-MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 2-ABR-63

CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

- Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de la Jefatura del Estado
- B.O.E: 16 de noviembre de 2007

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS TEXTO REFUNDIDO

- Real Decreto LEGISLATIVO 1/2008 de 11 de enero, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E: 26 de enero de 2008

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA.

- Decreto 442/1990 de 13-SEP-90. Consellería de la Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia.
- D.O.G.15-DIC-90.

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB
- B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL R. D. 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR
- B.O.E.: 04-MAY-06

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

- LEY 9/2001, de 21-AGO-01. Consellería de la Presidencia.
- D.O.G.: 04-SEP-01

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.

- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

- LEY 16/2002, de 01-JUL-02
- B.O.E.: 02-JUL-02

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA.

- LEY 8/2002, de 18-DIC-02
- B.O.E.: 21-ENE-03

MEDIO AMBIENTE. OZONO EN EL AMBIENTE.

- REAL DECRETO 1796/2003, de 26 de Diciembre del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.:13.01.2004

REGLAMENTO DE DESARROLLO PARCIAL DE LA LEY DE RESPONSABILIDAD MEDIO AMBIENTAL.

- REAL DECRETO 2090/2008, de 22 de Diciembre del Ministerio de Medioambiente.
- B.O.E.:23.12.2008

LEI DE PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA.

- LEI 7/2008, de 07 de Xullo da Consellería de Presidencia.
- D.O.G. 18-07.2008

REGULACIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL

- Decreto 133/2008, de 22 de Maio de 2008 da Consellería de Medioambiente.
- D.O.G. 01-07-2008
- Deroga el RAMINP (Reglamento de Actividades Molestas Insalubres y Peligrosas DECRETO 2414/1961)

INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.

- ORDEN ARM/2656/2008 de 10 de Sep Mº Medio Ambiente, Medio Rural y Marino
- B.O.E. 22.09.2008

29.-PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CTE DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E: 18 de octubre de 2008

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN FRENTE AL FUEGO

- REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de Presidencia B.O.E: 2 de abril de 2005

MODIFICACIÓN EL REAL DECRETO 312/2005

- REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de Presidencia
- B.O.E: 12 de febrero de 2008

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-93
- Corrección de errores: 7-MAY-94

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

- ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-98

30.-PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E: 18 de octubre de 2008

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN (LOE)

- Ley 38/98 de 5-NOV-98
- B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71
- MODIFICACION DECRETO 462/71
- B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO. (TRLCSP)

- REAL DECRETO 3/2011 de 14-NOV-11
- B.O.E. 16-NOV-11

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.

- DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01
- B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- LEY 9/2002 de 30-DIC-02
- B.O.E. 21-ENE-03

MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

- Ley 15/2004 de 29-DIC-04
- D.O.G. 31-DIC-04

3 CIRCULARES INFORMATIVAS Y UNA ORDEN SOBRE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA.

- CIRCULARES 1,2,3/2003 de 31-JUL-03
- ORDEN 01-AGO-03
- D.O.G. 05-AGO-03

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO, MODIFICA LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

- Ley 6/2008 de 19 de junio
- D.O.G.: 30 de junio de 2008

CORRECCIÓN DE ERRORES DE LAS MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO,

- Consellería de presidencia.
- D.O.G.: 05-08-2008

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PROTECCIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de Presidencia
- D.O.G.: 16 de mayo de 2007

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA.

- DECRETO 28/1999 de 21-ENE-99
- D.O.G. 17-FEB-99

TEXTO REFUNDIDO LEY DEL SUELO

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 26 de junio de 2008

RÉGIMEN JURÍDICO DEL SUELO Y EDIFICACIONES PROMOVIDAS POR EL IGVS

- DECRETO 253/2007 13-12-2007
- D.O.G. 12-11-2004
- CORRECCION DE ERRORES
- D.O.G. 20-06-2008

APROBACIÓN INICIAL DE LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE GALICIA.

- Orde do 15 de setembro de 2008
- D.O.G 17-SEP-2008

31.-RESIDUOS

CTE-DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Corrección de errores: BOE 25/01/2008

MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de /2007

2ª MODIFICACIÓN R.D. 314/2006 CTE

- REAL DECRETO 1675/2008, del Ministerio de la Vivienda de 17 de octubre
- B.O.E: 18 de octubre de 2008

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

- ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E: 19 de febrero de 2002
- Corrección de errores: BOE 12/03/2002

REGULA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente
- B.O.E: 23 de enero de 2002

RESIDUOS E O REXISTRO XERAL DE PRODUCTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

- DECRETO 174/2005, de 09-JUN-2005
- D.O.G.: 29-JUN-2005

DESENVOLVE O DECRETO 174/2005, DO 9 DE XUÑO, POLO QUE SE REGULA O RÉXIME XURÍDICO DA PRODUCCIÓN E XESTIÓN DE RESIDUOS E O REXISTRO XERAL DE PRODUTORES E XESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

- Orde do 15 de xuño de 2006
- D.O.G.:26-JUN-2006

LEY 10/2008 DE RESIDUOS DE GALICIA

- Orden del 3 de noviembre de 2008
- B.O.E. 294 6.12.2008

32.-SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

RIESGOS LABORALES.

- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado
- B.O.E.:13.12.2003
- Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-97

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL R.D. 39/1977 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL R.D. 1627/1997, QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY
- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales
- B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-77

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- B.O.E.: 26-ABR-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 1-MAY-98
- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 17-JUL-98
- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES

- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.
- B.O.E.: 1-AGO-98

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado
- BOE: 19-OCT-2006
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 25-AGO-2007

COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

- RESOLUCIÓN de 31 de octubre de 2007 de la Consellería de Traballo
- D.O.G: 14 de noviembre de 2007

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICION AL AMIANTO

- Real Decreto 396/2006, de 31-MAR-2006, del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 11-ABR-2006

PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICION A VIBRACIONES MECANICAS

- Real Decreto 1311/2005 de 4-NOV del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 5-NOV-2005

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

- Real Decreto 1215/1997 de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 7-AGO-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 1215/1997, DE 18 DE JULIO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO, EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA

- Real Decreto 2177/2004 de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 13-NOV-2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia
- BOE: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 374/2001 de 6-ABR del Ministerio de la Presidencia

- BOE: 1-MAY-2001

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Real Decreto 773/1997 de 30-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 12-JUN-1997

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 665/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 24-MAY-1997

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

- Real Decreto 664/1997 de 12-MAY de Ministerio de Presidencia
- BOE: 24-MAY-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

- Real Decreto 487/1997 de 14 Abril de Ministerio de Presidencia
- BOE: 13-ABR-1997

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- Orden 9/3/1971 de 9-MAR del Ministerio de Trabajo
- BOE: 16-MAR-1971

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP. XVI)

- Orden 28/8/1970 de 28-AGO del Ministerio de Trabajo
- BOE: 5-SEP-1970

33.-VIDRIERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- ORDEN de 13-MAR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-MAY-86
- Corrección de errores: 15-AGO-86

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR.

- ORDEN de 6-AGO-86, del Ministerio de Trabajo de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-SEP-86

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.

- REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes.
- B.O.E.01-MAR-88.

34.-YESO Y ESCAYOLA

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

- REAL DECRETO 1312/1896, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86
- Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 5 de agosto de 2006
- Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- B.O.E: 1 de mayo de 2007

38. NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE

- Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
- UNE EN 61215:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".
- UNE EN 61646:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Resolución de 31 de mayo de 2001 por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.
- Real Decreto 841/2002 de 2 de agosto por el que se regula para las instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen especial su incentivación en la participación en el mercado de producción, determinadas obligaciones de información de sus previsiones de producción, y la adquisición por los comercializadores de su energía eléctrica producida.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1433/2002 de 27 de diciembre, por el que se establecen los requisitos de medida en baja tensión de consumidores y centrales de producción en Régimen Especial.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS

- UNE EN 295-1:1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento.

- Parte 1: Requisitos".
- UNE EN 295-2:2000 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 2: Control de calidad y muestreo".
- UNE EN 295-4/AC: 1998 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles".
- UNE EN 295-5/AI: 1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios".
- UNE EN 295-6:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres".
- UNE EN 295-7:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca".
- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento.

- Prescripciones y métodos de ensayo”.
- UNE-EN 607:1996 “Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo”.
 - UNE EN 612/AC: 1996 “Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones”.
 - UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.
 - UNE EN 1 053:1996 “Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua”.
 - UNE EN 1 054:1996 “Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones”.
 - UNE EN 1 092-1:2002 “Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero”.
 - UNE EN 1 092-2:1998 “Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición”.
 - UNE EN 1 115-1:1998 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 1: Generalidades”.
 - UNE EN 1 115-3:1997 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios”.
 - UNE EN 1 293:2000 “Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente”.
 - UNE EN 1 295-1:1998 “Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales”.
 - UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 329-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 401-2:2001 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE ENV 1 401-3:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). parte 3: práctica recomendada para la instalación”.
 - UNE EN 1 451-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 451-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.
 - UNE ENV 1 453-2:2001 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 455-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 1 456-1:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 519-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 565-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 566-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 1636-3:1998 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios”.
 - UNE EN 1 636-5:1998 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización”.
 - UNE EN 1 636-6:1998 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 6: Prácticas de instalación”.
 - UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE ENV 1 852-2:2001 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.
 - UNE EN 12 095:1997 “Sistemas de

canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera”.

- UNE ENV 13 801:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.
- UNE 37 206:1978 “Manguetones de plomo”.
- UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)”.
- UNE 53 365:1990 “Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo”.
- UNE 127 010:1995 EX “Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión”.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO

Títulos de las Normas UNE citadas en el texto: se tendrán en cuenta a los efectos recogidos en el texto.

- UNE-ENV 1993-1-1:1996 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.
- UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
- UNE-ENV 1090-2:1999 Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.
- UNE-ENV 1090-3:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.
- UNE-ENV 1090-4:1998 Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.
- UNE-EN 10025-2 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.
- UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
- UNE-EN 1993-1-10 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.

- UNE-EN ISO 14555:1999 Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.
- UNE-EN 287-1:1992 Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.
- UNE-EN ISO 8504-1:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.
- UNE-EN ISO 8504-2:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.
- UNE-EN ISO 8504-3:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.
- UNE-EN ISO 1460:1996 Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.
- UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 7976-1:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos
- UNE-EN ISO 7976-2:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.
- UNE-EN ISO 6507-1:1998 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 2808:2000 Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.
- UNE-EN ISO 4014:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).
- UNE EN ISO 4016:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).
- UNE EN ISO 4017:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).
- UNE EN ISO 4018:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).
- UNE EN 24032:1992 Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)
- UNE EN ISO 4034:2001. Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).
- UNE-EN ISO 7089:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).
- UNE-EN ISO 7090:2000 Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).
- UNE-EN ISO 7091:2000. Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-

SE-CIEMENTOS

NORMATIVA UNE

- UNE 22 381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras.
- UNE 22 950-1:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.
- UNE 22 950-2:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).
- UNE 80 303-1:2001 Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.
- UNE 80 303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
- UNE 80 303-3:2001 Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.
- UNE 103 101:1995 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.
- UNE 103 102:1995 Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.
- UNE 103 103:1994 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.
- UNE 103 104:1993 Determinación del límite plástico de un suelo.
- UNE 103 108:1996 Determinación de las características de retracción de un suelo.
- UNE 103 200:1993 Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.
- UNE 103 202:1995 Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.
- UNE 103 204:1993 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.
- UNE 103 300:1993 Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.
- UNE 103 301:1994 Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.
- UNE 103 302:1994 Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.
- UNE 103 400:1993 Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.
- UNE 103 401:1998 Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.
- UNE 103 402:1998 Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.
- UNE 103 405:1994 Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.
- UNE 103 500:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.
- UNE 103 501:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.
- UNE 103 600:1996 Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.
- UNE 103 601:1996 Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.
- UNE 103 602:1996 Ensayo para calcular

la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.

- UNE 103 800:1992 Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).
- UNE 103 801:1994 Prueba de penetración dinámica superpesada.
- UNE 103 802:1998 Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.
- UNE 103 804:1993 Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).
- UNE EN 1 536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.
- UNE EN 1 537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.
- UNE EN 1 538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.
- UNE EN 12 699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

NORMATIVA ASTM

- ASTM : G57-78 (G57-95a) Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.
- ASTM : D 4428/D4428M-00 Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

NORMATIVA NLT

- NLT 225:1999 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.
- NLT 254:1999 Ensayo de colapso en suelos.
- NLT 251:1996 Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA

El título de las normas UNE citadas en el texto o utilizables para ensayos es el siguiente:

- UNE EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida
- UNE EN 771-2:2000 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.
- EN 771-3:2003 Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)
- UNE EN 771-4:2000 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.
- UNE EN 772-1:2002 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- UNE EN 845-1:200 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.
- UNE EN 845-3:2001 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de

albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.

- UNE EN 846-2:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.
- UNE EN 846-5 :2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).
- UNE EN 846-6:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).
- UNE EN 998-2:2002 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería
- UNE EN 1015-11:2000 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.
- UNE EN 1052-1:1999 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.
- UNE EN 1052-2:2000 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.
- UNE EN 1052-3 :2003 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.
- UNE EN 1052-4:2001 Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad
- UNE EN 10088-1:1996 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
- UNE EN 10088-2:1996 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.
- UNE EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambón y perfiles para aplicaciones en general.
- UNE ENV 10080:1996 Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.
- EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO

1. REACCIÓN AL FUEGO

13501 CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN

- UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
- UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.
- UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.
- UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción - Determinación del calor de combustión.
- UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.
- UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción - Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.
- UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción - Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
- UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.
- UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.
- UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
- UNE EN 1021- 1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
- UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
- UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

2. RESISTENCIA AL FUEGO

13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego

- UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.
- prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y

- elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
- prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
 - 1363 Ensayos de resistencia al fuego
 - UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.
 - UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
 - 1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes
 - UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.
 - UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.
 - prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)
 - prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
 - prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.
 - 1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes
 - UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.
 - UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.
 - UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.
 - UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.
 - UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.
 - UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.
 - 1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio
 - UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.
 - UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.
 - UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.
 - prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.
 - UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
 - UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.
 - UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
 - UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.
 - prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
 - prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.
 - 1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos
 - UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
 - prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
 - UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
 - UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego en puertas de piso.
 - 13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales
 - prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
 - UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.
 - UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
 - UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
 - UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
 - UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón.
 - ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
 - UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
 - 15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego
 - prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.
 - prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.
 - prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.
 - prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones. .
 - prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
 - prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.
 - 15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes
 - prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.
 - prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
 - prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.
 - prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.
 - prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sándwich metálicos.
 - prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.
 - 15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas
 - prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
 - prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
 - prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
 - prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
 - prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
 - prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.
 - prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.
 - prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
 - prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
 - prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.
 - prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.
 - UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
 - UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego
 - ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego
 - UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
 - UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
 - ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.
 - EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
 - EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
 - EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
 - EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
 - EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

3. INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

12101 Sistemas para el control del humo y el calor

- EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
- UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
- UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
- UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humo (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
- EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.
- prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.
- prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.
- prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones

- para paneles de control.
- prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.
 - prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

4. HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

- UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.

- UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.
- prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.
- prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

5. SEÑALIZACIÓN

- UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
- UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
- UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales Mediciones y clasificación.

6. OTRAS MATERIAS

- UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porrás Gestido
ARQUITECTO.

**4.2. DECRETO 35/2000, de 28 de enero
LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN
LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA (Decreto 35/2000 de 28 de enero)

EDIFICIOS DE USO PÚBLICO EXISTENTES

Según el **Artículo 29º** del **Capítulo II** los niveles exigidos para la adaptación de los edificios de uso público existentes son lo siguientes:

Artículo 29º.-Adaptación de edificios de uso público existentes.

1. Deberán cumplir las determinaciones contenidas en el reglamento y en el código de accesibilidad las obras de restauración, rehabilitación, ampliación o reforma de edificios que comporten un cambio de uso o afecten a un 20% o más de la superficie inicial del edificio. La existencia de reformas fraccionadas no impedirá la aplicación del presente precepto cuando la suma de las mismas tenga alguna de las características citadas.

2. Podrán quedar exentos de lo previsto en el apartado anterior aquellas ampliaciones o reformas que requieran medios técnicos o económicos desproporcionados. Se considera que se requieren medios técnicos o económicos desproporcionados cuando el presupuesto de las obras a realizar para adaptar un espacio, instalación o servicio de una edificación sea superior en más de un 50% al coste que resultaría de realizar las obras necesarias para hacerlos practicables. Esta circunstancia deberá ser justificada en la documentación del proyecto con un estudio comparativo de los costes.

En este caso, los espacios y elementos de los edificios ampliados o reformados serán como mínimo practicables.

3. Con independencia de las ampliaciones o reformas anteriormente citadas los edificios de uso público existentes deberán adaptarse gradualmente a las normas sobre accesibilidad previstas en el presente reglamento de acuerdo con las siguientes reglas y condiciones:

<u>ARTÍCULO</u>	<u>NORMATIVA</u>	<u>PROYECTO</u>
ART. 30 Accesos desde el exterior	<ul style="list-style-type: none"> Al menos un acceso desde la vía pública será adaptado Si se trata de un conjunto de edificios al menos un itinerario que los una desde la vía pública será adaptado Si el recorrido adaptado es alternativo será < a seis veces el recorrido habitual. 	<p>Existe un recorrido adaptado hasta el campo de fútbol.</p> <p>Según Artículo 29º <i>Adaptación de edificios de uso público existentes: Se exige que los itinerarios sean como mínimo practicables.</i></p> <p>En vestuarios, debido a las limitaciones existentes en la parcela se plantea el acceso a través de un recorrido practicable.</p>
ART. 31 Movilidad vertical	<ul style="list-style-type: none"> La comunicación entre plantas deberá tener rampa (2.2.1) o ascensor (2.2.3) adaptados. Las escaleras (2.2.2), escaleras mecánicas (2.2.4) y tapices rodantes (2.2.5) deberán ser adaptados 	<p>No existe más de una planta en proyecto</p>
ART. 32 Movilidad horizontal	<ul style="list-style-type: none"> La comunicación horizontal, puertas (2.1.1) y pasillos (2.1.2), deberá ser adaptada. Deberá existir al menos un itinerario interior adaptado. Los desniveles deberán salvarse mediante rampas adaptadas (2.2.1/2.2.5). 	<p>No existe comunicación por el interior del edificio</p>

<p>ART. 33 Servicios higiénicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá existir al menos una unidad adaptada (2.3.1) • Si se hayan dentro de los vestuarios de una instalación deportiva deberá existir un aseo adaptado por sexo. 	<p>Se proyecta una unidad adaptada independiente a los vestuarios de equipo</p> <p>SE CUMPLE</p>
<p>ART. 34 Dormitorios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existirán dormitorios adaptados (2.3.2) en una proporción mínima de: <ul style="list-style-type: none"> ○ 25-50 plazas..... 1 dormitorio ○ 51-100 plazas..... 2 dormitorios ○ 101-150 plazas.... 4 dormitorios ○ 151-200 plazas.... 6 dormitorios ○ > 200 plazas..... 8 dormitorios • Los edificios asistenciales y sociales se regularán por la normativa específica reservando al menos una plaza si el número de plazas es menor que 25. 	<p>No es objeto de proyecto</p>
<p>ART. 35 Vestuarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los vestuarios de uso público dispondrán como mínimo de una pieza adaptada para cada sexo (2.3.3) 	<p>Se proyecta una unidad adaptada independiente a los vestuarios de equipo</p> <p>SE CUMPLE</p>
<p>ART. 36 Mobiliario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al menos un elemento de mobiliario para cada uso diferenciado será adaptado (2.3.4) 	<p>SE CUMPLE</p>
<p>ART. 37 Aparcamientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En garajes o aparcamientos de uso público, tanto exteriores como interiores se reservarán plazas adaptadas de forma permanente, tan cerca como sea posible de los accesos peatonales. • Las plazas adaptadas tendrán un itinerario peatonal adaptado (base 2) • Las plazas y espacios anexos se ajustarán a lo establecido en la Base 3. • Se reservará el siguiente número de plazas adaptadas o practicables: <ul style="list-style-type: none"> ○ 10-70 plazas..... 1 plaza adap. ○ 71-100 plazas..... 2 plazas adap. ○ 101-150 plazas.... 3 plazas adap. ○ 151-200 plazas.... 4 plazas adap. ○ Cada 200 plaz. más..+1 plaz adap. ○ > 1000 plazas..... 10 plazas adap. 	<p>No existe aparcamiento contemplado en proyecto</p>
<p>ART. 38 Reserva de espacios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los establecimientos y recintos en los que se desarrollen espectáculos o acontecimientos deportivos, salas de conferencias, auditorios cubiertos o no, aulas y otros locales con actividades análogas dispondrán de espacios reservados de uso preferente para personas con movilidad reducida. <ul style="list-style-type: none"> ○ 51-100 plazas..... 1 plaza ○ 101-250 plazas..... 2 plazas. ○ 251-500 plazas..... 3 plazas. ○ 501-1.000 plazas..... 4 plazas. ○ 1.001-2.500 plazas..... 5 plazas. ○ 2.501-5.000 plazas..... 6 plazas. ○ 5.001-10.000 plazas..... 7 plazas. ○ Más de 10.000 plazas.....10 plazas. 	<p>No existe aparcamiento contemplado en proyecto</p>

BASE 2: DISPOSICIONES SOBRE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

BASE 2.1: ITINERARIOS EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>			<u>PROYECTO</u>
<p>2.1.1</p> <p>Acceso desde la vía pública</p>	<ul style="list-style-type: none"> El acceso se efectuará a través de un itinerario adaptado según las condiciones establecidas en la base 1.1. 			<p>Existe un itinerario practicable en el edificio, con anchos mínimos de puerta que cumplen las condiciones establecidas y teniendo un espacio libre frente a ellos de mayor de 1,20 m.</p> <p>SE CUMPLE</p>
	<u>PUERTAS</u>	<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>	
	Anchura mínima paso hoja	0,80 m	0,80 m	
	Altura mínima	2,00 m	2,00 m	
	Puertas giratorias	Se precisa paso alternativo		
	Espacio libre frente a las puertas (sin ser barrido por el giro de la hoja)	1,50 m	1,20 m	
	H zócalo de las puertas en itinerario practicable	0,30 m	0,30 m	
Puertas de cristal	Llevarán una franja horizontal de color contrastado a una altura de 1,50m de 5 cm de anchura mínima			

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>			<u>PROYECTO</u>
<p>2.1.2</p> <p>Comunicación horizontal</p>	<u>PASILLOS</u>	<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>	<p>SE CUMPLE</p>
	Anchura mínima vías de evacuación.	1,80 m	1,50 m	
	Ancho mínimo en vías evacuación estrechamientos puntuales	1,20 m	1,00 m	
	Anchura mínima en resto pasillos	1,20 m	1,00 m	
	Ancho mínimo en estrechamientos en pasillos restantes	0,90 m	0,90 m	
	Altura libre mínima	2,20 m	2,10 m	
	En cada planta existirá un espacio libre que permita inscribir un círculo	1,20 m	1,20 m	

BASE 2.2: COMUNICACIONES VERTICALES

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>	<u>PROYECTO</u>
2.2.1 Rampas	<p><u>ANCHURA</u> <u>ADAPTADO</u> <u>PRACTICABLE</u> Anchura mínima 1,50 m 1,20 m</p> <p><u>PENDIENTE LONGITUDINAL</u> <u>ADAPTADO</u> <u>PRACTICABLE</u> Rampas con longitud < 3 m 10% 12% Rampas con longitud 3<P< 10 m 8% 10% Rampas con longitud > 10 m 6% 8% Si las condiciones físicas del lugar no permiten usar las pendientes establecidas, se permite un aumento del 2% de la pendiente mediante memoria justificativa.</p> <p><u>PENDIENTE TRANSVERSAL</u> <u>ADAPTADO</u> <u>PRACTICABLE</u> La pendiente máxima será de 2% 3%</p> <p><u>LONGITUD</u> <u>ADAPTADO</u> <u>PRACTICABLE</u> La longitud máxima será de 20 m 25 m Si esta longitud no es suficiente para el desarrollo de la rampa, se diseñarán rellanos intermedios.</p> <p><u>RELLANOS</u> <u>ADAPTADO</u> <u>PRACTICABLE</u> Anchura Mínima = anchura rampa Longitud mínima 1,50 m 1,20 m Si giro de 90°, círculo inscrito mín 1,50 m 1,20 m Espacio libre de obstáculos al inicio y final 1,80 x 1,80 m 1,50 x 1,50 m</p>	<p>Existe una rampa practicable para el acceso al edificio</p> <p>SE CUMPLE</p>

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>	<u>PROYECTO</u>
2.2.1 Rampas (Continuación)	<p><u>BARANDILLAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • A ambos lados de la rampa • Tubos 3<Ø<5 cm o sección anatómica equivalente. Sin resaltes • Separación mínima a paramentos 4 cm • Prolongación mínima horizontalmente 35-45 cm • Altura entre 90 y 95 cm • Recomendable una segunda barandilla a una altura entre 65 y 70 cm. • Se dispondrá una protección en los lados libres de las rampas con una altura comprendida entre 5 y 10 cm. <p><u>OTRAS CARACTERÍSTICAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La iluminación de una rampa adaptada o practicable será como mínimo de 10 luxes • El pavimento será duro, antideslizante y sin relieves. • Se dispondrá antes del inicio y después del desembarco de la rampa un pavimento diferenciado de al menos 1m de profundidad y anchura igual a la rampa • El espacio libre bajo las rampas se cerrará si la altura libre es inferior a 2,20 m 	

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>	<u>PROYECTO</u>																								
2.2.2 Escaleras	<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th><u>ADAPTADO</u></th> <th><u>PRACTICABLE</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preferiblemente tramos rectos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Si existieran tramos curvos la huella estará a 10 cm de la cara interior y su dimensión mínima será</td> <td>30 cm</td> <td>25 cm</td> </tr> <tr> <td>Ancho mínimo</td> <td>1,20 m</td> <td>1,00 m</td> </tr> <tr> <td>Altura máx. tabica</td> <td>17 cm</td> <td>18 cm</td> </tr> <tr> <td>Dimensión huella</td> <td>2t+h=62/64 cm</td> <td>2t+h=62/61 cm</td> </tr> <tr> <td>Desnivel máximo salvado sin rellanos</td> <td>2,50 m</td> <td>2,50 m</td> </tr> <tr> <td>Dimensión mínima del rellano</td> <td>1,20 m</td> <td>1,00 m</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> No existirá discontinuidad entre huella y tabica El perfil será redondeado o achaflanado con inclinación de la tabica hacia el interior de 15°. 		<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>	Preferiblemente tramos rectos			Si existieran tramos curvos la huella estará a 10 cm de la cara interior y su dimensión mínima será	30 cm	25 cm	Ancho mínimo	1,20 m	1,00 m	Altura máx. tabica	17 cm	18 cm	Dimensión huella	2t+h=62/64 cm	2t+h=62/61 cm	Desnivel máximo salvado sin rellanos	2,50 m	2,50 m	Dimensión mínima del rellano	1,20 m	1,00 m	<p>Se proyectan unas escaleras de acceso al edificio que cumple estas características.</p> <p>SE CUMPLE</p>
	<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>																								
Preferiblemente tramos rectos																										
Si existieran tramos curvos la huella estará a 10 cm de la cara interior y su dimensión mínima será	30 cm	25 cm																								
Ancho mínimo	1,20 m	1,00 m																								
Altura máx. tabica	17 cm	18 cm																								
Dimensión huella	2t+h=62/64 cm	2t+h=62/61 cm																								
Desnivel máximo salvado sin rellanos	2,50 m	2,50 m																								
Dimensión mínima del rellano	1,20 m	1,00 m																								

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>	<u>PROYECTO</u>
2.2.2 Escaleras (Continuación)	<p><u>BARANDILLAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> A ambos lados de la escalera. Si la anchura es mayor de 3m deberá colocarse una barandilla intermedia. Tubos $3 < \varnothing < 5$ cm o sección anatómica equivalente. Sin resaltes Separación mínima a paramentos 4 cm Prolongación mínima horizontalmente 35-45 cm Altura entre 90 y 95 cm Recomendable una segunda barandilla a una altura entre 65 y 70 cm. Se dispondrá una protección en los lados libres de las rampas con una altura comprendida entre 5 y 10 cm. <p><u>OTRAS CARACTERÍSTICAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La iluminación de una escalera adaptada o practicable será como mínimo de 10 luxes El pavimento será antideslizante con cambio de color en el borde de la huella. Se dispondrá antes del inicio y después del desembarco de la escalera un pavimento diferenciado con contraste de textura y color de al menos 1m de profundidad y anchura igual a la rampa El espacio libre bajo las escaleras se cerrará si la altura libre es inferior a 2,20 m 	<p>Se dispone pasamanos a ambos lados de la escalera</p> <p>SE CUMPLE</p>

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>		<u>PROYECTO</u>
2.2.3 Ascensores	<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>	<p>No existe ascensor en proyecto</p>
	Anchura mínima cabina Profundidad mínima cabina Superficie mínima interior Puertas automáticas con zócalo de 10 cm y paso mínimo de:	1,10 m 1,40 m 1,60 m ² 80 cm	
	<ul style="list-style-type: none"> La cabina estará nivelada con el pavimento exterior admitiéndose una tolerancia de 1 cm. Dispondrá de pasamanos interior a una altura de 90 cm con sección 3<Ø5 cm, separado 4 cm del paramento. La separación de la cabina con el paramento exterior será como máximo de 2 cm. Frente a las puertas podrá inscribirse un círculo de diámetro mínimo 1,50 m. Las botoneras estarán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m. Con botones con señalización en relieve. La botonera exterior estará a una altura entre 1,10 y 1,30 m, con señalización en relieve. Dispondrá de señal acústica de parada y apertura de puertas. 		

BASE 2.3: SERVICIOS

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>		<u>PROYECTO</u>
2.3.1 Servicios higiénicos	<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>	<p>Se proyecta un aseo adaptado en el vestuario adaptado con las características dimensionales que contempla este apartado.</p> <p>SE CUMPLE</p>
	Permitirán la aproximación frontal al lavabo y lateral al inodoro. Existirá un espacio libre de obstáculos hasta una altura de 70 cm que permita inscribir un círculo de:	Ø1,50 m	
Las puertas abrirán hacia el exterior salvo que el área de barrido de la puerta esté fuera del círculo descrito. Su anchura libre mínima será de:	0,80 m	0,80 m	
Las puertas dispondrán de tirador de presión o palanca y de un asa horizontal situada a una altura de	0,90<h<1,20 m	0,80<h<1,30 m	
Los lavabos carecerán de pedestal y mueble inferior. El espacio mínimo de aproximación será de 80 cm. Su altura será:	0,85 m	0,90 m	
Las griferías serán de presión o palanca. La altura de pulsadores y mecanismos será	0,90<h<1,20 m	0,80<h<1,30m	
Los inodoros estarán a una altura desde el suelo:	0,50 m		
Los inodoros dispondrán de barras a ambos lados, siendo abatible la que se sitúe al lado del espacio de aproximación de 80 cm. La altura de colocación de las barra será:			
Desde el suelo	0,70 m	0,80 m	
Desde el asiento	0,20 m	0,25 m	
<ul style="list-style-type: none"> Los pavimentos serán antideslizantes Si existen rejillas en el suelo, la separación entre barras serán menores de 1 cm. Dispondrán de un letrero de 10x10 cm con el símbolo internacional de accesibilidad, situado encima del tirador a una altura del suelo de 1,20 m. 			

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>	<u>PROYECTO</u>												
<p data-bbox="300 327 371 360">2.3.3</p> <p data-bbox="260 465 411 499">Vestuarios</p>	<p data-bbox="491 322 592 349"><u>CABINAS</u></p> <ul data-bbox="491 360 1158 595" style="list-style-type: none"> • Como mínimo existirá una cabina • La dimensión mínima será de 1,80x1,70 m. • Dispondrá de un asiento de 40x40 cm a una altura de 45 cm. • Quedará un espacio libre de aproximación de 80 cm en un lateral del asiento. • Dispondrá de barras situadas a una altura entre 70 y 75 cm, siendo abatible la situada al lado por el que se realice la aproximación. <p data-bbox="491 613 587 640"><u>DUCHAS</u></p> <ul data-bbox="491 656 1158 1070" style="list-style-type: none"> • Como mínimo existirá una ducha adaptada. • La dimensión mínima será de 1,80x1,20 m. • Dispondrá de un asiento de 40x40 cm a una altura de 45 cm situado en el lado corto. • Quedará un espacio libre de aproximación de 80 cm en un lateral del asiento. • Dispondrá de barras situadas a una altura entre 70 y 75 cm, siendo abatible la situada al lado por el que se realice la aproximación. • Las griferías será de presión o palanca. La altura de pulsadores y mecanismos será la especificada anteriormente para duchas adaptadas o practicables • Las duchas estarán enrasadas con el pavimento. • Los desagües serán de rejilla con huecos inferiores a 1 cm. <p data-bbox="491 1115 930 1142"><u>CONDICIONES GENERALES VESTUARIOS</u></p> <ul data-bbox="491 1158 1158 1440" style="list-style-type: none"> • El espacio de aproximación a taquillas, bancos, duchas y mobiliario será de 80 cm. • El pavimento será antideslizante. • Los percheros se situarán a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 m. • El ancho mínimo de paso de puertas será de 0,80 m. • Los vestuarios reservados para minusválidos dispondrán de un letrero de 10x10 cm con el símbolo internacional de accesibilidad, situado encima del tirador a una altura del suelo de 1,20 m. <table data-bbox="491 1458 1158 1720"> <thead> <tr> <th></th> <th><u>ADAPTADO</u></th> <th><u>PRACTICABLE</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La altura de pulsadores y mecanismos será</td> <td>0,90<h<1,20 m</td> <td>0,80<h<1,30 m</td> </tr> <tr> <td>La anchura mínima de la zona de vestidores y duchas será</td> <td>1,20 m</td> <td>1,00 m</td> </tr> <tr> <td>Existirá una zona libre de obstáculos que permita inscribir un círculo de, tanto en zona de vestuario como de duchas:</td> <td>Ø 1,50 m</td> <td>Ø 1,20 m</td> </tr> </tbody> </table>		<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>	La altura de pulsadores y mecanismos será	0,90<h<1,20 m	0,80<h<1,30 m	La anchura mínima de la zona de vestidores y duchas será	1,20 m	1,00 m	Existirá una zona libre de obstáculos que permita inscribir un círculo de, tanto en zona de vestuario como de duchas:	Ø 1,50 m	Ø 1,20 m	<p data-bbox="1270 472 1430 506">SE CUMPLE</p> <p data-bbox="1270 869 1430 902">SE CUMPLE.</p> <p data-bbox="1270 1279 1430 1312">SE CUMPLE</p>
	<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>												
La altura de pulsadores y mecanismos será	0,90<h<1,20 m	0,80<h<1,30 m												
La anchura mínima de la zona de vestidores y duchas será	1,20 m	1,00 m												
Existirá una zona libre de obstáculos que permita inscribir un círculo de, tanto en zona de vestuario como de duchas:	Ø 1,50 m	Ø 1,20 m												

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>		<u>PROYECTO</u>
2.3.4 Mobiliario		<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>
	El mobiliario que su uso se realice con aproximación frontal con silla existirá un espacio libre de	1,20x0,80 m	1,00x0,80 m
	Frente/Fondo libre en cabinas	0,80x1,20 m	0,80x1,00 m
	Puertas cabinas abrirán hacia el exterior. Paso libre ancho/alto	0,80x2,10m	0,80x2,00 m
	El suelo de las cabinas estará al mismo nivel que el exterior, si existiese resalte será achaflanado o redondeado, de dimensión máx.	2 cm	3 cm
	Los pulsadores y mecanismos estarán situados a:	0,90<h<1,20 m	0,80<h<1,30 m
	En zonas de atención al público:		
	Altura no mayor de:	0,85 m	0,90 m
	Anchura no menor de:	0,80 m	0,80 m
	Debiendo estar libres hasta una altura de 0,70 m		
<u>MOBILIARIO ESPECIAL Y SEÑALIZACIÓN</u>			SE CUMPLE
<ul style="list-style-type: none"> • En las zonas de información y en largos recorridos existirá mobiliario de descanso que no obstruya la circulación • Se colocarán asientos a una altura comprendida entre 40 y 45 cm y apoyos isquiáticos a una altura sobre el suelo de 60 a 75 cm. • Los elementos adosados a la pared de itinerarios practicables o adaptados que vuelen más de 15 cm y estén situados a una altura inferior a 2,20 m contarán con un elemento fijo perimetral en su proyección de 15 cm de altura. • Los elementos de mobiliario adaptado contarán con señalización específica (color y textura de pavimento diferenciada, señales luminosas o acústicas) 			

<u>BASE</u>	<u>NORMATIVA</u>		<u>PROYECTO</u>
2.3.5 Aulas Salas de reuniones y espectáculos		<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>
	Anchura mínima pasillos intermedios	1,20 m	1,00 m
	Espacios libres en los laterales de pasillos para sillas de ruedas	1,20x0,80 m	1,00x0,80 m
<ul style="list-style-type: none"> • En salas y estadios con gradas se reservará espacios para sillas de ruedas próximos a vomitorios y accesibles a través de recorridos adaptados o practicables según el caso. 			NO PROCEDE

BASE 3: APARCAMIENTOS DE EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

<u>NORMATIVA</u>	<u>PROYECTO</u>						
<ul style="list-style-type: none"> Las plazas adaptadas se situarán en el interior o exterior del edificio próximas a los accesos. Si están en el subsuelo el itinerario hasta el interior de las diferentes dependencias será adaptado o practicable según el caso, debiendo llegar el ascensor hasta la planta en la que se sitúen las plazas. <table border="0" data-bbox="813 470 1149 548"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><u>ADAPTADO</u></td> <td style="text-align: center;"><u>PRACTICABLE</u></td> </tr> <tr> <td>Las dimensiones mínimas serán</td> <td style="text-align: center;">3,50 x 5,00m</td> <td style="text-align: center;">3,00x4,50 m</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> Si la plaza es adyacente a un itinerario peatonal, éste se integrara como parte del ancho de la plaza. Las plazas se señalarán con el símbolo de accesibilidad pintado en el pavimento y con una señal vertical con el texto "Plaza reservada para personas con movilidad reducida" Las plazas reservadas estarán comunicadas con un itinerario peatonal adaptado o practicable, según sea exigible, debiéndose salvar el desnivel con la acera con un vado con pendiente <12% Las puertas de acceso a aparcamientos tendrán un ancho mínimo de paso de 0,80 m y se accionarán con un tirador tipo manilla o barra. 		<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>	Las dimensiones mínimas serán	3,50 x 5,00m	3,00x4,50 m	<p>NO EXISTE APARCAMIENTO EN PROYECTO</p>
	<u>ADAPTADO</u>	<u>PRACTICABLE</u>					
Las dimensiones mínimas serán	3,50 x 5,00m	3,00x4,50 m					

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5. ANEXOS A LA MEMORIA



**5.1. CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO LEY
3/2011, de 14 de noviembre por lo que se
aprueba el Texto refundido de la Ley de
CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO (TRLCSP)**



5.1.1. PLAZO DE EJECUCIÓN, PLAZO DE GARANTÍA Y PLAN DE OBRA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras se fija en 3 meses.

PLAZO DE GARANTÍA DE LAS OBRAS

El plazo de garantía de las obras es de 1 año.

PLAN DE OBRA

TRABAJOS PREVIO Y DEMOLICIONES				
TRABAJOS PREVIO Y DEMOLICIONES	2.534,88			2.534,88
CAMPO DE FÚTBOL				
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES	6.170,03	4.113,36		10.283,39
TERRENO DE JUEGO	44.964,68	44.964,68	89.929,37	179.858,73
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE DEL CAMPO	13.731,32	3.432,83		17.164,15
INSTALACIÓN DE RIEGO	6.786,91	5.090,18	5.090,18	16.967,28
INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN DEL CAMPO	16.241,98	8.120,99	8.120,99	32.483,96
EQUIPAMIENTO			23.358,75	23.358,75
VESTUARIOS				
MOVIMIENTOS DE TIERRAS	181,05			181,05
ESTRUCTURA	2.625,93	6.127,16		8.753,09
CUBIERTA			4.586,70	4.586,70
CERRAMIENTOS EXTERIORES	1.364,09	909,39		2.273,48
REVESTIMIENTOS		7.476,20	7.476,20	14.952,40
TABIQUERÍA INTERIOR		2.594,03	648,51	3.242,54
CARPINTERÍA EXTERIOR. CERRAJERÍA			1.080,42	1.080,42
CARPINTERÍA INTERIOR Y EXTERIOR			3.392,26	3.392,26
VIDRIERÍA			436,01	436,01
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	2.080,38	2.080,38		4.160,75
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA-ACS	1.595,02	797,51	797,51	3.190,04
APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA			5.335,87	5.335,87
INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	2.421,78	2.421,78	3.229,04	8.072,61
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN		328,16	1.312,64	1.640,80
EQUIPAMIENTO			2.739,50	2.739,50
GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS				
GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS	586,28	439,71	439,71	1.465,70
SEGURIDAD Y SALUD				
SEGURIDAD Y SALUD	886,12	860,06	860,06	2.606,23
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	102.170,45	89.756,42	158.833,72	350.760,59
CONTRATA (19%)	121.582,84	106.810,15	189.012,13	417.405,11
CONTRATA + IVA (21%)	147.115,23	129.240,28	228.704,67	505.060,18

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO.

Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO

Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO

Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.1.2. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

D. Santiago González García, Dña. Paula Costoya Carro, D. Miguel Porras Gestido y Dña. Mónica Fernández Garrido, Arquitectos, en representación de Naos 04 Arquitectos S.L.P. redactores del Proyecto Básico y de Ejecución de Campo de Fútbol de Césped Artificial y Vestuarios en Covelo. Pontevedra.

DECLARAN:

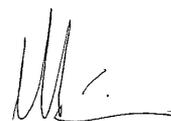
Dado que la obra objeto del presente proyecto incluye todos los trabajos necesarios que la convierten en ejecutable, se considera que cumple el artículo 86.2 del R.D Lex 3/2011, de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP) y el Real Decreto 1.098/01 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y concretamente su artículo 125.1, donde se dice: “ Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra”.

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop and a vertical stroke.

Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line.

Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line with a small loop at the end.

Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of connected loops and curves.

Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.1.3. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con la nueva redacción del artículo 65 de la disposición transitoria cuarta del Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP), en vigor desde el 29 de septiembre de 2013, no será exigible la clasificación en los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000,00€

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.1.4. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

El Real Decreto Ley 3/2011, de 14 de Noviembre por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP), Título III, Capítulo II, Revisión de precios, en los artículos 89 a 94, concretamente en su artículo 89.1. señala que ni el porcentaje del 20 por 100, ni el primer año de ejecución, contando desde la adjudicación, pueden ser objeto de revisión.

Teniendo en cuenta que el plazo previsto para la realización de esta obra es inferior a un año, tal y como se justifica en el anexo de la memoria "Plazo de ejecución, Plazo de Garantía y Plan de Obra", los precios se entienden como fijos y no susceptibles de revisión.

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a vertical line and a horizontal stroke.

Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line.

Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line with a small loop at the end.

Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of connected, wavy lines.

Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.1.5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



Los precios de las diferentes unidades de obra que integran el presente proyecto se han calculado según las especificaciones del artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El cálculo de los precios de las unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido.

Según la última Orden Ministerial vigente del Ministerio de Obras Públicas de 12 de junio de 1968 (BOE del 25 de julio), el presente documento de justificación de precios carece de valor contractual, pues su objeto es *“acreditar ante la Administración la situación del mercado y servir de base para la confección de los cuadros de precios números 1 y 2, que son contractuales, y en los cuales debe figurar lo estrictamente necesario para el correspondiente abono de unidades de obras completas e incompletas”*

CALCULO DE PRECIOS

Para el cálculo de los diferentes precios se ha aplicado la siguiente fórmula:

$$P_e = \left(1 + \frac{k}{100}\right) \times C_d$$

Donde:

P_e Precio de ejecución material de la unidad en euros

K Porcentaje correspondiente a los costes indirectos

C_d Coste directo de la unidad en euros

COSTES DIRECTOS

Se consideran costes directos:

1. La **mano de obra** que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
2. Los **materiales**, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de obra o son necesarios para su ejecución. El precio de cada material incluye:
 - Coste de adquisición del material
 - Coste de transporte desde el lugar de adquisición a obra.
 - Coste de carga y descarga
 - Mermas, pérdidas y roturas de los materiales durante su manipulación (1 a 5% del precio de adquisición)

3. Gastos de **maquinaria e instalaciones**. En los precios de maquinaria e instalaciones se incluye los siguientes costes:

- Coste del personal preciso para el funcionamiento y manejo de la máquina
- Coste de combustible y energía
- Gastos de amortización
- Gastos de conservación y mantenimiento

COSTES INDIRECTOS

Se consideran costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables a unidades concretas sino al conjunto de la obra:

- Gastos de oficinas a pie de obra
- Gastos de comunicaciones
- Coste de edificaciones auxiliares para la obra (almacenes, talleres,...)
- Personal técnico y administrativo adscrito a la obra
- Imprevistos.

En esta obra se considera un porcentaje de costes indirectos del 2% que se aplica a cada uno de los precios. El cálculo de este porcentaje se ha realizado según lo especificado en la Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas de 12 de junio de 1968 (BOE del 25 de julio).

$$K = K_1 + K_2$$

Donde:

K Costes indirectos

K₁ Coeficiente obtenido de la relación entre costes directos e indirectos del presupuesto.

$$K_1 = \frac{\text{Costes directos}}{\text{Costes indirectos}}$$

K₂ Coeficiente cifrado en 1 para obra terrestre, 2 para obra fluvial y 3 para obra marítima.

El valor máximo de costes indirectos del presupuesto está fijado en el artículo 13 de la Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas de 12 de junio de 1968, siendo de 6 para obra terrestre, 7 para obra fluvial y 8 para obra marítima.

En el presente presupuesto el valor de K₁ es 2 y el valor de K₂ es 1 por tratarse de una obra terrestre, por lo que el valor de los costes indirectos del presente presupuesto es un 2%

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES

01.01 mI Desmontaje barandilla perimetral

Desmontaje de barandilla perimetral existente en la zona sometida a obras, incluso eliminación de pocetes de cimentación, elementos de fijación y anclaje de cualquier tipo, carga sobre camión, transporte a vertedero autorizado o a lugar que especifique la propiedad, relleno de oquedades. Incluso p.p. de lijado, aplicación antioxidante y aplicación de 2 manos de pintura. Incluso p.p. de medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada. Para levantar la barandilla se hará de la forma más delicada posible para su posible reutilización.

O01OA070	0,147 h.	Peón ordinario	11,72	1,72		
MMTG.3a	0,003 h	Camión 8 m3 c/grúa hid 7 tm	28,85	0,09		
%0200	2,000	Medios auxiliares	1,80	0,04		
					Suma la partida.....	1,85
					Costes indirectos.....	2,00%
					TOTAL PARTIDA	1,89

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

01.02 u Demolición de banquillos existentes

Demolición de banquillos existentes en la zona sometida a obras, mediante medios mecánicos y manuales. Incluso p.p. de eliminación de cimentaciones, solera de hormigón, retirada de cerramientos, tabiquerías, cubiertas de fibrocemento (cumpliendo Normativa Autonómica vigente en lo relativo a la ejecución por empresa registrada para la ejecución de trabajos en contacto con amianto), acabados, mobiliario....Carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado, realizado todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra. Incluso p.p. de reparación de revestimientos y relleno de huecos, en caso necesario, dejando la superficie lista para acometer los trabajos de nueva construcción. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

O01OA070	10,071 h.	Peón ordinario	11,72	118,03		
M06MP110	8,000 h.	Martillo manual perforador neumático 20 kg	1,13	9,04		
M11HC050L	8,000 m.	Corte c/sierra disco	15,20	121,60		
MMTG.3a	2,000 h	Camión 8 m3 c/grúa hid 7 tm	28,85	57,70		
%0200	2,000	Medios auxiliares	306,40	6,13		
					Suma la partida.....	312,50
					Costes indirectos.....	2,00%
					TOTAL PARTIDA	318,75

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.03	ud	Retirada equipamiento deportivo			
		Desmontaje y retirada de porterías y demás equipamiento deportivo existente en la zona sometida a obras, con/sin aprovechamiento del material (a definir por la Dirección Facultativa), durante el período de duración de las obras, acopio en lugar a definir por la Dirección de Obra, y/o carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado.. Incluso p.p de herramientas, eliminación de elementos de fijación y anclaje, eliminación de pocotes, limpieza, retirada de escombros y relleno de huecos. Incluso reubicación posterior del equipamiento aprovechado, comprendiendo todos los trabajos y elementos auxiliares necesarios para su colocación según indicaciones de la D.O. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada.			
MOOA.1a	2,750 h	Oficial 1ª construcción	14,70	40,43	
MOOA.1d	2,750 h	Peón ordinario construcción	12,72	34,98	
MMMD.2aa	1,500 h	Martillo rompedor+compresor 32CV	7,19	10,79	
MMTG.3a	1,500 h	Camión 8 m3 c/grúa hid 7 tm	28,85	43,28	
%0200	2,000	Medios auxiliares	129,50	2,59	
		Suma la partida.....			132,07
		Costes indirectos.....		2,00%	2,64
		TOTAL PARTIDA			134,71

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

01.04	ud	Desmontaje torres de iluminación y farolas			
		Desmontaje de torres de iluminación existentes en el campo futbol de tierra y farolas, previo desmontaje de proyectores existentes, cuadro de protección, conexionado eléctrico y conexionado a red de tierra, con acopio en lugar a indicar por la D.O. y/o carga y transporte a vertedero autorizado de material sobrante. Incluso demolición de zapatas, con p.p. de medios auxiliares de elevación y montaje y relleno de huecos, corte y despiece por tramos . Medida la unidad ejecutada totalmente conexionada y comprobado su correcto funcionamiento.			
O01OA030	8,000 h.	Oficial primera	14,70	117,60	
O01OA060	6,000 h.	Peón especializado	12,81	76,86	
M02GE010	2,000 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	47,92	95,84	
M07CB020	1,500 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	38,00	57,00	
M12R010	1,500 h.	Radial eléctrica	0,91	1,37	
M06MP110	1,500 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,13	1,70	
%0200	2,000	Medios auxiliares	350,40	7,01	
		Suma la partida.....			357,38
		Costes indirectos.....		2,00%	7,15
		TOTAL PARTIDA			364,53

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	u	Demolicion de muro bloque edificacion para apertura de huecos.			
		Demolicion de bloque existente en la fachada de la edificacion por medios manuales para perfilar huecos que reciban nueva carpinteria, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Esta partida incluye el macizado de los dinteles superiores de los huecos creados según planos de estructura e indicaciones de D.F.			
0010A060	9,804 h.	Peón especializado	12,81	125,59	
		Suma la partida.....			125,59
		Costes indirectos.....		2,00%	2,51
		TOTAL PARTIDA			128,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.06	m2	Demolicion de muro bloque existente en la entrada			
		Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón huecos, de hasta 30 cm. de espesor incluida la cimentación, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
0010A070	0,785 h.	Peón ordinario	11,72	9,20	
		Suma la partida.....			9,20
		Costes indirectos.....		2,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA			9,38

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

01.07	u	Demolicion de escaleras acceso a vestuarios			
		Demolicion de peldañeado existente en accesos a la edificacion existente, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
0010A070	3,920 h.	Peón ordinario	11,72	45,94	
NV_MATRED	1,000 ud	Unidad de redondeo *****	0,02	0,02	
		Suma la partida.....			45,96
		Costes indirectos.....		2,00%	0,92
		TOTAL PARTIDA			46,88

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

01.08	u	Demolicion de escalera y pergola acceso cantina			
		Demolicion de escalera y pergola de acceso a cantina existente en accesos a la edificacion existente, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
0010A070	7,843 h.	Peón ordinario	11,72	91,92	
		Suma la partida.....			91,92
		Costes indirectos.....		2,00%	1,84
		TOTAL PARTIDA			93,76

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09	u	Retirada y limpieza material existente en edificación			
		Retirada de objetos existentes en la edificación y que son objeto de ámbito de actuación del presente Proyecto, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	5,882 h.	Peón ordinario	11,72	68,94	
		Suma la partida.....			68,94
		Costes indirectos.....		2,00%	1,38
		TOTAL PARTIDA			70,32

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

01.10	u	Retirada de canalones y bajantes existentes			
		Retirada de canalones y bajantes existentes en la actualidad en la cubierta que es objeto de actuación del presente Proyecto, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas incluso retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.			
O01OA070	3,922 h.	Peón ordinario	11,72	45,97	
NV_MATRED	-0,500 ud	Unidad de redondeo *****	0,02	-0,01	
		Suma la partida.....			45,96
		Costes indirectos.....		2,00%	0,92
		TOTAL PARTIDA			46,88

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

01.11	m2	Limpieza,desengrasado y preparación fibrocemento para tejar			
		Unidad de actuación consistente en la limpieza mediante un chorreo de la cubierta existente, aplicación de un desengrasante para dejar el fibrocemento listo para su posterior retejado.			
O01OA070	0,098 h.	Peón ordinario	11,72	1,15	
		Suma la partida.....			1,15
		Costes indirectos.....		2,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA			1,17

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

CAPÍTULO 02 CAMPO DE FÚTBOL

SUBCAPÍTULO 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACIONES

APARTADO 02.01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

02.01.01.01 m2 Desbroce/limpieza terreno mecánico

Desbroce y limpieza de terreno con retirada de piedras, escombros, corte de árboles y eliminación de arbustos, tocones y raíces, realizada con medios mecánicos, incluso ayuda manual en zonas de difícil acceso, hasta 0.25 m de espesor, con carga y transporte a vertedero autorizado de material sobrante, o acopio de tierra vegetal en lugar indicado por la D.O. para su posterior reutilización. Medida la superficie ejecutada.

MMMT.4aa	0,007 h	Cargadora orugas 132 CV 1720 l	32,20	0,23
O01OA070	0,001 h.	Peón ordinario	11,72	0,01
M07CB030	0,003 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	0,12
%0300	3,000	Medios auxiliares	0,40	0,01
			<hr/>	
			Suma la partida.....	0,37
			Costes indirectos.....	2,00%
				0,01
			<hr/>	
			TOTAL PARTIDA	0,38

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

02.01.01.02 m3 Excavación terrenos

Excavación en terrenos de cualquier consistencia con pala retro-cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de material sobrante para posterior utilización en obra. Medido en perfil teórico según planos.

MMMT.3c	0,040 h	Retro/crgra 4x4 89CV	25,31	1,01
O01OA070	0,046 h.	Peón ordinario	11,72	0,54
M07CB030	0,025 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	0,96
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,50	0,08
			<hr/>	
			Suma la partida.....	2,59
			Costes indirectos.....	2,00%
				0,05
			<hr/>	
			TOTAL PARTIDA	2,64

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.01.03	m2	Cajeadado, nivelación y pendienteado de terreno juego			
		Nivelación, pendienteado y perfilado de campo a dos aguas, realizado mediante cajeadado con excavación y relleno, alcanzando la profundidad necesaria para permitir la incorporación de las capas sucesivas y lograr las cotas de proyecto, compactación y perfilado superficial realizado con motoniveladora y compactadora autopropulsada, incluso p.p. de regado, refino de la superficie final, dando las pendientes indicadas en planos, carga mecánica de tierras sobrantes y transporte a vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Estaquillado de la superficie formando cuadrícula, compactando la plataforma hasta un 95% PM. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.			
O01OA070	0,003 h.	Peón ordinario	11,72	0,04	
.01.01.01	0,015 m3	Excavación/relleno	8,00	0,12	
M00020017	0,050 m3.	Agua potable	0,20	0,01	
MMMT.8a	0,004 h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,16	
M00040006	0,010 H.	Rulo vibratorio	11,52	0,12	
%0400	1,000	Medios auxiliares	0,50	0,01	
		Suma la partida.....			0,46
		Costes indirectos.....		2,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA			0,47

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

APARTADO 02.01.02 CIMENTACIONES

02.01.02.01	m3	Horm. limp. y rellenos HM-10			
		Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-10, consistencia blanda, Tmáx.40 mm., elaborado en obra para limpieza, relleno y nivelado a cualquier profundidad, incluso transporte, vertido por cualquier medio, vibrado y colocación. Según norma EHE-08 e indicaciones de la Dirección de Obra. Incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para su perfecta colocación. Medido el volumen teórico según planos.			
M02GT130	0,150 h.	Grúa torre automontante 35 txm.	33,17	4,98	
O01OA070	0,257 h.	Peón ordinario	11,72	3,01	
PBPC.2abb	1,100 m3	HM-10 central blanda TM 40 mm	42,37	46,61	
%0200	2,000	Medios auxiliares	54,60	1,09	
		Suma la partida.....			55,69
		Costes indirectos.....		2,00%	1,11
		TOTAL PARTIDA			56,80

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.02.02	m3	Harm. HA-25/P-B/40/IIa en zapatas aisladas			
		Suministro y puesta en obra de hormigón armado HA-25/P-B/40/IIa elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, armado con acero B 500 S, i/ refuerzos de vainas, despuntes, cortado, doblado y montado, hormigón vertido por cualquier medio, vibrado, nivelado, curado y colocación con empleo aditivos, previa aceptación de la Dirección de Obra, incluso encofrado y desencofrado si fuera necesario y replanteo, además de todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Según norma EHE-08 e indicaciones de la D.O. Medido el volumen teórico lleno según planos.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	14,70	2,94	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	11,72	2,34	
O01OB040	0,311 h.	Ayudante ferralla	13,36	4,15	
PEAA.2ba	75,000 kg	Acero corrugado B-500 S ferrallado	0,80	60,00	
P03AA020	0,060 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,95	0,06	
P01HA020	1,000 m3	Hormigón HA-25/P-B/40/IIa central	59,80	59,80	
M10HV220	0,170 h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2,15	0,37	
MMME.2a	0,090 h	Grúa torre	5,05	0,45	
%0200	2,000	Medios auxiliares	130,10	2,60	
				Suma la partida.....	132,71
				Costes indirectos.....	2,00% 2,65
				TOTAL PARTIDA	135,36

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

02.01.02.03	ud	Placas base			
		Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano, de dimensiones 85x85x1.5 cm. con doce garrotas de acero liso de 24 mm. de diámetro y 70 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, cartelas, según detalles de proyecto. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	14,70	7,35	
O01OA070	0,274 h.	Peón ordinario	11,72	3,21	
PLACA	1,000 ud	Placa de anclaje 85x85x1.5 cm	120,00	120,00	
material	8,000 ud	Material compl./piezas espec.	0,30	2,40	
%0300	3,000	Medios auxiliares	133,00	3,99	
				Suma la partida.....	136,95
				Costes indirectos.....	2,00% 2,74
				TOTAL PARTIDA	139,69

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 02.02 TERRENO DE JUEGO

02.02.01 m3 Subbase de zahorra

Suministro, extendido, nivelado, regado y compactado de capa de base formada con zahorra seleccionada tipo Z-2 o similar, clasificada y perfilada con motoniveladora de un espesor medio de 15 cm, realizándose la compactación hasta obtener un 98 % del PM. Incluso formación de pendientes de acuerdo con la planimetría exigida en proyecto, y con una tolerancia máxima admisible del 0,3 % medida con regla de 3 metros en cualquier dirección, y 4 ensayos mediante placas de carga por laboratorio homologado. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.

O01OA070	0,074 h.	Peón ordinario	11,72	0,87	
M00030009A	1,000 m3.	Zahorra artificial Z2	10,66	10,66	
M00020017	0,100 m3.	Agua potable	0,20	0,02	
MMMT.8a	0,015 h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,59	
M00040006	0,070 H.	Rulo vibratorio	11,52	0,81	
M00040001	0,070 H.	Pala cargadora	27,50	1,93	
%M00010100	1,000 %	Medios auxiliares	14,90	0,15	
			Suma la partida.....		15,03
			Costes indirectos.....	2,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA		15,33

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

02.02.02 m2 Extendido+comp.agl.asfáltico AC16 base D+ AC 11 surf D con betún

Capa de aglomerado asfáltico, formado por capa base tipo AC 16 base D, de un espesor constante de 4 cm, extendido y compactado colocada sobre terreno compactado y riego de imprimación tipo ECI en proporción 1.5 kg/m2, y capa de acabado realizada con mezcla bituminosa de microalfato tipo AC 11 surf D con betún modificado espesor 3cm, previa aplicación de riego de adherencia con emulsión bituminosa tipo ECR-1 en proporción de 1.0 Kg/m². La tolerancia máxima de la planimetría será del 0,2% para la primera capa y del 0,1% para la segunda, medidas con regla de 3 m en cualquier punto y dirección. El tendido se realizará con cable de acero como guía. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

U03VC170M	1,000 m2	Mezcla bituminosa AC22 base d e=4 cm. D.A.<30	3,09	3,09	
U03VC290M	1,000 m2	Capa acabado AC 11surf D e=3 cm. D.A.<20	2,98	2,98	
			Suma la partida.....		6,07
			Costes indirectos.....	2,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA		6,19

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

02.02.03 m2 Extendido+comp.agl.asfáltico AC16 base D

Capa de aglomerado asfáltico, formado por capa base tipo AC 16 base D, de un espesor constante de 4 cm, extendido y compactado colocada sobre terreno compactado y riego de imprimación tipo ECI en proporción 1.5 kg/m2. La tolerancia máxima de la planimetría será del 0,2%, medidas con regla de 3 m en cualquier punto y dirección. El tendido se realizará con cable de acero como guía. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.

U03VC170M	1,000 m2	Mezcla bituminosa AC22 base d e=4 cm. D.A.<30	3,09	3,09	
			Suma la partida.....		3,09
			Costes indirectos.....	2,00%	0,06
			TOTAL PARTIDA		3,15

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.04	m2	Césped artificial Monofilamento 16000Dtex			
		<p>Suministro e instalación de césped artificial de última generación, fabricado mediante sistema TUFTING, con una medida de galga 5/8 con un mínimo de 14 Punt/dm, resultando 8.750 Punt/m². La fibra del césped es Bicolor de 60 mm de altura y 16.000 Dtex, lubricada y MONOFILAMENTO semicóncavo con nervios asimétricos de un mínimo de 270 µ de espesor de muy baja abrasión, estarán fabricados con polietileno (PE) y aditivos específicos que los dotarán de alta resistencia y tratamiento anti UV, resistencia al calor y a variaciones climatológicas extremas. Los filamentos estarán unidos a la base BACKING por el sistema TUFTING. Este basamento estará fabricado con doble capa de polipropileno con un peso de 222 g/m2l. contará como acabado final de 500 g/m2 de poliuretano (PU). Los filamentos poseerán una resistencia al arranque de entre 30-50 N tanto en medio seco como húmedo. El peso total una vez fabricado será de unos 2.624 g/m2. La unión entre rollos se realizará mediante la aplicación de cinta de unión geotextil impermeable de 300 mm se aplicará adhesivo de poliuretano (PU) bi-componente. Posteriormente se realizará el marcaje de las líneas de juego. Deberán tener las mismas características que el césped del resto del campo y serán en color blanco para el marcaje del campo de fútbol 11 y en color azul para el fútbol 7. La anchura será de 10 a 12 cm., para el campo de fútbol 11, y de 7 a 7,5 cm. para fútbol 7 según la reglamentación de la RFEF. Posteriormente, en la instalación, se realizará como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de cuarzo redondeada, lavada y seca, con un 97% de sílice, granulometría entre 0,3/0,8 mm, en una cantidad de 17 Kg/m2 aproximadamente. Como capa superior y acabado superficial se realizará un extendido de granulado de caucho SBR encapsulado en poliuretano (PU), color marrón tierra, en una proporción de 16 Kg/m2 aproximadamente y con una granulometría entre 0,5 / 2.5mm.</p>			
mondoturf1	1,000 m2	Sum. e instal.cesped artif. 16000Dt	22,35	22,35	
		Suma la partida.....			22,35
		Costes indirectos.....		2,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA			22,80

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

02.02.05	mI.	Bordillo de hormigón 20x10x60			
		<p>Bordillo de hormigón 60*10*20 asentado sobre mortero de cemento y arena 1.6, sobre base de hormigón HM-20; colocado en explanada compactada, tomado y encintado con mortero de cemento y arena 1:6. Incluso excavación de zanjas. Medida la longitud ejecutada.</p>			
PUV.C.2a	1,000 m	Bordillo rct hormigón 100x20x10	2,35	2,35	
PBPM.1caab	0,005 m3	Mortero cto/are 1:6 0-3 maq	57,14	0,29	
P01HM020	0,030 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	1,26	
MOOA.1a	0,150 h	Oficial 1ª construcción	14,70	2,21	
MOOA.1c	0,098 h	Peón especializado construcción	12,81	1,26	
Qzanj4	0,050 m3	Excavación zanjas, i/carga y transporte	8,98	0,45	
2745	0,080	Medios auxiliares	3,00	0,24	
		Suma la partida.....			8,06
		Costes indirectos.....		2,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA			8,22

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 02.03 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE DEL CAMPO

02.03.01 ud Arqueta registrable pref. hm 60x60

Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60, (según planos de pendientes y puntos de conexión especificado en planos), medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor, incluso p.p de excavación y posterior tapado de zanjas, con relleno granular hasta las alturas necesarias para recoger las pendientes de los tubos enterrados y con tierras procedentes de la propia excavación, con retirada de material sobrante, cartga sobre camión y transporte a vertedero autorizado,, s/ CTE-HS-5.

O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	14,70	7,35	
O01OA060	0,358 h.	Peón especializado	12,81	4,59	
P01HM020	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	1,68	
P02EAH040	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60	52,96	52,96	
P02EAT110	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	22,88	22,88	
.03.03.01	0,180 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	1,60	
%0200	2,000	Medios auxiliares	91,10	1,82	
				Suma la partida.....	92,88
				Costes indirectos.....	2,00%
				TOTAL PARTIDA	94,74

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

02.03.02 ud Arqueta sumidero c/cesta filtro rejilla acero galv.

Colocación y suministro de arqueta arenero de hormigón polímero con rejilla, prefabricada con rejilla desmontable y filtro, incluso p.p. de excavación y posterior relleno de zanja con tierras procedentes de la propia excavación, tubos y conexiones a arquetas, material auxiliar, nivelación y replanteo, incluso p.p de excavación y posterior tapado de zanjas, con relleno granular hasta las alturas señaladas en planos y con tierras procedentes de la propia excavación, con retirada de material sobrante, cartga sobre camión y transporte a vertedero autorizado,. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada y comprobado su correcto funcionamiento.

O01OA030	0,700 h.	Oficial primera	14,70	10,29	
O01OA060	0,839 h.	Peón especializado	12,81	10,75	
M0014011JU	1,000 ud	Canal arqueta arenero c/ rejilla filtro	75,35	75,35	
P01HM020	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	4,21	
M00010022	4,000 Ud.	Material compl./piezas espec.	0,30	1,20	
.03.03.01	0,120 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	1,06	
%0400	1,000	Medios auxiliares	102,90	1,03	
				Suma la partida.....	103,89
				Costes indirectos.....	2,00%
				TOTAL PARTIDA	105,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.03	Ud.	Arqueta sifónica 45x45x60 cm, c/ reja fundición			
		Arqueta sifónica prefabricada, para recogida de aguas pluviales, de 45x45x60 cm. de medidas interiores, incluida junta de estanqueidad para unión tubo-arqueta y reja de Fundición dúctil, colocado sobre cama de arena de 15 cm. de espesor, recibido a tubo de saneamiento y con p.p. de medios auxiliares. Incluso replanteo, nivelación, excavación de zanjas y tapado posterior de las mismas, p.p. de rotura de pavimento existente si es necesario, y posterior reposición del mismo con materiales de idénticas características al existente, carga y transporte de tierras y/o escombros sobrante a vertedero autorizado, con camión bañera basculante cargado a máquina, incluso canon de vertido, tubos y conexiones a pozos nuevos y/o existentes, según planos, ayudas de albañilería, material auxiliar y todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos. Realizado todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA030	0,223 h.	Oficial primera	14,70	3,28	
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	12,81	1,28	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,22	0,14	
P02EI080	1,000 ud	Arqueta prefabricada horm. 45x45x60cm c! rej fundición	76,00	76,00	
P01HM020	0,017 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	0,72	
M00010022	4,000 Ud.	Material compl./piezas espec.	0,30	1,20	
.03.03.01	0,180 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	1,60	
%0400	1,000	Medios auxiliares	84,20	0,84	
		Suma la partida.....			85,06
		Costes indirectos.....		2,00%	1,70
		TOTAL PARTIDA			86,76

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

02.03.04	ud	Pozo pref registro, D=80cm, h=2,50m			
		Pozo de registro visitable de 80 cm de diámetro interior y profundidad hasta 2,50 m, formado por solera de hormigón HA-25/P/40/l, ligeramente armada con mallazo, con formación de canaleta de fondo, y paredes de aros prefabricados de hormigón y cono reductor, recebado e impermeabilizado interior con mortero de baja retracción, incluso p.p. de excavación y posterior tapado de zanjas, con relleno granular hasta las alturas señaladas en planos y con tierras procedentes de la propia excavación, con retirada de material sobrante, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado, tapa de registro de fundición reforzada y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad totalmente rematada, ejecutada y comprobado su correcto funcionamiento.			
O01OA030	3,030 h.	Oficial primera	14,70	44,54	
O01OA060	4,450 h.	Peón especializado	12,81	57,00	
P01HA020	0,400 m3	Hormigón HA -25/P-B/40/l central	59,80	23,92	
P03AM070	1,555 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	1,20	1,87	
PISS101	2,000 Ud.	Arillo hormigón	37,00	74,00	
PBPM.1eacb	0,070 m3	Mortero 1:6 3-5 maq	47,10	3,30	
M00060045	0,800 m2.	Tapa hormigón armado c/cerco	24,00	19,20	
PISS103	1,000 Ud.	Cono hormigón 100*50*57	15,60	15,60	
.03.03.01	9,850 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	87,37	
%0400	1,000	Medios auxiliares	326,80	3,27	
		Suma la partida.....			330,07
		Costes indirectos.....		2,00%	6,60
		TOTAL PARTIDA			336,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.05	mI	Canal dren horm pref c/ rejilla			
		Colocación y suministro de canal de hormigón recto de polímero , para recogida de aguas pluviales, con rejilla de cobertura tipo malla, galvanizado, resistente al paso de vehículos, recibida con mortero de cemento y sellada, estanca, planimetría con nivel laser, y p.p. de esquinas, y encuentros con arquetas, incluso p.p de excavación y posterior tapado de zanjas, con relleno granular hasta las alturas señaladas en planos y con tierras procedentes de la propia excavación, con retirada de material sobrante, cartga sobre camión y transporte a vertedero autorizado. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada y comprobado su correcto funcionamiento.			
O01OA030	0,142 h.	Oficial primera	14,70	2,09	
M00140111	1,000 ml.	Canal sumidero, rejilla galvanizada	24,70	24,70	
P01HM020	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	4,21	
M00010022	2,000 Ud.	Material compl./piezas espec.	0,30	0,60	
.03.03.01	0,100 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	0,89	
%0400	1,000	Medios auxiliares	32,50	0,33	
		Suma la partida.....			32,82
		Costes indirectos.....		2,00%	0,66
		TOTAL PARTIDA			33,48

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

02.03.06	mI	Tubería enterrada PVC D=160mm			
		Tubería enterrada de PVC liso de unión encolada, de 160 mm de diámetro interior, KN-8, colocada sobre cama de arena de río, con la pendiente señalada en planos de saneamiento, con p.p. de piezas especiales en desvíos, pasamuros, accesorios, codos, tes, anillos, injertos, reducciones, manguitos. Incluso p.p de excavación y posterior tapado de zanjas, con relleno granular hasta las alturas señaladas en planos y con tierras procedentes de la propia excavación, con retirada de material sobrante, cartga sobre camión y transporte a vertedero autorizado. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.			
O01OA030	0,120 h.	Oficial primera	14,70	1,76	
O01OA060	0,105 h.	Peón especializado	12,81	1,35	
ARER05	0,060 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,35	0,44	
SANEENT160	1,000 m.	Tub.liso PVC sanea.j.peg.160 mm.	5,25	5,25	
.03.03.01	0,080 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	0,71	
%0400	1,000	Medios auxiliares	9,50	0,10	
		Suma la partida.....			9,61
		Costes indirectos.....		2,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA			9,80

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.07	mI	Tubería enterrada PVC D=200mm			
		Tubería enterrada de PVC liso de unión encolada, de 200 mm de diámetro interior, KN-8, colocada sobre cama de arena de río con la pendiente señalada en planos de saneamiento, con p.p. de piezas especiales en desvíos, pasamuros, accesorios, codos, tes, anillos, injertos, reducciones, manguitos. Incluso p.p. de excavación y posterior tapado de zanjas, con relleno granular hasta las alturas señaladas en planos y con tierras procedentes de la propia excavación, con retirada de material sobrante, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.			
O01OA030	0,120 h.	Oficial primera	14,70	1,76	
O01OA060	0,103 h.	Peón especializado	12,81	1,32	
ARERIO5	0,060 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,35	0,44	
SANEENT200	1,000 m.	Tub.liso PVC sanea.j.peg.200 mm.	6,02	6,02	
.03.03.01	0,150 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	1,33	
%0400	1,000	Medios auxiliares	10,90	0,11	
		Suma la partida.....			10,98
		Costes indirectos.....		2,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA			11,20

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

02.03.08	mI	Tubería enterrada PVC D=315mm			
		Tubería enterrada de PVC liso de unión encolada, de 315 mm de diámetro interior, KN-8, colocada sobre cama de arena de río, con p.p. de piezas especiales en desvíos, pasamuros, accesorios, codos, tes, anillos, injertos, reducciones, manguitos. Incluso p.p. de excavación y posterior tapado de zanjas, con relleno granular hasta las alturas señaladas en planos y con tierras procedentes de la propia excavación, con retirada de material sobrante, carga sobre camión y transporte a vertedero autorizado. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	14,70	2,21	
O01OA060	0,098 h.	Peón especializado	12,81	1,26	
ARERIO5	0,060 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,35	0,44	
P02TVO130	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=315mm	26,33	26,33	
.03.03.01	0,320 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	2,84	
%0400	1,000	Medios auxiliares	33,10	0,33	
		Suma la partida.....			33,41
		Costes indirectos.....		2,00%	0,67
		TOTAL PARTIDA			34,08

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

02.03.09	ud	Conexión de saneamiento a red existente			
		Conexión a la red de saneamiento horizontal existente, realizada con tubo de PVC enterrado, i/p.p. de codos, curvas, tes, manguitos, etc.; pasamuros, demolición y posterior reposición de pavimentos, totalmente terminada y funcionando, incluida la excavación.			
sacamro	1,000 ud	Conexión a red existente	240,02	240,02	
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	14,70	29,40	
O01OA060	1,533 h.	Peón especializado	12,81	19,64	
.03.03.01	1,000 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	8,87	
		Suma la partida.....			297,93
		Costes indirectos.....		2,00%	5,96
		TOTAL PARTIDA			303,89

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.10	ud	Depósito prefabricado DRP Remosa 20.000 l			
		Suministro y colocación de depósito prefabricado enterrado DRP de REMOSA 20000 L o equivalente, con capacidad para 20.000 litros de agua, dotado de boca de hombre, sistema de aireación, rebosadero y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 25 mm. y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1" montado y nivelado con mortero de cemento, enterrado, instalado y funcionando,. Medida la unidad instalada y funcionando incluyendo los trabajos de obra civil necesarios para dejar los depositos en la posición definitiva. Incluso conexión a toma de agua existente. Dimensiones en planta 2,35m X 5,14m			
O01OB170	5,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	68,50	
O01OA070	4,130 h.	Peón ordinario	11,72	48,40	
deposplatinCO	1,000 u	Deposito platin 20000 l.	2.800,00	2.800,00	
P17XC030	1,000 ud	Válv.compuerta latón pn-10 roscar 1"	3,52	3,52	
P17XE120	1,000 ud	Válvula esfera pvc pn-10 roscar 1"	11,84	11,84	
P01MC020	0,850 m3	Mortero 1/4 de central (m-80)	46,48	39,51	
EFVW105	50,000 ud	Material compl./piezas espec.	0,30	15,00	
obra civil	1,000 u	excavacion, asiento y relleno depos	0,06	0,06	
M02GE230	1,000 h.	Trailer grúa	70,00	70,00	
2745	31,339	Medios auxiliares	3,00	94,02	
				Suma la partida.....	3.150,85
				Costes indirectos.....	2,00% 63,02
				TOTAL PARTIDA	3.213,87

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

02.03.11	ud	Filtro depósito pluviales			
		Arqueta con filtro tipo cesta para instalación antes del depósito, con cubierta telescópica ajustable en altura. Incluso malla de filtración textil			
O01OB170	0,329 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	4,51	
deposplatin	1,000 u	Filtro	350,00	350,00	
P17XC030	1,000 ud	Válv.compuerta latón pn-10 roscar 1"	3,52	3,52	
P01MC020	0,850 m3	Mortero 1/4 de central (m-80)	46,48	39,51	
obra civil	1,000 u	excavacion, asiento y relleno depos	0,06	0,06	
2745	4,068	Medios auxiliares	3,00	12,20	
				Suma la partida.....	409,80
				Costes indirectos.....	2,00% 8,20
				TOTAL PARTIDA	418,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.12	ud	Filtro industrial optimax interno			
		Filtro optimax autolimpiante interno tipo optimax o equivalente. Compuesto por una unidad de limpieza con una superficie de malla y control automático. La malla filtrante con tres capas de filtrado: filtro fino de acero inoxidable, capa intermedia de filtrado y superficie de recogida. Con aporte de agua de red para efectuar una limpieza de la malla . Incluso p.p. de asa para la fácil extracción de la tapa del filtro. Material de fijación de acero inoxidable			
O01OB170	0,219 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	3,00	
filtooptimax	1,000 u	Filtro	425,00	425,00	
P17XC030	1,000 ud	Válv.compuerta latón pn-10 roscar 1"	3,52	3,52	
P01MC020	0,850 m3	Mortero 1/4 de central (m-80)	46,48	39,51	
obra civil	1,000 u	excavacion, asiento y relleno depos	0,06	0,06	
2745	4,818	Medios auxiliares	3,00	14,45	
				Suma la partida.....	485,54
				Costes indirectos.....	2,00% 9,71
				TOTAL PARTIDA	495,25

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

02.03.13	ud	Sonda de 3 niveles			
		Sonda de medición de 3 niveles para el control de vacío, llenado y sobrellenado del depósito de pluviales. Incluso p.p. contador y temporizador situados en el cuadro eléctrico y cable para su conexión. con p.p. de accesorios, tirada de cable y demás elementos y medios auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento. Medida la unidad instalada totalmente terminada.			
O01OB170	0,219 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	3,00	
ERL003t	1,000 ud	contactor	50,00	50,00	
ERL003u	1,000 ud	temporizador	47,00	47,00	
ERL003s	1,000 ud	Sonda de 3 niveles	87,00	87,00	
2745	1,914	Medios auxiliares	3,00	5,74	
				Suma la partida.....	192,74
				Costes indirectos.....	2,00% 3,85
				TOTAL PARTIDA	196,59

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 INSTALACIÓN DE RIEGO					
02.04.01	m.	Tubería PEHD 50 mm.			
Tubería de polietileno de alta densidad (PEHD), diametro 90 mm, para agua fría, fabricada según norma UNE-53966-EX. Incluso p.p. de excavación de zanja, colocación de tubo sobre 5 cm de arena, y relleno de zanja con tierras procedentes de la propia excavación, p.p. de piezas especiales, incluyendo accesorios, codos, tes, anillos, reducciones, manguitos, y demás accesorios que se consideren necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud de la instalación ejecutada totalmente instalada y funcionando, según normativa vigente.					
O01OB170	0,010 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	0,14	
PPE50	1,000 m.	Tubería polietileno 50 mm.	1,85	1,85	
.03.03.01	0,094 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	0,83	
%M00010200	2,000 %	Medios auxiliares	2,80	0,06	
Suma la partida.....					2,88
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					2,94

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

02.04.02	mI	Tubería PEHD 110 mm.			
Tubería de polietileno de alta densidad (PEHD), diametro 110 mm, para agua fría, fabricada según norma UNE-53966-EX. Incluso p.p. de excavación de zanja, colocación de tubo sobre 5 cm de arena, y relleno de zanja con tierras procedentes de la propia excavación, p.p. de piezas especiales, incluyendo accesorios, codos, tes, anillos, reducciones, manguitos, y demás accesorios que se consideren necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud de la instalación ejecutada totalmente instalada y funcionando, según normativa vigente.					
O01OB170	0,090 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	1,23	
O01OA070	0,080 h.	Peón ordinario	11,72	0,94	
PPE110	1,000 m.	Tubería polietileno 110 mm.	2,34	2,34	
.03.03.01	0,100 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	0,89	
%M00010200	2,000 %	Medios auxiliares	5,40	0,11	
Suma la partida.....					5,51
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					5,62

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.03	mI	Tubería PEHD 125 mm.			
		Tubería de polietileno de alta densidad (PEHD), diámetro 125 mm, para agua fría, fabricada según norma UNE-53966-EX. Incluso p.p. de excavación de zanja, colocación de tubo sobre 5 cm de arena, y relleno de zanja con tierras procedentes de la propia excavación, p.p. de piezas especiales, incluyendo accesorios, codos, tes, anillos, reducciones, manguitos, y demás accesorios que se consideren necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud de la instalación ejecutada totalmente instalada y funcionando, según normativa vigente.			
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	1,37	
O01OA070	0,090 h.	Peón ordinario	11,72	1,05	
PPE125	1,000 m.	Tubería polietileno 125 mm.	2,82	2,82	
.03.03.01	0,100 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	0,89	
%M00010200	2,000 %	Medios auxiliares	6,10	0,12	
		Suma la partida.....			6,25
		Costes indirectos.....		2,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA			6,38

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

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.04	ud	Aspersor emergente IRRIGATION SL BG 100E			
		Riego para campo de fútbol de hierba artificial realizado mediante aspersores de tipo "cañón de impacto-emergente", con sistema de giro por pistón y con auto-lubricación por agua, con electroválvulas incorporadas, formado cada uno de ellos por un aspersor para riegos de largo alcance, con boquillas multichorro regulables compuesta por chorros de pequeño, mediano y largo alcance, y velocidad de rotación y ángulo de riego regulables, tipo IRRIGATION SL BG 100E o equivalente, una válvula hidráulica con kit eléctrico y manual incorporado, formado por una válvula hidráulica con cerrado automático -si no hay presión-, una válvula de 3 vías, un kit eléctrico, un filtro para válvula hidráulica, con p.p. de codos, tes, manguitos y demás accesorios. Presión de trabajo recomendable de 4-8 bares, sin superarse los 12.5 bares en el aspersor. Funcionamiento a 24V AC/50Hz. Intensidad de funcionamiento 0.14A. Instalación oculta a suelo. Incluso instalación de arquetas, p.p. de excavación y posterior relleno de laterales de zanja con tierras procedentes de la propia excavación, conexionado a red de distribución de agua, conexiones eléctricas, p.p. de material complementario y medios axiliares necesarios para dejar lista esta unidad. Medida la unidad instalada y comprobado su correcto funcionamiento.			
O01OB170	7,001 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	95,91	
O01OA070	4,968 h.	Peón ordinario	11,72	58,22	
RIEGOCOIA VAL	1,000 ud	Válvula hidráulica Vyrsa	109,00	109,00	
RIEGO02	1,000 ud	Válvula 3 vías Vyrsa	115,80	115,80	
RIEGO003	1,000 ud	Kit eléctrico Vyrsa	127,80	127,80	
RIEGO004	1,000 ud	Filtro válvula hidráulica Vyrsa	85,70	85,70	
RIEGO005	5,000 ud	Conectores, tes, peq. material	46,16	230,80	
RIEGO006	2,000 ud	Manguitos 3" y 4"	46,16	92,32	
Qzanj4	0,250 m3	Excavación zanjas, i/carga y transporte	8,98	2,25	
%0300	3,000	Medios auxiliares	917,80	27,53	
		Suma la partida.....			945,33
		Costes indirectos.....		2,00%	18,91
		TOTAL PARTIDA			964,24

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.05	ud	Conectores estancos			
		Conectores estancos con gel de aislamiento, modelo SA-101 para conectar hasta con cinco hilos. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
CONDH	1,000 ud	Conector estanco	9,92	9,92	
O01OA070	0,006 h.	Peón ordinario	11,72	0,07	
%0100	1,000	Medios auxiliares	10,00	0,10	
		Suma la partida.....			10,09
		Costes indirectos.....		2,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA			10,29

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

02.04.06	ud	Válvula compuerta asiento de goma, Ø3"			
		Válvula de compuerta con asiento de goma Ø3". Instalación en arqueta según planos, i/prueba de estanqueidad. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
PIF30c	1,000 ud	Válvula compuerta	144,47	144,47	
PRES	1,000 ud	Arqueta pl.res.49*34*31	21,02	21,02	
3842	0,190 h	Oficial 1ª instalador	14,70	2,79	
%0100	1,000	Medios auxiliares	168,30	1,68	
		Suma la partida.....			169,96
		Costes indirectos.....		2,00%	3,40
		TOTAL PARTIDA			173,36

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

02.04.07	ud	Program.electrónico 15 estaciones			
		Programador eléctrico Rain Bird o equivalente de 15 estaciones. Tres programas independientes, cada estación se puede asignar a cualquier programa. Ajuste porcentual según estación del año, desde 10% al 200%. Programación de intervalo o calendario por cada programa. Arranque de válvula maestra o bomba. Incluso armario de intemperie. Transformador interno. Modelo ESP MODULAR ESP-4 MEU y ampliación ESP-SM3 ambas de Rain Bird. Incluso conexión eléctrica a instalación actual. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
P26SP075b	1,000 ud	Program.electrónico c/armario	220,91	220,91	
MOD.EXT	1,000 ud	Ampliación	23,99	23,99	
3842	2,873 h	Oficial 1ª instalador	14,70	42,23	
%0100	1,000	Medios auxiliares	287,10	2,87	
		Suma la partida.....			290,00
		Costes indirectos.....		2,00%	5,80
		TOTAL PARTIDA			295,80

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.08	ud	Arqueta para electroválvula, Jumbo, c/ tapa y tornillo			
Suministro e instalación de arqueta prefabricada para electroválvula, modelo JUMBO de Rain Bird o equivalente, equipada con tapa y tornillo. Incluso p.p. de conexiones, excavación de zanja y posterior relleno con tierras procedentes de la propia excavación. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.					
300BPEARQ	1,000 ud	Arqueta con tapa y tornillo, mod Jumbo de Rain Bird	42,05	42,05	
O01OB170	0,400 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	5,48	
O01OA070	0,401 h.	Peón ordinario	11,72	4,70	
%0100	1,000	Medios auxiliares	52,20	0,52	
Suma la partida.....					52,75
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					53,81

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

02.04.09	ud	Extensión para arqueta sin tapa VB 1220			
Suministro e instalación de complementos prefabricados para arqueta modelo VB 1220, de Rain Bird o equivalente, con p.p. de accesorios para acoplamiento a arqueta. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.					
EXT	1,000 ud	Extensión para arqueta sin tapa, VB 1220 c/ accesorios	24,51	24,51	
O01OB170	0,400 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	5,48	
O01OA070	0,402 h.	Peón ordinario	11,72	4,71	
%0100	1,000	Medios auxiliares	34,70	0,35	
Suma la partida.....					35,05
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					35,75

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

02.04.10	mI	Conducto eléctrico electroválvulas			
Conducto eléctrico formado por: cable eléctrico de un conductor de cobre rígido, de secciones 1 x 1,5/2,5/4 mm², con doble cubierta de PVC y polietileno, tubo PVC corrugado flexible, IP 677, diámetro 50 mm, UNE EN 50086-1/95 y p.p. de caja derivación de empotrar material aislante cuadrada 100x50. Medida la longitud ejecutada totalmente instalada, incluso excavación y posterior relleno de zanjas, y en perfecto estado de funcionamiento.					
O01OA060	0,002 h.	Peón especializado	12,81	0,03	
PIEB90dm	1,000 m	Tubo PE flexible IP677 DN 50	0,10	0,10	
cable	1,000 m.	Cable 1 conductor 1 x 1.5/2.5/4 mm2	0,25	0,25	
.03.03.01	0,003 m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones	8,87	0,03	
%M00010200	2,000 %	Medios auxiliares	0,40	0,01	
Suma la partida.....					0,42
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					0,43

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.11	ud	Grupo de bombeo			
		Grupo de presión formado por una bomba con bancada en chapa galvanizada, válvula de cierre de bola, válvula de cierre de mariposa, válvula de retención Europa, válvula de retención Ruber check, accesorios roscados, colector de impulsión, soporte cuadro eléctrico y cuadro eléctrico. Bomba centrífuga multicelular vertical, caudal 64 m3/h a 65 m.c.a., cuerpo aspiración e impulsión, soporte motor, acomplamiento y difusores en color gris, eje en acero inoxidable y cierre mecánico de cerámica carbón. Motor asíncrono standard, cerrado de ventilación externa, apto para trabajo continuo, grado de protección IP-55, aislamiento clase F (calentamiento "B") tropicalizados a 2.850 r.p.m. 50 Hz y bajo demanda 60 Hz y otras tensiones. Incluso cuadro eléctrico y conexión al mismo de la bomba. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
3842	3,826 h	Oficial 1ª instalador	14,70	56,24	
VOLVEOAI	1,000 ud	Grupo bombeo c/cuadro eléctrico	2.745,01	2.745,01	
%0100	1,000	Medios auxiliares	2.801,30	28,01	
		Suma la partida.....			2.829,26
		Costes indirectos.....		2,00%	56,59
		TOTAL PARTIDA			2.885,85

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

02.04.12	ud	Electroválvula , modelo BPE en bronce, 24V			
		Electroválvula para sección de tubo Ø50 hembra, modelo BPE de Rain Bird o equivalente, en bronce, de configuración línea-ángulo, toma Ø50 BSP hembra con regulador de caudal, caudal 14 a 68 m3/h, presión 1.4 13.8 bar, temperatura hasta 43°C, solenoide 24VCA- 50 Hz. Incluso p.p de accesorios de conexión, para colocar en arqueta. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y comprobado su correcto funcionamiento.			
300BPE	1,000 ud	Electroválvula riego 3" 300-BPE Rainbird	421,00	421,00	
O01OB170	0,459 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	6,29	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	11,72	4,69	
%0100	1,000	Medios auxiliares	432,00	4,32	
		Suma la partida.....			436,30
		Costes indirectos.....		2,00%	8,73
		TOTAL PARTIDA			445,03

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.13	ud	Conexión a abastecimiento de agua			
		Conexión a depósito de agua mediante tubería de polietileno de alta densidad (PEHD), presión de trabajo 1.0MPa, instalación en zanja sobre asiento de arena de 5 cm, con p.p. de piezas especiales, incluyendo accesorios, codos, tes, anillos, reducciones, manguitos, llave de membrana DN según planos en acometida a red, válvula antirretorno PVC muelle inoxidable, llave de corte, todo ello alojado en arqueta de hormigón prefabricado de 50*50*50cm con tapa, incluso piezas especiales de conexión. Incluso ayudas de albañilería, excavación y relleno de zanjas y transporte a vertedero de material sobrante.			
riecamro	1,000 ud	Acometida	245,86	245,86	
O01OA030	3,000 h.	Oficial primera	14,70	44,10	
O01OA060	2,995 h.	Peón especializado	12,81	38,37	
%0100	1,000	Medios auxiliares	328,30	3,28	
		Suma la partida.....			331,61
		Costes indirectos.....		2,00%	6,63
		TOTAL PARTIDA			338,24

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

02.04.14	ud	Conexión a cuadro eléctrico			
		Trabajos de conexión de circuito de aspersores hasta cuadro eléctrico incluyendo el cableado de las secciones necesarias, apartamentación eléctrica y demás accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
elect.	1,000 ud	Material conexionado a cuadro eléctrico	320,00	320,00	
O01OA030	3,000 h.	Oficial primera	14,70	44,10	
O01OA060	2,365 h.	Peón especializado	12,81	30,30	
2745	4,025	Medios auxiliares	3,00	12,08	
		Suma la partida.....			406,48
		Costes indirectos.....		2,00%	8,13
		TOTAL PARTIDA			414,61

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

02.04.15	ud	Boca riego bayoneta c/tapa 1"			
		Boca de riego tipo bayoneta con tapa, de enlace rápido, construida en latón, de 1" de diámetro, montada sobre bobina metálica, i/conexión y hormigonado, instalada.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	3,43	
O01OA050	0,188 h.	Ayudante	13,36	2,51	
A03H050	0,005 m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20	57,69	0,29	
P26PPL030	1,000 ud	Collarín PP para PE-PVC D=40mm.-1/2"	1,54	1,54	
P26RB025	1,000 ud	Boca riego bayoneta bronce c/tapa 1"	33,75	33,75	
		Suma la partida.....			41,52
		Costes indirectos.....		2,00%	0,83
		TOTAL PARTIDA			42,35

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.16	u	Cuadro secundario bombeo C.F.COVELO			
		Cuadro Secundario para el bombeo de riego futbol, formado por cuadro plástico estanco (autoextinguible y con cerradura) con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo magnetotermico, diferenciales,guardamotor y contactores desglosados en la partida.Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
Ref_29_COV	1,000 u	Soporte pletinas cobre para embarrado inclinado 630A, armarios Q	118,44	118,44	
Ref_30_COV	1,000 u	Pantalla protección 212x990 mm, embarrado inclinado 630A, arm. Q	62,53	62,53	
Ref_28	1,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie MU, 1P+N, 25A, curva	10,00	10,00	
Ref_26_COV	1,000 u	Piezas de fijación mural para armarios OrionPlus de poliéster (4	11,29	11,29	
Ref_27_COV	1,000 u	Fondo para armarios Quadro4 de 620 mm de ancho y 1350 mm de alto	215,34	215,34	
Ref_31_COV	1,000 u	Juego dos paneles laterales para armario Quadro4 de 1350 mm alto	175,55	175,55	
Ref_32_COV	1,000 u	Panel superior e inferior para armarios Quadro4 de 620 mm ancho,	176,11	176,11	
O01OB200	0,875 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	12,86	
		Suma la partida.....			782,12
		Costes indirectos.....		2,00%	15,64
		TOTAL PARTIDA			797,76

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

SUBCAPÍTULO 02.05 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN DEL CAMPO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.01	ud	Torre de 16 m para 5 proyectores			
		Columna troncopiramidal , de sección docecagonal, homologada marcado CE, Modelos CA-16 ó equivalente. De 16 metros de altura, con plataforma fija visitable para alojar hasta 6 proyectores de 2000W. Incluso P.p. de pernos, tuercas, arandelas y plantillas de acero galvanizado. Constará con las siguientes características: ACCESORIOS EN CABEZA..... PLATAFORMA P/6 PROYECTORES. DISPOSICION PANTALLA. ALTURA DE LA COLUMNA (M.)..... 16. DIAMETRO SUPERIOR (mm.) 275. DIAMETRO INFERIOR (mm) 483. ESPESOR DE LOS TRAMOS (mm) 4 4. ACERO TIPO..... S-275 JR PLATAFORMA FIJA VISITABLE..... 2100x900x600 VELOCIDAD DEL VIENTO PARA CALCULO ZONA “ Y “ EXPUESTA. SISTEMA DE ACCESO..... ESCALERA Y AROS QUITAMEDOS. GALVANIZADO EN CALIENTE SEGÚN NORMA ISO 1461 Incluso p.p. de placas de anclaje, de dimensiones 85x85cm, de 20 mm de espesor, colocación de pernos 12Ø24 dispuestos según documentación gráfica, p.p. mortero de nivelación para colocación de placa de anclaje, cartelas rigidizadoras, rebosadero interior para evacuación de agua de pluviales, arqueta de conexión puesta a tierra tipo III segun AE-16 a pie de torre prefabricada de H-125 construida según NTE- IEP/6. Incluso p.p.de tubo de cobre con aislamiento W-750 V (verde-amarillo), unido a báculo mediante tornillo de puesta a tierra, incluso excavación de zanja y posterior relleno con tierras procedentes de la propia excavación, medios de elevación y montaje, y demás elementos y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Medida la unidad ejecutada totalmente terminada.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	14,70	14,70	
O01OA060	0,777 h.	Peón especializado	12,81	9,95	
M02GE010	0,500 h.	Grúa telescópica autoprop. 20 t.	47,92	23,96	
E000000001	1,000 ud	Torre de 16 m para 5 proyectores	2.450,00	2.450,00	
P01AA020	0,016 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,22	0,12	
003.05.06	1,000 Ud.	Arqueta conexión puesta a tierra	141,88	141,88	
P01DW090	27,000 ud	Pequeño material	0,13	3,51	
%0100	1,000	Medios auxiliares	2.644,10	26,44	
		Suma la partida.....			2.670,56
		Costes indirectos.....		2,00%	53,41
		TOTAL PARTIDA			2.723,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.02	u	Proyector FAEBER MODELO MONACO 2000 W			
		Proyector estanco FAEBER mod MONACO, óptica asimétrica, IP 66, para iluminación de áreas exteriores, con una potencia de 2000w por lámpara, formado por carcas y tapa abatible de aleación ligera en colores y acabado a definir por la Dirección Facultativa, reflector de aluminio anodizado, con deflector de flujo en aluminio incorporado, marco de presión de aluminio con vidrio sodo-cálcico templado y serigrafiado, de 4 mm de espesor. Incluso caja de conexión en permopolímero con arrancador electrónico incorporado, ficha de conexión, lira de fijación pletinas de orientación, lámpara de halogenuros doble terminal, tornillería exterior de acero inoxidable, y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente instalado y comprobado su correcto funcionamiento.			
O01OB200	0,818 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	12,02	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
MODEMONACO	1,000 u	Proyector Mocado de Faerber con lampara MPA 2000 w	550,00	550,00	
%0100	1,000	Medios auxiliares	562,20	5,62	
		Suma la partida.....			567,77
		Costes indirectos.....		2,00%	11,36
		TOTAL PARTIDA			579,13

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

02.05.03	ud	Pica puesta a tierra torres de iluminación			
		Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm ² , unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	14,70	
O01OB220	0,891 h.	Ayudante electricista	13,36	11,90	
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	12,25	12,25	
P15EB010	5,000 m.	Conduc cobre desnudo 35 mm ²	2,11	10,55	
P15ED030	1,000 ud	Sold. aluminio t. cable/placa	2,30	2,30	
P15EC010	1,000 ud	Registro de comprobación + tapa	15,60	15,60	
P15EC020	1,000 ud	Puente de prueba	5,30	5,30	
%0300	3,000	Medios auxiliares	72,60	2,18	
		Suma la partida.....			74,78
		Costes indirectos.....		2,00%	1,50
		TOTAL PARTIDA			76,28

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.04	m3	Excavación terrenos			
		Excavación en terrenos de cualquier consistencia con pala retro-cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de material sobrante para posterior utilización en obra. Medido en perfil teórico según planos.			
MMMT.3c	0,040 h	Retro/crgra 4x4 89CV	25,31	1,01	
O01OA070	0,046 h.	Peón ordinario	11,72	0,54	
M07CB030	0,025 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	0,96	
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,50	0,08	
		Suma la partida.....			2,59
		Costes indirectos.....		2,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,64

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

02.05.05	m3	Relleno c/terro excavación			
		Relleno compactado con productos procedentes de la excavación en tongadas de 20 cm, con medios mecánicos, hasta conseguir un 95% proctor normal. incluso extendido, riego, compactación y refino de taludes. Medido en perfil teórico según planos			
MMMT14a	0,040 h	Rodillo vibrd s/neum 10 tm	21,64	0,87	
MMTG.1a	0,006 h	Camión dumper 17tm10m3 tracc tot	19,47	0,12	
MMMT.8a	0,022 h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,86	
O01OA070	0,012 h.	Peón ordinario	11,72	0,14	
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,00	0,06	
		Suma la partida.....			2,05
		Costes indirectos.....		2,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA			2,09

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

02.05.06	m.	LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 5(1x10)mm2 Cu			
		Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 5(1x10) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	1,47	
O01OB210	0,078 h.	Oficial 2ª electricista	13,80	1,08	
P15A1020	5,000 m.	C.aisl.l.halg. RZ1-k 0,6/1kV 1x10mm2 Cu	1,05	5,25	
P15GD040	1,000 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 63/gp5	0,99	0,99	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
		Suma la partida.....			8,92
		Costes indirectos.....		2,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA			9,10

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.07	m	Línea alimentación 5 (1x6) mm Cu			
		Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 5(1x6) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.			
O010B200	0,175 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	2,57	
línea de 6 mm	5,000 m	C.aisl.l.haloge RZ-K 0,6/1 KV 1x6 mm Cu	0,80	4,00	
P15GD040	1,010 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 63/gp5	0,99	1,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
		Suma la partida.....			7,70
		Costes indirectos.....		2,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA			7,85

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

02.05.08	Ud.	Arqueta conexión puesta a tierra			
		Arqueta conexión puesta a tierra tipo III según AE-16, prefabricada de H-125 construida según NTE-IEP/6. Incluso p.p.de tubo de cobre con aislamiento W-750 V (verde-amarillo), unido a báculo mediante tornillo de puesta a tierra, incluso excavación de zanja y posterior relleno con tierras procedentes de la propia excavación. Medida la unidad terminada.			
MO0l.1a	1,658 h	Oficial 1ª instalador	14,70	24,37	
MO0l.1d	1,000 h	Peón especializado instalador	12,81	12,81	
M00110139	3,000 ml.	Línea de puesta a tierra	2,00	6,00	
M00060167	1,000 Ud.	Arqueta prefabricada hormigón 40*40	18,95	18,95	
M00060168	1,000 Ud.	Suplemento arq. pref. horm. 40*40	19,58	19,58	
M00060169	1,000 Ud.	Tapa y cerco arqueta prefab. 40*40	16,50	16,50	
TUB.PVCb	3,000 m	Tubo corrugado	12,25	36,75	
E02EEM030	0,400 m3	EXC.ZANJA A MAQUINA T. COMPACTO	10,34	4,14	
%0200	2,000	Medios auxiliares	139,10	2,78	
		Suma la partida.....			141,88
		Costes indirectos.....		2,00%	2,84
		TOTAL PARTIDA			144,72

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

02.05.09	ud	Arqueta de conexión 40x40x100 cm			
		Arqueta de registro y conexión de 40x40x100cm, tipo C-250 EN-124, con marco y tapa de fundición con cadana, incluso excavación, totalmente acabada.			
AARQ4040MM	1,000 ud	ARQUETA DE CONEXION 40x40x100	50,00	50,00	
O010A030	0,400 h.	Oficial primera	14,70	5,88	
O010A060	0,306 h.	Peón especializado	12,81	3,92	
		Suma la partida.....			59,80
		Costes indirectos.....		2,00%	1,20
		TOTAL PARTIDA			61,00

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.10	ud	Arqueta de registro 45 x45 x 60 cm			
		Arqueta de registro y conexión de 45x45x60cm, tipo C-250 EN-124, con marco y tapa de fundición con cadana, incluso excavación, totalmente acabada.			
Arquju54	1,000 ud	ARQUETA DE CONEXION 45x45x60	45,00	45,00	
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	14,70	5,88	
O01OA060	0,314 h.	Peón especializado	12,81	4,02	
		Suma la partida.....			54,90
		Costes indirectos.....		2,00%	1,10
		TOTAL PARTIDA			56,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS

02.05.11	u	Cuadro secundario de torres de iluminacion C.F. COVELO			
		Cuadro Secundario al pie de cada torre de iluminación futbol, formado por cuadro plástico estanco (autoextinguible y con cerradura) con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo la totalidad de magnetotermicos, contactores y diferenciales reflejados en los esquemas unifilares. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	7,35	
O01OB210	0,500 h.	Oficial 2ª electricista	13,80	6,90	
Ref_14_COV	8,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie M, 4P, 16A, curva C,	80,00	640,00	
Ref_13_COV	1,000 u	Bloque diferencial tipo AC, para int. aut. serie HM, 4P, 30 mA,	170,00	170,00	
Ref_22_COV	8,000 u	Contactador, 40A, 4NA, 230V	40,00	320,00	
Ref_10_COV	1,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie HM, 4P, 125A, curva	25,00	25,00	
Ref_23_COV	8,000 u	Separador disipador para aparatos modulares	3,83	30,64	
Ref_24_COV	1,000 u	Armario OrionPlus en poliéster con puerta opaca, 800x600x300 mm	100,00	100,00	
Ref_26_COV	1,000 u	Piezas de fijación mural para armarios OrionPlus de poliéster (4	11,29	11,29	
Ref_25_COV	1,000 u	Kit equip. aparamenta modular para armarios OrionPlus FL229B y F	91,94	91,94	
		Suma la partida.....			1.403,12
		Costes indirectos.....		2,00%	28,06
		TOTAL PARTIDA			1.431,18

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.06 EQUIPAMIENTO					
02.06.01	ml	Red recogebalones 6 M			
		Parabalones formados por malla de protección de 6 m de altura, sujeta a soportes metalicos cada 6-7 metros entre ejes de tubo metalico de acero galvanizado 140.5 mm con placas sup e inferior, pintados, con una mano de imprimación fijadora y dos manos de pintura de resinas, particulas de aluminio y vidrios termoendurecidos Hammerite de Xylazel o equivalente, con un grosor de 100 micras, color a elegir por D.O., tomados mediante tubo de acero galvanizado 200.5 hincado 2 m en el terreno como vaina perdida, y relleno con mortero de cemento inyectado, rigidizadores y pletina sujeta cables, cable de cuelgue de acero plastificado de 7 mm de diametro y red de polietileno con argollas de cuelgue y sujeccion en el cable superior e inferior, todo ello galvanizado en caliente, montaje y colocacion con p.p. de remates y piezas especiales, según detalles de proyecto. Medida la longitud ejecutada totalmente rematada.			
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	14,70	3,68	
O01OA070	0,126 h.	Peón ordinario	11,72	1,48	
PFDC.1aa	6,000 m2	Red recogebalones c/accesorios	4,30	25,80	
PEAP30a	19,000 kg	Perfil acero A-42 B promedio	0,90	17,10	
galvcal	19,000 kg	Galvanizado en caliente de perfiles	0,90	17,10	
M00240038	0,800 m2.	Imprimación fijadora acero	1,80	1,44	
M00240026	1,600 m2.	Pintura resin. + aluminio + vidrio	2,30	3,68	
PBPM.7each	0,032 m3	Mto hdrf cto/are 1:6 3-5 maq	53,75	1,72	
M00010022	2,000 Ud.	Material compl./piezas espec.	0,30	0,60	
%0200	2,000	Medios auxiliares	72,60	1,45	
		Suma la partida.....			74,05
		Costes indirectos.....		2,00%	1,48
		TOTAL PARTIDA			75,53

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

02.06.02	ml	Barandilla tubo aluminio anodizado			
		Barandilla perimetral tipo Haspo o equivalente, formada por pasamanos de tubo hueco en aluminio anodizado 60.3 unido mediante piezas de tubo en T de aluminio fundido a pies derechos cada 1.80 m de aluminio anodizado 60.3 , incluso excavación, ejecución de cimentación con HM 20/P/40/lla de 30 x 30 x 60 cm, (donde se colocaran los pies de la barandilla) y demás elementos necesarios para su correcta ejecución, p.p. de partes abatibles para accesos al campo en las zonas señaladas en planos, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.			
BARANDcoia	1,000 m	Barandilla aluminio anodizado/pletinas	20,00	20,00	
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	14,70	1,47	
O01OA070	0,096 h.	Peón ordinario	11,72	1,13	
M11HV120	0,120 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina d=79mm.	3,55	0,43	
Qzanj4	0,036 m3	Excavación zanjas, i/carga y transporte	8,98	0,32	
P01HM020	0,036 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	1,52	
%0200	2,000	Medios auxiliares	24,90	0,50	
		Suma la partida.....			25,37
		Costes indirectos.....		2,00%	0,51
		TOTAL PARTIDA			25,88

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

02.06.03	ud	Juego 4 banderines córner			
		Suministro y montaje de 4 banderines de córner reglamentarios, en plástico, con bases flexibles, de 1,50 m de altura, con soporte de caucho flexible, para anclaje al suelo. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada.			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA070	0,195 h.	Peón ordinario	11,72	2,29	
BANDERIN	4,000 ud	Banderín córner flexible	38,31	153,24	
%0300	3,000	Medios auxiliares	155,50	4,67	
Suma la partida.....					160,20
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					163,40

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

02.06.04 ud Banquillo 4.00 m

Suministro y colocación de banquillo de E.M.D. o equivalente, modelo 1F000408, construido en perfil de acero galvanizado, placas de metacrilato y policarbonato extruido, con una altura total de 190 cm y 400 cm de longitud, asientos de plástico de 50 cm de ancho montados sobre perfiles horizontales, suelo realizado con placas de goma, evitando contacto con el terreno, borde superior con canalón de evacuación posterior. Todo ello acabado sin aristas ni elementos salientes, resistente a los impactos, fácil limpieza y mantenimiento. Medida la unidad totalmente colocada.

O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	11,72	3,52	
BANQUILLO	1,000 ud	Banquillo 4m carcasa	1.821,26	1.821,26	
%0300	3,000	Medios auxiliares	1.824,80	54,74	
Suma la partida.....					1.879,52
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					1.917,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS DIECISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.06.05 ud Juego de porterías fútbol 11

Suministro y colocación de juego de 2 porterías para fútbol 11 de B2 sport o equivalente, realizadas en aluminio extrusionado de sección 120 x 100 mm para anclar, con marco de aluminio de sección ovalada de 120 x 100 mm de sección, reforzado interiormente y con ranura posterior para fijación de ganchos de anclaje, pintadas en blanco. Incluso p.p. de ganchos de anclaje de PVC, anclajes con tapa para postes realizados también en aluminio, de sección 120.100, arquillo metálico de acero galvanizado y pintado en blanco, tensores de red, anclaje al suelo, red para portería de fútbol 11 en nylon de 3 1/2 , y demás accesorios necesarios. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada.

O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	14,70	14,70	
O01OA070	0,487 h.	Peón ordinario	11,72	5,71	
PORTERIA	2,000 ud	Portería marco alum extrusionado blanco E.M.D.	448,01	896,02	
ANCLAJES PORT	4,000 ud	Anclajes c/tapa 120 x 100mm	26,49	105,96	
RED PORT	2,000 ud	Red malla nylon 3 1/2, malla de 145 mm	53,40	106,80	
ARQUILLOS	4,000 ud	Arquillos metálico portería	50,29	201,16	
%0300	3,000	Medios auxiliares	1.330,40	39,91	
Suma la partida.....					1.370,26
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					1.397,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.06	Ud.	Juego de porterías abatibles fútbol 7			
		Juegos de dos porterías abatibles lateralmente de fútbol 7 , con marcos de aluminio sección redonda de 90 mm de diámetro, sistema de abatimiento en perfil metálico, arquillos superiores metálicos, todo galvanizado, modelo 1F001012 de B2 sport o equivalente, de fondo comprendido entre 1.380-2.250 mm, incluso redes de futbol competición especiales para intemperie confeccionadas con malla cuadrada de nylon trenzado de alta tenacidad. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	14,70	14,70	
O01OA070	0,847 h.	Peón ordinario	11,72	9,93	
03.06.02.01	2,000 ud	portería abatible F7	886,57	1.773,14	
%0300	3,000	Medios auxiliares	1.797,80	53,93	
		Suma la partida.....			1.851,70
		Costes indirectos.....		2,00%	37,03
		TOTAL PARTIDA			1.888,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.02 ESTRUCTURA					
APARTADO 03.02.01 CIMENTACIONES					
03.02.01.01	m3	Horm. limp. y rellenos HM-10			
Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-10, consistencia blanda, Tmáx.40 mm., elaborado en obra para limpieza, relleno y nivelado a cualquier profundidad, incluso transporte, vertido por cualquier medio, vibrado y colocación. Según norma EHE-08 e indicaciones de la Dirección de Obra. Incluyendo además todos los medios auxiliares necesarios para su perfecta colocación. Medido el volumen teórico según planos.					
M02GT130	0,150 h.	Grúa torre automontante 35 txm.	33,17	4,98	
O01OA070	0,257 h.	Peón ordinario	11,72	3,01	
PBPC.2abb	1,100 m3	HM-10 central blanda TM 40 mm	42,37	46,61	
%0200	2,000	Medios auxiliares	54,60	1,09	
Suma la partida.....					55,69
Costes indirectos.....					2,00%
					1,11
TOTAL PARTIDA					56,80

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

03.02.01.02	m3	Harm. HA-25/P/20/lla en zapatas corridas			
Suministro y puesta en obra de hormigón armado HA-25/P/20/lla elaborado en central en relleno de zapatas corridas de cimentación, armado con acero B 500 S, i/ refuerzos de vainas, despuntes, cortado, doblado y montado, hormigón vertido por cualquier medio, vibrado, nivelado, curado y colocación con empleo aditivos, previa aceptación de la Dirección de Obra, incluso encofrado y desencofrado si fuera necesario y replanteo, además de todos los medios auxiliares necesarios para la perfecta ejecución de estos trabajos. Según norma EHE-08 e indicaciones de la D.O. Medido el volumen teórico lleno según planos.					
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	14,70	2,21	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	11,72	2,93	
O01OB030	0,174 h.	Oficial 1ª ferralla	14,70	2,56	
PEAA.2ba	40,000 kg	Acero corrugado B-500 S ferrallado	0,80	32,00	
P03AA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,95	0,01	
P01HA020	1,000 m3	Hormigón HA -25/P-B/40/lla central	59,80	59,80	
M10HV220	0,200 h.	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2,15	0,43	
MMME.2a	0,100 h	Grúa torre	5,05	0,51	
%0300	3,000	Medios auxiliares	100,50	3,02	
Suma la partida.....					103,47
Costes indirectos.....					2,00%
					2,07
TOTAL PARTIDA					105,54

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.01.03	m3	HA-25/P/20/IIa en formación de muro			
		Formación de muro con una cara vista y acabado superior pulido, con formación de berenjeno en borde, realizada con hormigón armado HA-25/P/20/IIa elaborado en central, con cemento CEM I/A-V 42,5, árido de diámetro máximo 40 mm, consistencia plástica, elaborado en central, puesto en obra según EHE, incluso armadura con acero B-500-S, i/encofrado de madera a 1 cara y borde y desencofrado, humedecido de cofres, vertido, vibrado y curado del hormigón, elaboración y montaje del acero, con p.p. de juntas de hormigonado estancas elaboradas con bandas Sika de PVC o equivalente, ejecución de berenjenos en juntas con la losa y borde de asiento y sellado elástico y cordones de sellado en junta de hormigonado con Sikasw ell de 15x15 mm y Sika 32Fix o equivalentes, armadura de zunchos, esperas de forjado y arranques y armadura de pilares embebidos en el muro, medios auxiliares de elevación y montaje, y demás elementos que se consideren necesarios para su correcta ejecución. Ejecutado conforme a la EHE-08, según documentación gráfica de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Medido el volumen teórico lleno, no admitiéndose cambios de tonalidad en el hormigón, poros, coqueas, desplomes, rebabas o variaciones de planeidad superiores a 3 mm medida con regla de 3 m.			
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA -25/P/20/IIa central	67,03	67,03	
PEAA.2ba	80,000 kg	Acero corrugado B-500 S ferrallado	0,80	64,00	
EEEM.2baVT	4,000 m2	Encf muro 2 caras VISTO	4,85	19,40	
material	2,000 ud	Material compl./piezas espec.	0,30	0,60	
MMMh10bb	0,050 h	Vibrd gsln agj ø20-80 12000rpm	0,89	0,04	
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	14,70	3,68	
O01OA060	0,250 h.	Peón especializado	12,81	3,20	
%0300	3,000	Medios auxiliares	158,00	4,74	
				Suma la partida.....	162,69
				Costes indirectos.....	2,00%
				TOTAL PARTIDA	165,94

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

03.02.01.04 m2. Solera horm. armado 12 cm,

Solera de hormigón H-25 de consistencia plástica, elaborado en central y puesto en obra, realizado con árido rodado de Tmax 20mm, de 12 cm de espesor, armada con mallazo electrosoldado de ø 8/25 cm. Ejecutada sobre terreno compactado, base granular de grava de 15 cm de espesor, incluida lámina de nodulos de polietileno . Incluso p.p. de ejecución de juntas de dilatación con paños no mayores de 25 m², solapes y sellado de las juntas, curado del hormigón, nivelación, formación de pendientes, armado de refuerzo en zonas especificadas en planos de estructura, y puesta en obra realizada según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la D.O, con acabado superficial fratasado, semipulido o pulido (a definir por la D.O.), con variaciones en la planeidad inferiores a 3 mm, medida con regla de 3 metros. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada

O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	14,70	4,41	
O01OA070	0,263 h.	Peón ordinario	11,72	3,08	
LAM ND	1,100 m2	Lámina nodulos de PHD, e=0,6 mm	2,23	2,45	
P01HM010	0,120 m3	Hormigón HM-20/P/20/II central	66,36	7,96	
P03AM140b	1,200 m2	Malla 25x25x8 -3,591 kg/m2	1,77	2,12	
material	5,000 ud	Material compl./piezas espec.	0,30	1,50	
M00040006	0,002 H.	Rulo vibratorio	11,52	0,02	
MMMh20ab	0,010 h	Fratasadora eléctrica ø90 cm	1,71	0,02	
%M00010000	3,000 %	Medios auxiliares	21,60	0,65	
				Suma la partida.....	22,21
				Costes indirectos.....	2,00%
				TOTAL PARTIDA	22,65

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

APARTADO 03.02.02 CUBIERTA

03.02.02.01 kg Acero S275JR en elem. estructurales pintado

Acero S275JR en perfiles de acero, pletinas, chapas y otros elementos estructurales, montado, soldado o atornillado, según planos de proyecto, incluso P.P. de tornillos, placas y platabandas de anclaje, cartelas, tensores, arriostamiento, rótulas, tornillería especial, resinas especiales para anclaje en cabezas de pilares u otros elementos de hormigón, anclajes químicos y demás elementos complementarios. Totalmente terminado, incluso una mano de imprimación antioxidante, dos manos de pintura ignífuga intumescente para una resistencia al fuego EI-30, colores a elegir por D.F. y mano de acabado con pintura selladora protectora contra humedad. Incluso corte y manipulación de los perfiles, mermas, pérdidas y p.p. de medios auxiliares de elevación y montaje. Totalmente terminado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F.

O01OB129	0,015 h.	Oficial 1ª metal	14,09	0,21	
O01OA060	0,010 h.	Peón especializado	12,81	0,13	
PEAP30a	1,000 kg	Perfil acero A-42 B promedio	0,90	0,90	
IMP	0,010 m2	Imprimacion antioxidante	0,88	0,01	
P25PF020A	0,170 l.	Pint. ignífuga intumescente para estruct. metálica EI-30	4,98	0,85	
NR001	0,005 m2	Pintura selladora	3,10	0,02	
M02GE230	0,001 h.	Trailer grúa	70,00	0,07	
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,20	0,07	
				Suma la partida.....	2,26
				Costes indirectos.....	2,00%
				TOTAL PARTIDA	2,31

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

03.02.02.02 m2 Entramado de cubierta de madera

Formación de faldón de cubierta a base de entramado de entablado de madera de pino C18 para recibir correas de madera 8x15 cm incluido elemetos de union y fijacion a estructura metálica y medios auxiliares, medido en proyección horizontal.

O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	14,70	14,70	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	13,36	13,36	
P05EW020	0,030 m3	Madera pino para armaduras	355,00	10,65	
P05EW030	0,600 kg	Puntas acero 17x70	1,20	0,72	
P05EW060	2,000 ud	Tornillo entramado madera	1,24	2,48	
liston80x40mm	2,001 m	Liston madera de pino 80x150 mm	8,00	16,01	
				Suma la partida.....	57,92
				Costes indirectos.....	2,00%
				TOTAL PARTIDA	59,08

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.03 CUBIERTA					
03.03.01	m2	CUB.FIBRO.GRANONDA NATU.			
Cubierta de fibrocemento granonda en color natural de 6 mm. de espesor, , i/p.p. de solapes, caballetes, limas, remates, encuentros, accesorios de fijación, juntas de estanqueidad, medios auxiliares y elementos de seguridad, totalmente instalado, s/NTE-QTF-17. Medida en verdadera magnitud.					
O01OA030	0,117 h.	Oficial primera	14,70	1,72	
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	13,36	1,34	
P05FG010	1,150 m2	Placa fib. granonda natu.e=6	8,61	9,90	
P05FG210	0,060 m.	Caballete artic. granonda nat.	13,50	0,81	
P05FWT070	1,500 ud	Torn. autotal.6,3x120 p/correas laminadas cal	0,97	1,46	
				Suma la partida.....	15,23
				Costes indirectos.....	2,00% 0,30
				TOTAL PARTIDA	15,53

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

03.03.02	m2	TEJA CERÁMICA CURVA ROJA 40x19			
Cubrición de teja cerámica curva roja de 40x19 cm. recibida con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, i/p.p. de limas, caballete y emboquillado, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-11. Medida en verdadera magnitud.					
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	14,70	5,88	
O01OA050	0,422 h.	Ayudante	13,36	5,64	
P05TC010	35,000 ud	Teja curva roja 40x19	0,40	14,00	
A02A090	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-2,5	50,81	1,52	
				Suma la partida.....	27,04
				Costes indirectos.....	2,00% 0,54
				TOTAL PARTIDA	27,58

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 03.04 CERRAMIENTOS EXTERIORES

03.04.01 m2 FAB.BL.HGÓN.GRIS.50x24x20+A.MURFOR

Fabrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 50x24x20 cm. enfoscado y pintado, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-7,5 y armadura de encadenado vertical formada por 4 redondos de acero B 500 S, de D=12 por m. y armadura de acero galvanizado, en forma de cercha y recubrimiento de resina epoxi, Murfor RND.5/E-200 cada 2 hiladas, según EC6, i/p.p. de rellenos de hormigón de 365 kg. de cemento/m3. de dosificación, i/vertido, vibrado y medios auxiliares, s/NTE-FFB-11, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2

O01OA160	0,276 h.	Cuadrilla H	27,24	7,52	
P01LA140	0,500 ud	Armad. Murfor RND.5/E-200 3,05m.	8,85	4,43	
P01BG081	10,500 ud	Bloque hgón. gris 50x24x20 esp.mur.arm.	1,09	11,45	
P01MC040	0,030 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 1:6 M-40	45,62	1,37	
P03AC150	2,010 kg	Acero corrugado B 500 S 12 mm	0,61	1,23	
A03H110	0,090 m3	HORM. DOSIF. 365 kg /CEMENTO Tmáx.20	68,75	6,19	
			Suma la partida.....		32,19
			Costes indirectos.....	2,00%	0,64
			TOTAL PARTIDA		32,83

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

SUBCAPÍTULO 03.05 REVESTIMIENTOS

APARTADO 03.05.01 AISLAMIENTOS-IMPERMEABILIZACIONES

03.05.01.01 m2 AISL.TÉRM.S/C.WALMATE IB-A-40

Aislamiento térmico de muros sin cámara de aire con planchas de poliestireno extruido, de superficie rugosa tipo Walmate IB-A de 40 mm., adherido al muro, listo para acabado posterior con guarnecido, enlucido, etc., i/p.p. de corte y colocación.

O01OA030	0,077 h.	Oficial primera	14,70	1,13	
O01OA050	0,064 h.	Ayudante	13,36	0,86	
aislam40	1,000 m2	P.polies.extr. Wallmate IB-A-40	6,00	6,00	
A01A030	0,008 m3	PASTA DE YESO NEGRO	74,70	0,60	
			Suma la partida.....		8,59
			Costes indirectos.....	2,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA		8,76

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

03.05.01.02 m2 AISL.TÉRM.S/C.WALMATE IB-A-50

Aislamiento térmico de solados con planchas de poliestireno extruido, de superficie rugosa tipo Walmate IB-A de 50 mm., i/p.p. de corte y colocación.

O01OA030	0,077 h.	Oficial primera	14,70	1,13	
O01OA050	0,063 h.	Ayudante	13,36	0,84	
aisl50mm	1,050 m2	Poliestireno extruido 50 mm.	7,00	7,35	
			Suma la partida.....		9,32
			Costes indirectos.....	2,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA		9,51

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.01.03	m2	AISL.TÉRM.S/C.WALMATE IB-A-60			
		Aislamiento térmico de cubierta con planchas de poliestireno extruido, de superficie rugosa tipo Walma-te IB-A de 60 mm.,, i/p.p. de corte y colocación.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	14,70	1,47	
O01OA050	0,084 h.	Ayudante	13,36	1,12	
aislam60mm	1,050 m2	Poliestireno extruido 60 mm	8,00	8,40	
				<hr/>	
				Suma la partida.....	10,99
				Costes indirectos.....	2,00%
				<hr/>	
				TOTAL PARTIDA	11,21

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

APARTADO 03.05.02 SOLADOS

03.05.02.01	m2.	Recrecido pisos mortero 1:6, e. medio= 7 cm			
		Recrecido y nivelado de suelos realizado con mortero de cemento y arena 1:6, con un espesor medio de 7 cm con formación de pendientes hacia sumideros o canaletas, formación de recrecido del espesor necesario para alojamiento de rejilla de impulsión, incluso ejecución de maestras, junta perimetral de recrecido con paramentos de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, y cajeados necesarios para alojamiento de rejillas, canaletas y sumideros. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada y pulida en zona de almacen			
PBPM.1eacb	0,070 m3	Mortero 1:6 3-5 maq	47,10	3,30	
MOOA.1a1	0,150 h	Oficial 1ª construcción	14,09	2,11	
MOOA.1d	0,132 h	Peón ordinario construcción	12,72	1,68	
ENTP.8d32a	0,020 m2	Aisl PS extru35 20mm machh piel	4,70	0,09	
%0200	2,000	Medios auxiliares	7,20	0,14	
				<hr/>	
				Suma la partida.....	7,32
				Costes indirectos.....	2,00%
				<hr/>	
				TOTAL PARTIDA	7,47

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.02.02	m1. Rodapié gres porcelánico compacto Urban Gris Keraben				
Rodapié de gres porcelánico, serie formato y colores a definir por la Dirección Facultativa, adherido con cemento cola tomadas con mortero de cemento cola tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, en colores a definir por la D.F. Incluso p.p. de recortes, mermas, roturas y limpieza. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.					
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	14,70	1,47	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	11,72	1,17	
rodapconc	1,000 m	Rodapié gres porcelánico	2,80	2,80	
keraflex	0,030 kg	Cemento cola Keraflex de Mapei	0,83	0,02	
ultracolor	0,025 Kg.	Pasta rejuntado Ultracolor Plus de Mapei	0,46	0,01	
%0200	2,000	Medios auxiliares	5,50	0,11	
Suma la partida.....					5,58
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					5,69

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

03.05.02.03	m2 Pavim. gres porcelánico Urban Gris de Keraben 60x60 clase 3				
Pavimento realizado mediante baldosas de gres porcelánico, serie, formato y colores a definir por la Dirección Facultativa, tomadas con mortero de cemento cola tipo Keraflex de Mapei o equivalente y rejuntada con mortero Ultracolor Plus de Mapei o equivalente, en colores a definir por la D.F. Incluso p.p. de piezas con cantos romos, cortes de las piezas, formación de juntas de 2 mm de espesor, revestimiento de tapas de arquetas y limpieza de pavimentos, de perfil de acero inoxidable AISI 316, modelo SCHIENE-E V4A de Schlüter o equivalente para cambios de tipo de pavimento, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquellos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.					
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	14,70	5,88	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	11,72	4,69	
keraflex	3,000 kg	Cemento cola Keraflex de Mapei	0,83	2,49	
ultracolor	1,200 Kg.	Pasta rejuntado Ultracolor Plus de Mapei	0,46	0,55	
gresrepos	1,000 m2	Plaq. gres porcelánico	9,00	9,00	
schienev4a15	0,010 ml	Perfil Schlüter Schiene-e V4A15	10,82	0,11	
%0300	3,000	Medios auxiliares	22,70	0,68	
Suma la partida.....					23,40
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					23,87

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

APARTADO 03.05.03 REVESTIMIENTOS VERTICALES INTERIORES

03.05.03.01 m2. Enfoscado mortero paredes interiores e=1.5 cm

Enfoscado maestreado y fratasado de paramentos verticales interiores, de 15 mm de espesor, con mortero 1:6 de cemento y arena, sobre cualquier superficie. Incluso colocación de malla de fibra de vidrio en zonas de cambio de material, con un solape mínimo de 20 cm, enfoscado de jambas, dinteles, huecos y ancho de tabiques, cantos superiores de tabiques que no lleguen a techo, refuerzos en esquinas con guardavivos metálicos, remates, formación de mochetas y cargaderos, colocación de remates superiores (por ambas caras) en tabiques bajos mediante colocación de junquillos cuadrados de aluminio anodizado color a definir por la D.F., fijado a parte superior de la fábrica y embebidos en el enfoscado. Incluso montaje y desmontaje de andamios. Limpieza y humedecido del paramento, maestras en rincones y guarniciones de hueco. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, con acabado totalmente pulido para posterior enlucido y/o pintura en la que no habrá ninguna variación de planeidad superior a 3 mm medido con regla de 1 m.

PBPM.1each	0,015 m3	Mortero 1:6 3-5 maq	47,10	0,71	
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	14,70	3,68	
O01OA070	0,227 h.	Peón ordinario	11,72	2,66	
%0300	3,000	Medios auxiliares	7,10	0,21	
			Suma la partida.....		7,26
			Costes indirectos.....	2,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA		7,41

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

03.05.03.02 m2. Enlucido pasta cal paredes int

Enlucido a la llana de paramentos verticales interiores, de 3 mm de espesor, con pasta de cal, realizado sobre guarnecidos o enfoscados previos. Incluso remates, jambas, dinteles, ancho de tabiques, canto superior de tabiques que no lleguen a techo, montaje y desmontaje de andamios. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada, sin coqueras ni variaciones de planeidad superiores a 3 mm., medida con regla de 1 m.

PBPL.6am	0,004 m3	Pasta cal	65,31	0,26	
MOOA.1a	0,057 h	Oficial 1ª construcción	14,70	0,84	
%0100	1,000	Medios auxiliares	1,10	0,01	
			Suma la partida.....		1,11
			Costes indirectos.....	2,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA		1,13

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.03.03	m2. Pintura plástica interior				
		Revestimiento de paramentos verticales interiores realizado con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad VALENTINE o similar, MATE o SATINADA, colores a definir por la D.O, previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, pintado de jambas, mochetas y dinteles y cantos superiores de tabiques que no lleguen a techo. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada. Incluso montaje y desmontaje de andamios. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos.			
PRPP.1dINT	0,300 l	Pintura plas int bl mate 20 l int/ext	1,89	0,57	
tratamientoex	0,060 kg	tratamiento exterior	0,93	0,06	
imprim.COV	0,200 l	Imprimación látex sup. enfoscadas*****	0,76	0,15	
O01OA030	0,182 h.	Oficial primera	14,70	2,68	
%0300	3,000	Medios auxiliares	3,50	0,11	
		Suma la partida.....			3,57
		Costes indirectos.....		2,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA			3,64

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

03.05.03.04 m2. Alicatado gres esmaltado 10x10, 10x20 ó 20x20

Alicatado de plaqueta de gres esmaltado, 10x10, 10x20 o 20x20 cm, de Marazzi o equivalente, brillo o mate, en varios colores a definir por la D.F., asentado con mortero de cemento cola tipo Keraflex de Mapei o equivalente sobre paramentos, y posterior lechado de juntas con pasta de rejuntado tipo Ultracolor Plus de Mapei o equivalente en colores a definir por D.F. Incluso alicatado de cantos superiores de tabiques que no lleguen a techo, humedecido de los azulejos, piezas romas o ingletes, esquinas ingletadas. Incluso p.p. de revestimiento de jambas, dinteles, mochetas, p.p. de cantoneras o junquillos de aluminio o acero inoxidable, rectangulares o cuadrados, a definir por la D.O, en esquinas, bordes superiores de tabiques que no lleguen a techo, y en zonas indicadas por la D.F. Limpieza de paramentos, cortes, mermas y roturas. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Incluso montaje y desmontaje de andamios.

O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	14,70	5,88	
O01OA060	0,297 h.	Peón especializado	12,81	3,80	
MMHM.1a	0,100 h	Cortadora azulejo 40 cm	0,18	0,02	
azulejo	1,000 m2.	Plaq.grés 10x10, 10x20 ó 20x20 cm, calidad 1ª Marazi	6,92	6,92	
keraflex	0,300 kg	Cemento cola Keraflex de Mapei	0,83	0,25	
ultracolor	1,600 Kg.	Pasta rejuntado Ultracolor Plus de Mapei	0,46	0,74	
%0300	3,000	Medios auxiliares	17,60	0,53	
		Suma la partida.....			18,14
		Costes indirectos.....		2,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA			18,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.04.03	m2. Pintura plástica techos int				
Revestimiento de paramentos horizontales interiores realizado con pintura plástica a base de resinas en emulsión acuosa y pigmentos de alta calidad, MATE o SATINADA, colores a definir por la D.O., previa imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, remates y pintado de dinteles, cantos de forjados, vigas y huecos. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Incluso montaje y desmontaje de andamios.					
O01OA030	0,234 h.	Oficial primera	14,70	3,44	
PRPP.1dINT	0,400 l	Pintura plas int bl mate 20 l int/ext	1,89	0,76	
tratamientoex	0,060 kg	tratamiento exterior	0,93	0,06	
imprim.COV	0,200 l	Imprimación látex sup. enfoscadas*****	0,76	0,15	
%0300m	0,380	Medios auxiliares	4,40	0,02	
Suma la partida.....					4,43
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					4,52

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

APARTADO 03.05.05 REVESTIMIENTOS VERTICALES EXTERIORES

03.05.05.01 m2 Enfoscado mortero paredes exteriores.

Enfoscado maestreado y fratasado de paramentos verticales exteriores, de 20 mm de espesor, con mortero 1:6 de cemento y arena, con aditivo hidrófugo, sobre cualquier superficie. Incluso colocación de malla de fibra de vidrio en zonas de cambio de material, con un solape mínimo de 20 cm, enfoscado de jambas, dinteles, huecos y ancho de tabiques, refuerzos en esquinas con guardavivos metálicos, ejecución de calles verticales / horizontales según planos de acbado e indicaciones de la D.O. mediante perfiles de PVC enrasados con el revestimiento, en colores a definir por la D.O.; p.p. de remates y formación de mochetas y cargaderos, con acabado totalmente pulido para posterior enlucido y/o pintura en la que no habrá ninguna variación de planeidad superior a 3 mm. medido con regla de 1 m. Incluso montaje y desmontaje de andamios y ejecución de muestra en obra para aprobación por la D.O.. Limpieza y humedecido del paramento, maestras en rincones y guarniciones de hueco. Todos los encuentros en ángulo tendrán las aristas redondeadas. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, a cinta corrida, deduciendo huecos superiores a 2.50m2. Esta partida incluye la formación de rehundido para ejecución de rotulación en fachada según criterios de Dirección de Obra.

PBPM.7each	0,020 m3	Mto hdrf cto/are 1:6 3-5 maq	53,75	1,08	
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	14,70	3,68	
O01OA070	0,227 h.	Peón ordinario	11,72	2,66	
%0300	3,000	Medios auxiliares	7,40	0,22	
Suma la partida.....					7,64
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					7,79

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05.05.02	m2	Pintura plastica exterior, P07			
		Revestimiento de paramentos verticales exteriores realizado con pintura plástica impermeable al agua de lluvia, color a definir por la D.O, VALENTINE o similar.precia imprimación de látex, con lijado previo de pequeñas adherencias e imperfecciones, aplicación de una mano de fondo con pintura muy diluida para tapar poros, emplastecido de faltas y repaso con nueva mano de fondo y dos manos de acabado liso. Incluso p.p. de aditivo antimoho, pintado de jambas, mochetas y dinteles, y p.p. ejecución de muestra colocada en obra de todos los remates y la chapa para comprobación de encuentros por la D.F, montaje y desmontaje de andamios, y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de esta unidad. Todos los encuentros en ángulo tendrán las aristas redondeadas. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada, a cinta corrida, deduciendo huecos superiores a 2.50m2.			
PRPP.6ba	0,750 kg	Pint plas ext impl bl ls 25kg	2,84	2,13	
imprim.COV	0,200 l	Imprimación látex sup. enfoscadas*****	0,76	0,15	
O01OA030	0,185 h.	Oficial primera	14,70	2,72	
%0300	3,000	Medios auxiliares	5,00	0,15	
		Suma la partida.....			5,15
		Costes indirectos.....		2,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA			5,25

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

SUBCAPÍTULO 03.06 TABIQUERIA INTERIOR

03.06.01	m2	Fabrica LHD medio pié T1			
		Fábrica de ladrillo cerámico formada por hoja de ladrillo hueco doble de dimensiones 25x12x8 cm, colocado a medio pie, sin cámara de aire. Incluso p.p. de pérdidas, roturas, humedecido de los ladrillos, replanteo, nivelado, aplomado y formación de dinteles prefabricados de hormigón, cerámicos o metálicos en huecos, mochetas, incluso y p.p. de armado de tabiques con altura superior a 3.00 m con malla rectangular especial tipo Murfor o equivalente, Incluso montaje y desmontaje de andamios y cajeados de las dimensiones especificadas en planos para alojamiento de BIES y sistemas contra incendios. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada a cinta corrida.			
PFFC.3a	45,000 ud	Ladrillo hue dbl 25x12x8	0,11	4,95	
PBPM.1eacb	0,090 m3	Mortero 1:6 3-5 maq	47,10	4,24	
malla refuerz	0,300 ml	Malla rectangular armado hiladas Murfor o equiv.	2,82	0,85	
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	14,70	3,68	
O01OA070	0,233 h.	Peón ordinario	11,72	2,73	
mat	0,020 ud	P.P. de dintel cerámico, hormigón o metálico	23,08	0,46	
		Suma la partida.....			16,91
		Costes indirectos.....		2,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA			17,25

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06.02	m2	LHD panderete T2			
		Fábrica de ladrillo cerámico formada por hoja de ladrillo hueco doble de dimensiones 25x12x8 cm, colocado a panderete, sobre aislamiento ya ejecutado. Incluso p.p. de pérdidas, roturas, humedecido de los ladrillos, replanteo, nivelado, aplomado y formación de dinteles prefabricados de hormigón, cerámicos o metálicos en huecos, mochetas, incluso y p.p. de armado de tabiques con altura superior a 3.00 m con malla rectangular especial tipo Murfor o equivalente, incluso montaje y desmontaje de andamios y cajeados de las dimensiones especificadas en planos para alojamiento de BIES y sistemas contra incendios. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección de Obra. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada a cinta corrida.			
PFFC.3a	31,000 ud	Ladrillo hue dbl 25x12x8	0,11	3,41	
PBPM.1each	0,060 m3	Mortero 1:6 3-5 maq	47,10	2,83	
malla refuerz	0,300 ml	Malla rectangular armado hiladas Murfor o equiv.	2,82	0,85	
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	14,70	3,68	
O01OA070	0,227 h.	Peón ordinario	11,72	2,66	
mat	0,020 ud	P.P. de dintel cerámico, hormigón o metálico	23,08	0,46	
%0200	2,000	Medios auxiliares	13,90	0,28	
		Suma la partida.....			14,17
		Costes indirectos.....		2,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA			14,45

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

03.06.03	Ud	Ayudas albañilería a instalaciones			
		Ayudas de albañilería y obras especiales de todo tipo que fuesen necesarias a todas las instalaciones del edificio. Incluso p.p. de realización de huecos en muros de fábrica o cubiertas ligeras y forjados, en las zonas señaladas en planos para paso de instalaciones, realizado mediante compresor, corte con radial y ayuda de medios manuales, con acabado enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento y arena 1:6 en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, incluso regleado, sacado de aristas y rincones con maestras y andamiaje para remate de huecos para conductos, limpieza y reparación de los bordes del hueco, y retirada de escombros y carga sobre contenedor. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada.			
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	14,70	29,40	
O01OA070	1,781 h.	Peón ordinario	11,72	20,87	
M07N060	2,000 m3	Canon de vertedero	0,50	1,00	
M07CB030	2,000 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	77,00	
%0200	2,000	Medios auxiliares	128,30	2,57	
		Suma la partida.....			130,84
		Costes indirectos.....		2,00%	2,62
		TOTAL PARTIDA			133,46

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07.02	m2	Carpintería fija con hoja proyectante alum lacado C/rotura			
		Carpintería fija con hoja proyectante realizada con perfiles de aluminio lacado color a definir por la D.F, 80 micras (80 micras de espesor), con rotura de puente térmico, para recibir acristalamiento, bisagras solapadas y mecanismo de apertura, con herrajes y elementos de apertura del mismo material y color que la carpintería en ventanas, y herrajes y manillas de acero inoxidable en puertas, según detalles de proyecto, manillones verticales a una cara de las longitudes señaladas en planos y montadas sobre los perfiles de la carpintería, sobre roseta oval o placade anclaje a definir por la D.F, en acero inoxidable AISI-316, cerradura de seguridad, maestreada según el plan de cierre que defina la D.F, con cilindro y bocallaves, según indicaciones de la D.F. y memorias de carpintería, todo ello de Tesa o equivalente, 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable por hoja, 2 pasadores inox embutidos en canto por hoja y topes en suelo. Incluso precerco de madera, remate de precerco interior y exterior, y formación de vierteaguas de remate inferior, con chapa de aluminio lacado de 0,8 mm de las mismas características que los perfiles, corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos y patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, colocación, sellado de uniones y limpieza, bandeja de recogida y evacuación de agua de condensación y ventilación del galce, y aireadores autorregulables integrados en carpintería. Clasificación de la carga del viento 5, permeabilidad al aire 4, flecha relativa frontal C y clasificación de la estanqueidad al agua 8A. Incluso medios auxiliares de elevación y montaje. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Realizado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O. Medida la superficie ejecutada totalmente instalada y rematada.			
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	14,70	29,40	
O01OA060	1,051 h.	Peón especializado	12,81	13,46	
M0018010m	8,000 ml.	Perfiles aluminio lacado elaborado con RPT, h<0.80m	14,03	112,24	
PFVW15hd	1,000 ml	Premarco pino rojo 100x80 vent	6,39	6,39	
EFVW100	3,000 ml.	Sellado de juntas pasta color	0,10	0,30	
material	10,000 ud	Material compl./piezas espec.	0,30	3,00	
CHAP.16A	2,500 m2	Chapa de aluminio anodiz.0.6 mm	8,60	21,50	
%0300	3,000	Medios auxiliares	186,30	5,59	
		Suma la partida.....			191,88
		Costes indirectos.....		2,00%	3,84
		TOTAL PARTIDA			195,72

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08.03	mI. Encimera trespa lavabo, 50 cm				
Encimera recta con un ancho total de 50cm, para encastrar o apoyar lavabo, formado por una placa maciza de Trespa Volkern de 13 mm de espesor de resinas sintéticas termoestables homogéneamente reforzadas con fibras de celulosa con faldón frontal de 15 cm de ancho, fijado todo ello sobre cartelas del mismo material ancladas a paramento vertical para ejecución y fijación del faldón frontal. Incluso tornillos de fijación y apertura de hueco para encastre de aparato, taladros y huecos necesarios para posterior colocación de jaboneras encastradas, y formación de baquetón de remate de 5 cm. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud ejecutada totalmente terminada.					
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	14,70	2,94	
O01OB150	0,668 h.	Oficial 1ª carpintero	15,94	10,65	
PFPT01	0,100 H.	Maquinaria carpintería	27,05	2,71	
trespa13	0,700 m2.	Tabl.resina-fibra celul. 13mm	71,05	49,74	
PFPT09	8,000 Ud.	Tornillo ensamble met. 25mm	0,82	6,56	
%0100	1,000	Medios auxiliares	72,60	0,73	
				Suma la partida.....	73,33
				Costes indirectos.....	2,00% 1,47
				TOTAL PARTIDA	74,80

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

03.08.04	Ud. Cierrapuertas con/sin retención Tesa				
Cierrapuertas aéreo de brazo articulado, fuerza 2-4, serie 2500 de Tesa o equivalente, con o sin retención, según memorias (en puertas RF no llevará retención), reversible, velocidad de cierre y golpe regulable, colores a elegir por la D.F., instalado en puertas, según memorias. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.					
CT2500	1,000 Ud	cierrapuertas CT2500 de Tesa	38,32	38,32	
O01OB150	0,140 h.	Oficial 1ª carpintero	15,94	2,23	
%0100	1,000	Medios auxiliares	40,60	0,41	
				Suma la partida.....	40,96
				Costes indirectos.....	2,00% 0,82
				TOTAL PARTIDA	41,78

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08.05	Ud.	Puerta 1h chapa acero pintada, P-01			
		Puerta de paso de 1 hoja abatible de eje vertical, de dimensiones totales 0.90x2.10 m, hoja de 0.80x 2.05 m, realizada en doble chapa de acero galvanizado en frío de 1 mm, separadas entre si 50 mm, montadas sobre perfiles de acero galvanizados en caliente 40.40.3 (incluso marco del mismo perfil) y aislamiento intermedio realizado con lana de roca de 50 mm de espesor. Acabado exterior y canteado con una mano de imprimación fijadora y pintado con dos manos de pintura de partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos tipo Oxirite o equivalente, con un grosor de 100 micras, colores a elegir por D.F. (acabado forja, liso o martelé). Manillas serie Xara de Tesa, con muelle de recuperación, sobre placa cuadrada, realizada en acero inoxidable AISI 316, cerradura maestreada según el plan de cierre que defina la D.F, con cilindro 50-80 mm y bocallaves, de Tesa o equivalente, realizados en acero inoxidable, según indicaciones de la D.F. y memorias de carpintería, 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable, y tope en suelo. Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m. Esta partida incluye chapa perforada y señalectica siguiendo los criterios de documentacion gráfica.			
O01OA030	0,605 h.	Oficial primera	14,70	8,89	
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,94	15,94	
PFFPA.1aacM	1,000 m2	Prta chapa acero galv 1 mm (2 caras), con aislamiento LM	143,11	143,11	
M00240038	2,500 m2.	Imprimación fijadora acero	1,80	4,50	
M00240026	5,000 m2.	Pintura resin. + aluminio + vidrio	2,30	11,50	
TesaXara	0,500 Ud.	Juego manillas Tesa Xara AISI 316, s/ placa cuadrada	45,70	22,85	
Tesacerradura	0,500 Ud.	Cerradura c/cilindro Tesa acero inoxidable 1 punto	19,55	9,78	
Tesabocallave	1,000 Ud.	Bocallaves Tesa acero inoxidable	3,46	3,46	
M00170111b	3,000 Ud.	Pernio 10 x 55 acero inox	1,94	5,82	
M00170123	1,000 Ud.	Tope suelo para puertas	0,78	0,78	
M00010021	5,000 Ud.	Pequeño material	0,28	1,40	
%0100	1,000	Medios auxiliares	228,00	2,28	
		Suma la partida.....			230,31
		Costes indirectos.....		2,00%	4,61
		TOTAL PARTIDA			234,92

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.08.06	u	Puerta 2h chapa acero pintada P-02			
		Puerta de paso de 2 hojas abatible de eje vertical, de dimensiones totales 1.70x2.10 m, hojas de 0.80x2.05 m, realizadas en doble chapa de acero galvanizado en frío de 1 mm, separadas entre si 50 mm, montadas sobre perfiles de acero galvanizados en caliente 40.40.3 (incluso marco del mismo perfil) y aislamiento intermedio realizado con lana de roca de 50 mm de espesor. Acabado exterior y canteado con una mano de imprimación fijadora y pintado con dos manos de pintura de partículas de aluminio y vidrios termoendurecidos tipo Oxirite o equivalente, con un grosor de 100 micras, colores a elegir por D.F. (acabado forja, liso o martelé). Manillas serie Xara de Tesa, con muelle de recuperación, sobre placa cuadrada, realizada en acero inoxidable AISI 316, cerradura maestreada según el plan de cierre que defina la D.F, con cilindro 50-80 mm y bocallaves, de Tesa o equivalente, realizados en acero inoxidable, según indicaciones de la D.F. y memorias de carpintería, 3 pernios 100 x 55 de acero inoxidable, y tope en suelo. Incluso patillas, asiento del precerco y sellado del cerco. Ejecutada según detalles de proyecto e indicaciones de la D.O. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada, perfectamente asentada y nivelada, con desplomes no superiores a 4 mm. en 1 m. Esta partida incluye chapa perforada y señalectica siguiendo los criterios de documentacion gráfica.			
O01OA030	1,456 h.	Oficial primera	14,70	21,40	
O01OB150	2,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,94	31,88	
PFFPA.1aacM	2,000 m2	Prta chapa acero galv 1 mm (2 caras), con aislamiento LM	143,11	286,22	
M00240038	2,500 m2.	Imprimación fijadora acero	1,80	4,50	
M00240026	5,000 m2.	Pintura resin. + aluminio + vidrio	2,30	11,50	
TesaXara	0,500 Ud.	Juego manillas Tesa Xara AISI 316, s/ placa cuadrada	45,70	22,85	
Tesacerradura	0,500 Ud.	Cerradura c/cilindro Tesa acero inoxidable 1 punto	19,55	9,78	
Tesabocallave	1,002 Ud.	Bocallaves Tesa acero inoxidable	3,46	3,47	
M00170111b	3,000 Ud.	Pernio 10 x 55 acero inox	1,94	5,82	
M00170123	1,000 Ud.	Tope suelo para puertas	0,78	0,78	
M00010021	5,000 Ud.	Pequeño material	0,28	1,40	
%0100	1,000	Medios auxiliares	399,60	4,00	
		Suma la partida.....			403,60
		Costes indirectos.....		2,00%	8,07
		TOTAL PARTIDA			411,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 03.09 VIDRIERIA						
03.09.01	m2	Espejo incoloro 6 mm				
Suministro y colocación de luna espejo Cristañola Plata o equivalente de 6 mm de espesor, con las siguientes capas: Pintura de acabado azul, pintura anticorrosiva, cobre protector, plata reflectante y luna de 6 mm. Colocada rehundida enrasada con el alicatado con grapas alemanas de sujeción. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente rematada.						
espejo5mm	1,000 m2	Espejo incoloro 5mm	28,12	28,12		
O01OA030	0,610 h.	Oficial primera	14,70	8,97		
%0100	1,000	Medios auxiliares	37,10	0,37		
Suma la partida.....					37,46	
Costes indirectos.....					2,00%	0,75
TOTAL PARTIDA					38,21	

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

03.09.02	m2	Doble acristalamiento 6/12/4				
Doble acristalamiento de "Vitro Cristalglass" o equivalente, formado por vidrio exterior de 6 mm de espesor, cámara de aire deshidratada de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, y vidrio 4 mm de espesor según despiece de carpintería y según indicaciones de la D.F.). Fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N, de Sika o equivalente, incluso doble sellado perimetral, cortes de vidrio y colocación de junquillos. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada.						
O01OB250	0,200 h.	Oficial 1ª vidriería	14,09	2,82		
v6-5-33	1,000 m2.	Vidrio 6/12/3+3	67,81	67,81		
P14KW060	7,000 m.	Sellado con silicona incolora	0,78	5,46		
P01DW090	1,500 ud	Pequeño material	0,13	0,20		
%0100	1,000	Medios auxiliares	76,30	0,76		
Suma la partida.....					77,05	
Costes indirectos.....					2,00%	1,54
TOTAL PARTIDA					78,59	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 03.10 SANEAMIENTO

APARTADO 03.10.01 PLUVIALES

03.10.01.01 u ACOMETIDA RED GRAL. PLUVIALES

Acometida domiciliaria de PLUVIALES a la red general municipal, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/l, incluyen formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares y permisos municipales

O01OA040	0,750 h.	Oficial segunda	15,21	11,41	
O01OA060	0,664 h.	Peón especializado	12,81	8,51	
M06CM010	1,000 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,90	1,90	
M06M010	1,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,80	1,80	
E02ES020	7,200 m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO A MANO	49,63	357,34	
P02THE150	8,000 m.	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm	10,55	84,40	
P01HM020	0,720 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	30,31	
				Suma la partida.....	495,67
				Costes indirectos.....	2,00% 9,91
				TOTAL PARTIDA	505,58

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

03.10.01.02 ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 40x40x40 cm

Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.

O01OA030	0,750 h.	Oficial primera	14,70	11,03	
O01OA060	0,617 h.	Peón especializado	12,81	7,90	
M05RN020	0,120 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,00	4,32	
P01HM020	0,016 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	0,67	
P02EAH020	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 40x40x40	27,53	27,53	
P02EAT090	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 40x40cm	9,73	9,73	
				Suma la partida.....	61,18
				Costes indirectos.....	2,00% 1,22
				TOTAL PARTIDA	62,40

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.01.03	m3	Excavación terrenos			
		Excavación en terrenos de cualquier consistencia con pala retro-cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de material sobrante para posterior utilización en obra. Medido en perfil teórico según planos.			
MMMT.3c	0,040 h	Retro/crgra 4x4 89CV	25,31	1,01	
O01OA070	0,046 h.	Peón ordinario	11,72	0,54	
M07CB030	0,025 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	0,96	
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,50	0,08	
		Suma la partida.....			2,59
		Costes indirectos.....		2,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,64

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

03.10.01.04	m3	Relleno c/terro excavación			
		Relleno compactado con productos procedentes de la excavación en tongadas de 20 cm, con medios mecánicos, hasta conseguir un 95% proctor normal. incluso extendido, riego, compactación y refinado de taludes. Medido en perfil teórico según planos			
MMMT14a	0,040 h	Rodillo vibrd s/neum 10 tm	21,64	0,87	
MMTG.1a	0,006 h	Camión dumper 17tm10m3 tracc tot	19,47	0,12	
MMMT.8a	0,022 h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,86	
O01OA070	0,012 h.	Peón ordinario	11,72	0,14	
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,00	0,06	
		Suma la partida.....			2,05
		Costes indirectos.....		2,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA			2,09

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

03.10.01.05	m.	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110m m			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,085 h.	Oficial primera	14,70	1,25	
P01AA020	0,205 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,22	1,48	
P02TVO310	1,000 m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	3,64	3,64	
		Suma la partida.....			6,37
		Costes indirectos.....		2,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA			6,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.01.06	m.	BAJANTE ALUMINIO LACADO D90 m m.			
		Bajante de aluminio lacado, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por remaches y sellado con silicona en los empalmes, instalada con p.p. de conexiones, codos, abrazaderas, etc.			
O01OB170	0,179 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,45	
P17JA010	1,101 m.	Bajante aluminio D80 mm. p.p.piezas	10,41	11,46	
		Suma la partida.....			13,91
		Costes indirectos.....		2,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA			14,19

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

03.10.01.07	m.	CANALÓN ALUMINIO RED.DES. 280m m.			
		Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección circular, con un desarrollo de 280 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
O01OB170	0,071 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	0,97	
P17NA020	1,250 m.	Canalón alum.red. 280 mm. p.p.piezas	11,76	14,70	
P17NA270	2,000 ud	Soporte canalón aluminio	2,11	4,22	
		Suma la partida.....			19,89
		Costes indirectos.....		2,00%	0,40
		TOTAL PARTIDA			20,29

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

APARTADO 03.10.02 FECALES

03.10.02.01	ud	ACOMETIDA RED GRAL.FECALES			
		Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, incluyen formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares y permisos municipales			
O01OA040	0,750 h.	Oficial segunda	15,21	11,41	
O01OA060	0,664 h.	Peón especializado	12,81	8,51	
M06CM010	1,000 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,90	1,90	
M06M010	1,000 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,80	1,80	
E02ES020	7,200 m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO A MANO	49,63	357,34	
P02THE150	8,000 m.	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm	10,55	84,40	
P01HM020	0,720 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	42,10	30,31	
NV_MATRED	1,000 ud	Unidad de redondeo *****	0,02	0,02	
		Suma la partida.....			495,69
		Costes indirectos.....		2,00%	9,91
		TOTAL PARTIDA			505,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.02.02	m.	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125m m			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,084 h.	Oficial primera	14,70	1,23	
P01AA020	0,215 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,22	1,55	
P02TVO320	1,002 m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	4,20	4,21	
		Suma la partida.....			6,99
		Costes indirectos.....		2,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA			7,13

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

03.10.02.03	ud	BOTE SIFONCIO .PVC.C/REJ.A.INO.105X105 SV 40-50			
		Bote sifónico de PVC con tapa de rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos y conexión con aparatos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
O004B	0,185 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	2,61	
P02EDO010	1,000 ud	SUM.SIF.PVC/REJ. A. INOX L=105 SV D=40-50	2,12	2,12	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
%0200	2,000	Medios auxiliares	4,90	0,10	
		Suma la partida.....			4,96
		Costes indirectos.....		2,00%	0,10
		TOTAL PARTIDA			5,06

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

03.10.02.04	ud	SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90			
		Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.			
O01OB170	0,277 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	3,79	
P02EDS010	1,000 ud	Sum.sif./rej. PVC L=200 s.vert. D=75-90	12,29	12,29	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
		Suma la partida.....			16,21
		Costes indirectos.....		2,00%	0,32
		TOTAL PARTIDA			16,53

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.02.05	m	REJILLA INOXREJILLA CANAL INOX 50mm			
		Rejilla de drenaje superficial en acero INOX , formada por piezas prefabricadas y con rejilla incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, pp tubo PVC D50 de conexión colgada hasta colector, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.Canal Modular de marca Fabricación de Inoxidable o equivalente incluso pp de elemento de evacuación de agua al con salida vertical, según planos. CARACTERÍSTICAS: Canal ducha 80, l=1000 mm, h=50-50 mm, sin pendiente, con salidas libres verticales DN43 mm según planos, incluyendo rejilla láser, en AISI			
O01OB170	0,300 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	4,11	
canalinox	1,000 m	rejilla canal inox 50 mm	88,15	88,15	
		Suma la partida.....			92,26
		Costes indirectos.....		2,00%	1,85
		TOTAL PARTIDA			94,11

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

03.10.02.06	ud	POZO PREF. HM E-C D=110cm. h=3,15m.			
		Pozo de registro prefabricado completo de hormigón en masa, de 100 cm. de diámetro interior y de 3,15 m. de altura total, compuesto por cubeta base de pozo de 1,15 m. de altura, colocada sobre solera de hormigón HA-25/P/40/l de 20 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, anillo de pozo de 1 m. de altura y cono asimétrico para formación de brocal del pozo de 1 m. de altura, todos los elementos con junta de goma, incluso p.p. de pates de polipropileno, recibido de marco y tapa de hormigón armado de 62,5 cm. de diámetro y medios auxiliares; incluida la excavación del pozo y su relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	3,000 h.	Oficial primera	14,70	44,10	
O01OA060	2,500 h.	Peón especializado	12,81	32,03	
M07CG020	0,500 h.	Camión con grúa 12 t.	57,00	28,50	
P01HA020	0,160 m3	Hormigón HA -25/P-B/40/l la central	59,80	9,57	
P03AM070	1,150 m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2	1,20	1,38	
P01MC010	0,005 m3	MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-100	26,02	0,13	
P02EPH150	1,000 ud	Base ench-camp.circ.HM h=1,15m D=1000	108,97	108,97	
P02EPH200	1,000 ud	Ani.p.ench-camp.circ. HM h=1,00m D=1000	54,50	54,50	
P02EPH220	1,000 ud	C.p.ench-camp.circ HM h=1,0m D=600/1000	46,03	46,03	
P02EPO010	1,000 ud	TAPA CIRCULAR HA H=60 D=625*****	22,12	22,12	
P02EPW010	10,000 ud	PATES PP 30X25	1,29	12,90	
		Suma la partida.....			360,23
		Costes indirectos.....		2,00%	7,20
		TOTAL PARTIDA			367,43

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.02.07	ud	ARQUETA PREF. HM 50x50x50 cm			
		Arqueta prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	14,70	7,35	
O01OA060	1,316 h.	Peón especializado	12,81	16,86	
M05RN020	0,140 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,00	5,04	
P01HM020	0,038 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	42,10	1,60	
P02EAH030	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50	22,50	22,50	
P02EAT100	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 50x50cm	8,33	8,33	
P02EAT180	1,000 ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 50x50cm	3,31	3,31	
		Suma la partida.....			64,99
		Costes indirectos.....		2,00%	1,30
		TOTAL PARTIDA			66,29

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

03.10.02.08	m	TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SM4 C.TEJA 50 mm			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m ² ; con un diámetro 50 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	14,70	2,94	
O01OA060	0,169 h.	Peón especializado	12,81	2,16	
P01AA020	0,237 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,22	1,71	
P02CVM005	0,200 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=125mm	4,07	0,81	
P02CVW010	0,003 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,88	0,02	
TUBCOIA50	1,000 m	tuberia fecales pvc50	1,20	1,20	
		Suma la partida.....			8,84
		Costes indirectos.....		2,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA			9,02

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10.02.09	m.	TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 90 mm			
<p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m²; con un diámetro 90 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.</p>					
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	14,70	2,94	
O01OA060	0,167 h.	Peón especializado	12,81	2,14	
P01AA020	0,237 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,22	1,71	
P02CVM005	0,200 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=125mm	4,07	0,81	
P02CVW010	0,003 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,88	0,02	
TUB90PVCCOIA	1,000 m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D= 90 mm	2,33	2,33	
Suma la partida.....					9,95
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					10,15

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

03.10.02.10	u	DESAGÜE INODORO A RED DE SANEAMIENTO			
<p>Desagüe inodoro salida horizontal a red saneamiento, tubería PVC sanitaria serie "C" Terrain o similar diámetro exterior 110 mm, UNE EN 1329; conexionada con adhesivo, diluyente y limpiador, según NTE/ISS-34, i/pp. de accesorios y apertura de rozas.</p>					
O004B	0,581 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	8,19	
P02CVM005	0,200 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=125mm	4,07	0,81	
P02CVW010	0,003 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,88	0,02	
TUB110COVELO	1,000 m	Tubería PVC 110	4,00	4,00	
Suma la partida.....					13,02
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					13,28

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

03.10.02.11	u	DESAGÜE SIF LAVABO A RED DE SANEAMIENTO			
<p>Desagüe sifónico de lavabo de un seno formado por tubo de acero inoxidable o cromado, con botella de 40 mm de diámetro interior desde el aparato hasta el bote sifónico, arqueta o derivación, incluso válvula, conexiones, contratubo, uniones especiales, pequeño material y ayudas de albañilería, realizado de acuerdo a NTE-ISS 22. Medida la unidad rematada.</p>					
O004B	0,583 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	8,21	
P02CVM005	0,200 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=125mm	4,07	0,81	
P02CVW010	0,003 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	6,88	0,02	
tub40covelo	1,000 m	Tubería PVC 40 mm	3,00	3,00	
Suma la partida.....					12,04
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					12,28

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 03.11 FONTANERIA-ACS

APARTADO 03.11.01 ALIMENTACION APARATOS

03.11.01.01 Ud ACOMETIDA AF POLIPROP LAVABO

Acometida de agua fría en tubería de polipropileno, a lavabo, según normas UNE 53.380-90; Parte 2, PN20 DN16 desde colector a distribución; distribución empotrada según NTE/IFF-22; i/codo terminal pp. de accesorios, apertura, tapado de rozas, y tubo corrugado protector. Totalmente instalada según normativa vigente.

O005B	0,200 H	AYUDANTE CALEFACTOR	12,65	2,53	
O004B	0,172 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	2,42	
P24TD116	2,000 Ud	CODO POLIPROPILENO DN 16.	0,21	0,42	
P24TD316	1,000 Ud	TE POLIPROPILENO DN 16.	0,29	0,29	
P24TA016	4,000 MI	TUBO POLIPROPILENO DN 16	0,66	2,64	
PCORRD23	4,000 MI	TUBO CORRUGADO D23MM	0,13	0,52	
%0200	2,000	Medios auxiliares	8,80	0,18	
				Suma la partida.....	9,00
				Costes indirectos.....	2,00%
					0,18
				TOTAL PARTIDA	9,18

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

03.11.01.02 Ud ACOMETIDA AC POLIPROP DUCHA

Acometida de agua caliente a ducha en tubería de polipropileno con alma de aluminio, según normas UNE 53.380-90; Parte 2, PN20 DN20 desde colector a distribución; distribución empotrada según NTE/IFF-22; i/codo terminal pp. de accesorios, apertura, tapado de rozas, y tubo corrugado protector. Totalmente instalada según normativa vigente.

O004B	0,200 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	2,82	
O005B	0,163 H	AYUDANTE CALEFACTOR	12,65	2,06	
P24TA002al	2,000 Ud	CODO PP DN 20MM C/AL	0,28	0,56	
P24TA020al	4,000 MI	TUBO POLIPROPILENO DN 20MM C/AL	1,52	6,08	
P24TD320al	1,000 Ud	TE POLIPROPILENO 20 MM C/AL	0,30	0,30	
PCORRD23	8,000 MI	TUBO CORRUGADO D23MM	0,13	1,04	
%0200	2,000	Medios auxiliares	12,90	0,26	
				Suma la partida.....	13,12
				Costes indirectos.....	2,00%
					0,26
				TOTAL PARTIDA	13,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTAY OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11.01.03	Ud	ACOMETIDA AF POLIPROP INODORO FX			
		Acometida de agua a inodoro en tubería de polipropileno, según normas UNE 53.380-90; Parte 2, PN20 DN50 desde colector a distribución; distribución empotrada según NTE/IFF-22; i/codo terminal pp. de accesorios, apertura, tapado de rozas y tubo corrugado protector. Totalmente instalada según normativa vigente.			
O005B	0,200 H	AYUDANTE CALEFACTOR	12,65	2,53	
O004B	0,157 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	2,21	
P24TA006	4,000 MI	Tubo polipropileno D=50 mm.	2,09	8,36	
P24TD150	2,000 Ud	CODO POLIPROPILENO 50 MM.	2,16	4,32	
U24TD306	1,000 Ud	Te polipropileno 50 mm.	1,58	1,58	
PCORRD23	4,000 MI	TUBO CORRUGADO D23MM	0,13	0,52	
%0200	2,000	Medios auxiliares	19,50	0,39	
		Suma la partida.....			19,91
		Costes indirectos.....		2,00%	0,40
		TOTAL PARTIDA			20,31

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

03.11.01.04	Ud	ACOMETIDA AF PUNTOS AGUA 25mm			
		Acometida de agua fría en tubería de polipropileno , según normas UNE 53.380-90; Parte 2, PN20 DN25 desde colector a distribución; distribución empotrada según NTE/IFF-22; i/codo terminal pp. de accesorios, apertura, tapado de rozas, y tubo corrugado protector. Totalmente instalada según normativa vigente.			
O005B	0,200 H	AYUDANTE CALEFACTOR	12,65	2,53	
O004B	0,169 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	2,38	
P24TA025P	4,000 MI	TUBO POLIPROPILENO D=25 MM.	0,91	3,64	
P24TD125P	2,000 Ud	CODO POLIPROPILENO 25 MM.	0,59	1,18	
P24TD325P	1,000 Ud	TE POLIPROPILENO 25 MM.	0,41	0,41	
PCORRD26	8,000 MI	TUBO CORRUGADO D26MM	0,15	1,20	
%0200	2,000	Medios auxiliares	11,30	0,23	
		Suma la partida.....			11,57
		Costes indirectos.....		2,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA			11,80

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

APARTADO 03.11.02 TUBERIAS

03.11.02.01 m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7m m

Tubería de polipropileno reticular sanitario de 16x2,7 mm. de diámetro nominas, PN-20, colocada en instalaciones interiores para retorno, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando según normativa vigente, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. Certificado UNE 53380-90 Parte 2.

O01OB170	0,176 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,41	
P17LT010	1,000 m.	Tubo polipropil. PN20 16x2,7	1,25	1,25	
P17LP010	0,600 ud	Codo 90º polipropileno 16 mm.	0,48	0,29	
P17LP170	0,200 ud	Manguito polipropileno 16 mm.	0,40	0,08	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		4,03
			Costes indirectos.....	2,00%	0,08
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		4,11

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

03.11.02.02 m. TUB.POLIPROPILENO PN-20 25x4,2m m

Tubería de polipropileno reticular sanitario de 25x4,2 mm. de diámetro nominas, PN-20, colocada en instalaciones interiores para agua caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando según normativa vigente, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. Certificado UNE 53380-90 Parte 2.

O01OB170	0,174 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,38	
P17LT030	1,000 m.	Tubo polipropil. PN20 25x4,2	2,56	2,56	
P17LP110	0,400 ud	Te polipropileno 25 mm.	0,77	0,31	
P17LP190	0,200 ud	Manguito polipropileno 25 mm.	0,55	0,11	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		5,36
			Costes indirectos.....	2,00%	0,11
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		5,47

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

03.11.02.03 m TUB.POLIPROPILENO PN-20 32X4,9 mm

Tubería de polipropileno reticular sanitario de 32x4,9 mm. de diámetro nominas, PN-20, colocada en instalaciones interiores para agua fría, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando según normativa vigente, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial. Certificado UNE 53380-90 Parte 2.

O01OB170	0,174 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,38	
tubpoli32	1,000 m	Tube polipro PN20 32 mm	2,90	2,90	
P17LP110	0,400 ud	Te polipropileno 25 mm.	0,77	0,31	
P17LP190	0,200 ud	Manguito polipropileno 25 mm.	0,55	0,11	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		5,70
			Costes indirectos.....	2,00%	0,11
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		5,81

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11.02.04	MI	AISL. COQ. ARMAFLEX DN 25 ACS			
		Aislamiento térmico con coquilla autoadhesiva flexible de espuma elastomérica a base de caucho sintético SH/ARMAFLEX o equivalente , incluso acabado metalico brillante en zonas vistas, para tubería de fontanería ACS y retorno DN 25, cerrada longitudinalmente, de espesor nominal 19 mm., con un coeficiente de conductividad térmica de 0,037 W/m°C (Temperatura de trabajo entre +10°C y +105°C). Totalmente instalado.			
O004B	0,030 H	OFICIAL PRIMERA FONTANERO - CALEFACTOR	14,09	0,42	
PEAISL03	1,000 ml	AISL. COQ. 19 MM	2,47	2,47	
%0200	2,000	Medios auxiliares	2,90	0,06	
		Suma la partida.....			2,95
		Costes indirectos.....		2,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA			3,01

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

APARTADO 03.11.03 VALVULAS

03.11.03.01	u	VALVULA DE ESFERA LATON 16 MM			
		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 16 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,179 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,45	
VALESFER16	1,000 u	Valvula esfera latón roscar 16 mm	6,50	6,50	
		Suma la partida.....			8,95
		Costes indirectos.....		2,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA			9,13

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

03.11.03.02	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.			
		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,177 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,42	
P17XE040	1,001 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	7,57	7,58	
		Suma la partida.....			10,00
		Costes indirectos.....		2,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA			10,20

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

03.11.03.03	u	VALVULA DE ESFERA LATON 32 MM.			
		Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 32 mm. de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,176 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,41	
VALESFER32	1,000 u	Valvula esfera laton roscar 32 mm.	8,50	8,50	
		Suma la partida.....			10,91
		Costes indirectos.....		2,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA			11,13

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 03.11.04 CALENTAMIENTO AGUA					
03.11.04.01	ud	CALDERA ELÉCT.CAL+ACS 500 l. 6 kW Modelo HS 500 JUNKERS			
		Caldera eléctrica de calefacción de 6 kW. de potencia, compuesta por sistema calefactor bipotencia, termostato de control, termostato 0-120° C, manómetro 0-6 kg/cm2, programador horario 24 h., válvula de vaciado, vaso de expansión, válvula de seguridad, bomba aceleradora, cuadro de conexión, purgador automático, válvula antirretorno y acumulador de A.C.S. de 500 l. Las dimensiones so 1870x714 mm con potencia de 6 Kw con presión de 6 Bar. Totalmente instalada y funcionado.			
O01OB170	1,582 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	21,67	
JUNKERSHS500	1,000 u	Caldera electrica JUNKERS modelo HS500 6 Kw .	950,00	950,00	
		Suma la partida.....			971,67
		Costes indirectos.....		2,00%	19,43
		TOTAL PARTIDA			991,10

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

APARTADO 03.11.05 ACOMETIDA Y LEGALIZACION

03.11.05.01	u	ACOMETIDA A RED EXISTENTE			
		Acometida a la red existente realizada con tubo de polietileno de 75 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 3", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 3", i/p.p. de piezas especiales, filtros y accesorios, terminada y funcionando. Medida la unidad terminada. Incluso p.p. de apertura de zanjas , en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares. Entronque de conducto con existentes, posterior tapado de la misma, de corte y reposición de pavimento existente con materiales de idénticas características, en caso necesario, y tramitación de documentación y abono de tasas en Organismo Oficial correspondiente.			
riecamro	1,000 ud	Acometida	245,86	245,86	
O01OA030	1,500 h.	Oficial primera	14,70	22,05	
O01OA060	1,819 h.	Peón especializado	12,81	23,30	
%0100	1,000	Medios auxiliares	291,20	2,91	
		Suma la partida.....			294,12
		Costes indirectos.....		2,00%	5,88
		TOTAL PARTIDA			300,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11.05.02	ud	CONTADOR DN40- 3" EN ARMARIO			
		Contador general de agua de 3"-80 mm., tipo Woltman clase B o equivalente, colocado en el ramal de acometida, instalación en armario estanco incluso instalación de dos válvulas de esfera de 80 mm., grifo de purga de 20 mm., juego de bridas, válvula de retención, i/p.p. de piezas especiales y accesorios, montado y funcionando. (Timbrado del contador por la Delegación de Industria.)			
O01OB170	1,905 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	26,10	
O01OB180	1,500 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,24	22,86	
P17AR060	1,000 ud	Armario poliest. 517x535 mm.	72,60	72,60	
P17BI050	1,000 ud	Contador agua fría 1 1/2" (40 mm.) clase B	79,83	79,83	
P17YC050	2,000 ud	Codo latón 90º 50 mm-1 1/2"	16,34	32,68	
P17YT050	1,000 ud	Te latón 50 mm. 1 1/2"	23,58	23,58	
P17XE060	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	17,66	35,32	
P17BV410	1,000 ud	Grifo de purga D=20mm.	7,93	7,93	
P17XR050	1,000 ud	Válv.retención latón rosc.1 1/2"	13,25	13,25	
P17PA050	1,000 m.	Tubo polietileno ad (PE50A)(1MPa)40mm	1,55	1,55	
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	2,45	4,90	
P17W060	1,000 ud	Verificación contador 1 1/2" 40 mm.	5,62	5,62	
		Suma la partida.....			326,22
		Costes indirectos.....		2,00%	6,52
		TOTAL PARTIDA			332,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de **TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS**

03.11.05.03	m.	TUB.POLIPROPILENO PN-20 75x12,5mm			
		Tubería de polipropileno reticular sanitario de 75x12,5 mm. de diámetro nominas, PN-20, colocada en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, totalmente instalada y funcionando según normativa vigente, en ramales de hasta 4 metros de longitud y sin protección superficial.			
O01OB170	0,111 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	1,52	
P17LT080	1,000 m.	Tubo polipropil. PN20 75x12,5	23,63	23,63	
P17LP080	0,300 ud	Codo 90º polipropileno 75 mm.	10,77	3,23	
P17LP240	0,100 ud	Manguito polipropileno 75 mm.	7,73	0,77	
		Suma la partida.....			29,15
		Costes indirectos.....		2,00%	0,58
		TOTAL PARTIDA			29,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.11.05.04	u	LEGALIZACION Y PUESTA EN MARCHA			
		Legalización y puesta en marcha de la Instalación de fontanería para cumplimiento de la reglamentación vigente. Se incluyen Proyecto, Visados, Dictámenes, boletines, etc., necesarios para la aprobación de las instalaciones ante los organismos estatales, autonómicos o locales competentes para la autorización de la ejecución y puesta en marcha definitiva de la instalación.			
PED523XC	1,000	Leg.y pue.en mar.de la instalación fontanería	147,06	147,06	
		Suma la partida.....			147,06
		Costes indirectos.....		2,00%	2,94
		TOTAL PARTIDA			150,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS

SUBCAPÍTULO 03.12 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIA

03.12.01 Ud Inodoro para Dama Senso Compacto, de Roca

Inodoro de porcelana vitrificada, modelo Dama Senso Compacto de Roca o equivalente, color blanco, s/dual, adosado a pared, con juego de fijación y enchufe de unión, con asiento y tapa lacados, codo de evacuación vertical, totalmente instalado, nivelado y rejuntada la base con cemento blanco, incluso asiento y manguito de acoplamiento de desagüe, colocación y ayudas de albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada, conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento.

O01OA060	1,415 h.	Peón especializado	12,81	18,13	
taza3	1,000 ud	Taza para fluxor Dama Senso Compacto	86,15	86,15	
codo1	1,000 ud	Codo evacuación vertical con juego de fijación	8,49	8,49	
asiento1	1,000 ud	Asiento y tapa lacados	35,82	35,82	
%0300	3,000	Medios auxiliares	148,60	4,46	
		Suma la partida.....			153,05
		Costes indirectos.....		2,00%	3,06
		TOTAL PARTIDA			156,11

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

03.12.02 Ud Inodoro minusvalía 87220, de Presto

Inodoro especial para minusvalía, modelo Prestow ash 720, ref 87220 de Presto o equivalente, en porcelana vitrificada color blanco, con abertura delantera, altura 490 mm, sifón interior esmaltado, con tapa y asiento ergonómicos, adosado a pared, con juego de fijación y enchufe de unión, codo de evacuación vertical, totalmente instalado, nivelado y rejuntada la base con cemento blanco, incluso asiento y manguito de acoplamiento de desagüe, colocación y ayudas de albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada, conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento.

O01OA060	0,965 h.	Peón especializado	12,81	12,36	
tazamin2	1,000 Ud	WC minusvalía 87220 de Presto	424,72	424,72	
%0300	3,000	Medios auxiliares	437,10	13,11	
		Suma la partida.....			450,19
		Costes indirectos.....		2,00%	9,00
		TOTAL PARTIDA			459,19

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12.03	Ud	Lavabo para encastrar acero inox, de Timblau			
		Lavabo para encastrar en encimera de 1 seno de acer inoxidable AISI-304 18/8, ref: Tim-020036P/I de Timblau o equivalente, acabado brillo, medidas Ø360 mm, espesor de la chapa 1 mm, con pestaña plana y orificios insinuados para grifería y desagüe, incluso colocación y ayudas de albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA030	0,750 h.	Oficial primera	14,70	11,03	
O01OA060	0,711 h.	Peón especializado	12,81	9,11	
timblau360	1,000 ud	Lavabo acero inox Ø360 mm Timblau	27,70	27,70	
%0300	3,000	Medios auxiliares	47,80	1,43	
		Suma la partida.....			49,27
		Costes indirectos.....		2,00%	0,99
		TOTAL PARTIDA			50,26

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

03.12.04	Ud	Barra horizontal minusvalido N-1, de Nofer			
		Barra fija horizontal para aseos de minusválidos realizada en acero inoxidable AISI-316, modelo N-1 de Nofer o equivalente, anclada a pared con tornillería de acero inoxidable y rematada con embellecedor. Medida la unidad instalada totalmente rematada.			
O01OA060	0,154 h.	Peón especializado	12,81	1,97	
PISEB111	1,000 Ud	Barra fija minusvalido N-1 de Nofer	22,17	22,17	
%0300	3,000	Medios auxiliares	24,10	0,72	
		Suma la partida.....			24,86
		Costes indirectos.....		2,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA			25,36

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

03.12.05	Ud	Barra abatible minusvalido N-15, de Nofer			
		Barra abatible horizontal para aseos de minusválidos realizada en acero inoxidable AISI-304 satinado, modelo N 15 de Nofer o equivalente, anclada a pared con tornillería de acero inoxidable y rematada con embellecedor, con apoyo en suelo. Medida la unidad instalada totalmente rematada.			
O01OA060	0,122 h.	Peón especializado	12,81	1,56	
PISEB11215	1,000 Ud	Barra minusvalidos abatible N-15, de Nofer	105,26	105,26	
%0300	3,000	Medios auxiliares	106,80	3,20	
		Suma la partida.....			110,02
		Costes indirectos.....		2,00%	2,20
		TOTAL PARTIDA			112,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12.06	Ud	Grifo temporizado lavabo PRESTO 405 S			
		Grifo temporizador de repisa para lavabo, PRESTO 405 S o equivalente, de latón cromado, con sistema antibloqueo, cierre automático, apertura por pulsador, accionamiento de presión y enlace de válvula con toma, incluso valvulería, piezas especiales, acometida a receptores con tubería de polipropileno copolímero y ayudas a albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA060	0,585 h.	Peón especializado	12,81	7,49	
presto1	1,000 ud	Grifo temporizado Presto 405 S	39,98	39,98	
%0300	3,000	Medios auxiliares	47,50	1,43	
		Suma la partida.....			48,90
		Costes indirectos.....		2,00%	0,98
		TOTAL PARTIDA			49,88

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

03.12.07	Ud	Grifo monomando lavabo Prestodisc 640			
		Grifo mezclador monomando para lavabo, modelo Prestodisc 640 de Presto, o equivalente, de latón cromado, accionamiento por palanca larga, caño extraíble, adaptado para personas con discapacidad, incluso valvulería, piezas especiales, acometida a receptores con tubería de polipropileno copolímero y ayudas a albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA060	0,467 h.	Peón especializado	12,81	5,98	
prestodisc	1,000 ud	Grifo monomando Prestodisc	116,90	116,90	
%0300	3,000	Medios auxiliares	122,90	3,69	
		Suma la partida.....			126,57
		Costes indirectos.....		2,00%	2,53
		TOTAL PARTIDA			129,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

03.12.08	Ud	Grifo temporizado inodoro PRESTO 1000 E			
		Grifo temporizado para inodoro PRESTO 1000 E o equivalente, encastrado en tabique, entrada macho 3/4", suministrado con tuerca, racor de salida y junta americana para tubo de Ø28 mm, dispositivo anti-sifónico incorporado, apertura por pulsador, caja de empotrar fabricada con protección antioxidante y pulsador con tapa de latón cromado, tornillos de seguridad, cuerpo en latón niquelado, con piezas interiores resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas, cierre automático, incluso tubo curvo cromado Ø28 mm para conexión a inodoro, valvulería, piezas especiales, acometida a receptores con tubería de polipropileno copolímero y ayudas a albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA060	0,489 h.	Peón especializado	12,81	6,26	
Presto1000E	1,000 ud	Grifo temporizado inodoro Presto 1000 E	86,02	86,02	
Tubo	1,000 ud	Tubo cromado curvo Ø28 mm	16,62	16,62	
%0300	3,000	Medios auxiliares	108,90	3,27	
		Suma la partida.....			112,17
		Costes indirectos.....		2,00%	2,24
		TOTAL PARTIDA			114,41

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12.09	Ud	Rociador ducha PRESTO 55			
		suministro y colocación de rociador de ducha antivandálico PRESTO 55 o equivalente, para agua caliente o fría, entrada rosca macho, para montaje mural, apertura por pulsador, cabeza intercambiable, tornillos en acero inoxidable, incluso valvulería, piezas especiales, acometida a receptores con tubería de polipropileno copolímero y ayudas a albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA060	0,591 h.	Peón especializado	12,81	7,57	
rociadpresto	1,000 ud	Rociador antivandálico Presto	36,35	36,35	
%0300	3,000	Medios auxiliares	43,90	1,32	
		Suma la partida.....			45,24
		Costes indirectos.....		2,00%	0,90
		TOTAL PARTIDA			46,14

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

03.12.10	Ud	Pulsador de ducha temporizado PRESTO ALPA 80			
		Pulsador de ducha mezclador temporizado empotrable PRESTO MEZCLADOR ALPA 80 o equivalente, para agua caliente o fría, instalación encastrada, pulsador de latón cromado y juntas filtro, junta plana y tuercas racor para tubo de Ø16x18 mm, entradas y salida macho 3/4", con placa de acero inoxidable de 180x180 mm, con tornillos de fijación y caja de encastrar de Ø160x70 mm, caudal 10 l/min, cierre automático a los 30 seg(+/- 5-10 seg), para montaje mural. Incluso valvulería, piezas especiales, acometida a receptores con tubería de polipropileno copolímero y ayudas a albañilería. Todos los materiales para esta unidad contarán con el certificado CE correspondiente, y aquellos específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad ejecutada totalmente rematada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA060	0,341 h.	Peón especializado	12,81	4,37	
prestoALPA80	1,000 ud	Pulsador temporizado ducha Presto ALPA 80	200,00	200,00	
%0300	3,000	Medios auxiliares	204,40	6,13	
		Suma la partida.....			210,50
		Costes indirectos.....		2,00%	4,21
		TOTAL PARTIDA			214,71

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

03.12.11	Ud	Grifo limpieza			
		Equipo de grifería para limpieza, de latón cromado de primera calidad, con cierre de llave de seguridad, incluso enlace y rosca de toma empotrados en pared o suelo, según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad totalmente instalada, conexionada y comprobado su correcto funcionamiento.			
O01OA060	0,523 h.	Peón especializado	12,81	6,70	
M00130008x	1,000 Ud.	Grifo limpieza	10,16	10,16	
%0100	1,000	Medios auxiliares	16,90	0,17	
		Suma la partida.....			17,03
		Costes indirectos.....		2,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA			17,37

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 03.13 ELECTRICIDAD

03.13.01 u P.LUZ SENCILLO ESTANCO SIMÓN 27

Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm² de Cu., y aislamiento RV-K 0,6/ 1 kV, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simón serie 27 o similar.
Según planos y memoria, incluyendo parte proporcional de medios auxiliares, totalmente realizado y comprobado.

O010B200	0,020 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	0,29	
O010B220	0,020 h.	Ayudante electricista	13,36	0,27	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P15GA010	2,000 m.	Cond. rigi. RV-K 0,6 /1 kV 1,5 mm ² Cu	0,23	0,46	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA 100	1,000 ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA 110	1,000 ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
07.02.01	1,000 u	Interruptor unipolar sencillo estanci simon 27	3,86	3,86	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
%AP0000000500	0,500 %	Medios auxiliares	7,30	0,04	
				Suma la partida.....	7,36
				Costes indirectos.....	2,00%
					0,15
				TOTAL PARTIDA	7,51

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

03.13.02 u B.ENCHUFE SCHUKO ESTANCA EUNEA UNICA

Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm² de Cu., y aislamiento RV-K 0,6/ 1 kV, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (Ilt.) Simón serie 27 o similar.
Según planos y memoria, incluyendo parte proporcional de medios auxiliares, totalmente realizado y comprobado.

O010B200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	2,94	
O010B220	0,050 h.	Ayudante electricista	13,36	0,67	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P15GA020	1,000 m.	Cond. rigi. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,25	0,25	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA 100	1,000 ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA 110	1,000 ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
07.05.01	1,000 u	Base enchufe Schuko estanca Simón 27	4,55	4,55	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
%AP0000000500	0,500 %	Medios auxiliares	10,90	0,05	
				Suma la partida.....	10,90
				Costes indirectos.....	2,00%
					0,22
				TOTAL PARTIDA	11,12

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13.03	u	B. ENCHUFE SECAMANOS ESTANCA EUNEA			
		Base de enchufe estancia para secamanos con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento RV-K 0,6/ 1 kV, en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 20 A. (Ilt.) Simón serie 27 o similar. Según planos y memoria, incluyendo parte proporcional de medios auxiliares, totalmente realizado y comprobado.			
O010B200	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	4,41	
O010B220	0,080 h.	Ayudante electricista	13,36	1,07	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P15GA020	1,000 m.	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,25	0,25	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA 100	1,000 ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA 110	1,000 ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
07.05.01	1,000 u	Base enchufe Schuko estancia Simón 27	4,55	4,55	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
%AP0000000500	0,500 %	Medios auxiliares	12,70	0,06	
		Suma la partida.....			12,78
		Costes indirectos.....		2,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA			13,04

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

03.13.04	ud	DETECTOR MOVIMIENTO 360			
		Detector de movimiento realizado con tubo PVC corrugado m 20/GP5 y conductor rígido de 1,5 mm ² de cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, detector de movimiento Merlin Gerin CMD 360°, instalado.			
O010B200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	2,94	
O010B220	0,200 h.	Ayudante electricista	13,36	2,67	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,18	0,18	
P15GA020	1,000 m.	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,25	0,25	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
P15MUE142	1,000 ud	Detector movimiento 360	25,00	25,00	
		Suma la partida.....			31,47
		Costes indirectos.....		2,00%	0,63
		TOTAL PARTIDA			32,10

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13.05	u	PUNTO DE LUZ ESTANCO			
		Punto de luz estanco y de superficie realizado en tubo de PVC rígido exento de halógenos de D=16/IP7 y conductor de cobre unipolar Pirelli AFUMEX, o equivalente, de 4 o 2,5 mm2 y aislamiento 0.6/1KV., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra). Incluso parte proporcional de elementos de conexión, apertura de rozas y ayuda de albañilería. Totalmente instalado y funcionando			
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg/flex. libre halógenos M 40/gp5 est.	0,59	0,59	
P15ACED_02	3,000 m.	C.aisl.l.halóg. 1x2.5 mm2 RZ1-K (AS) 0.6/1 kV	0,93	2,79	
O01OB220	0,200 h.	Ayudante electricista	13,36	2,67	
O01OB200	0,177 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	2,60	
%AP0000000200	2,000 %	Medios auxiliares	8,70	0,17	
		Suma la partida.....			8,82
		Costes indirectos.....		2,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA			9,00

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

03.13.06	u	PUNTO DE LUZ EMERGENCIA			
		Punto de luz de emergencia realizado en tubo de corrugado o rígido exento de halógenos de D=13/IP7 y conductor de cobre unipolar Pirelli AFUMEX, o equivalente, de 1,5 o 2,5 mm2 , en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra). Incluso elementos de conexión, apertura de rozas y ayuda de albañilería. Totalmente instalado y funcionando.			
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg/flex. libre halógenos M 40/gp5 est.	0,59	0,59	
P15ACED_02	3,000 m.	C.aisl.l.halóg. 1x2.5 mm2 RZ1-K (AS) 0.6/1 kV	0,93	2,79	
O01OB220	0,109 h.	Ayudante electricista	13,36	1,46	
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	1,47	
%0100	1,000	Medios auxiliares	6,30	0,06	
		Suma la partida.....			6,37
		Costes indirectos.....		2,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA			6,50

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

03.13.07	u	PUNTO DE LUZ ESPECIFICO DE MAQUINA			
		Punto alimentacion especifico a maquina realizado en tubo exento de halógenos de D=16/IP7 y conductor de cobre unipolar Pirelli AFUMEX, o equivalente, de 2,5 , o 4 mm2 , en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra). Incluso toma de corriente tipo CETAC de calibre adecuado a la proteccion según REBT, parte proporcional de elementos de conexión, apertura de rozas y ayuda de albañilería. Totalmente instalado y funcionando.			
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg/flex. libre halógenos M 40/gp5 est.	0,59	0,59	
P15ACED_03	3,000 m.	C.aisl.l.halóg 1x4 mm2 RZ1-K (AS) 0.6/1 kV	1,36	4,08	
O01OB2001	1,000 ud	toma cetac	12,00	12,00	
O01OB220	0,200 h.	Ayudante electricista	13,36	2,67	
O01OB200	0,319 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	4,69	
%AP0000000200	2,000 %	Medios auxiliares	24,00	0,48	
		Suma la partida.....			24,51
		Costes indirectos.....		2,00%	0,49
		TOTAL PARTIDA			25,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13.08	m	Línea eléctrica RZ1-k 0,6/1kV 3G2.5 mm2			
		Línea de alimentación eléctrica a receptores compuesta por conductor marca General Cable o similar, denominación técnica RZ1-k 0,6/1kV, sección 3G2.5 mm2. Según planos y memoria, incluyendo parte proporcional de tubo plástico rígido o flexible, parte proporcional de medios auxiliares, totalmente realizado y comprobado.			
O010B200	0,005 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	0,07	
CABLE4MM	3,000 m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 3x4mm2 Cu	0,37	1,11	
		Suma la partida.....			1,18
		Costes indirectos.....		2,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA			1,20

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

03.13.09	m	Línea alimentación 5 (1x6) mm Cu			
		Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductor de Cu 5(1x6) mm2 con aislamiento 0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado.			
O010B200	0,175 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	2,57	
línea de 6 mm	5,000 m	C.aisl.l.haloge RZ-K 0,6/1 KV 1x6 mm Cu	0,80	4,00	
P15GD040	1,010 m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 63/gp5	0,99	1,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
		Suma la partida.....			7,70
		Costes indirectos.....		2,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA			7,85

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

03.13.10	m3	Excavación terrenos			
		Excavación en terrenos de cualquier consistencia con pala retro-cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de material sobrante para posterior utilización en obra. Medido en perfil teórico según planos.			
MMMT.3c	0,040 h	Retro/crgra 4x4 89CV	25,31	1,01	
O010A070	0,046 h.	Peón ordinario	11,72	0,54	
M07CB030	0,025 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	0,96	
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,50	0,08	
		Suma la partida.....			2,59
		Costes indirectos.....		2,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,64

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13.11	m3	Relleno c/tierra excavación			
		Relleno compactado con productos procedentes de la excavación en tongadas de 20 cm, con medios mecánicos, hasta conseguir un 95% proctor normal. incluso extendido, riego, compactación y refinado de taludes. Medido en perfil teórico según planos			
MMMT14a	0,040 h	Rodillo vibrd s/neum 10 tm	21,64	0,87	
MMTG.1a	0,006 h	Camión dumper 17tm10m3 tracc tot	19,47	0,12	
MMMT.8a	0,022 h	Motoniveladora 129 CV	39,07	0,86	
O01OA070	0,012 h.	Peón ordinario	11,72	0,14	
%0300	3,000	Medios auxiliares	2,00	0,06	
		Suma la partida.....			2,05
		Costes indirectos.....		2,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA			2,09

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

03.13.12	m	Línea eléctrica RZ1-k0,6/1kV 5G70mm2			
		Línea de alimentación eléctrica a cuadro principal por conductor marca General Cable o similar, denominación técnica RZ1-k0.6/1kV, sección 5G70.0 mm2. Según planos y memoria, incluyendo parte proporcional de tubo plástico o flexible, parte proporcional de medios auxiliares, bandejas, obras necesarias de apertura y cierre, totalmente realizado y comprobado.			
O01OB200	0,265 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	3,90	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	13,80	2,76	
P15ACED_10	5,000 m	C.aisl.l.halóg. 1x70 mm2 RZ1-K (AS) 0.6/1 kV	16,50	82,50	
P15GD020	1,000 m.	Tubo PVC ríg/flex. libre halógenos M 40/gp5 est.	0,59	0,59	
%AP0000000500	0,500 %	Medios auxiliares	89,80	0,45	
		Suma la partida.....			90,20
		Costes indirectos.....		2,00%	1,80
		TOTAL PARTIDA			92,00

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

03.13.13	u	Luminaria Estanca Marca Mae Modelo Neptul-Lux			
		Luminaria polivalente de empotrar Mae Modelo Neptul.-Fabricada en acero termoesmaltada. Equipada con lámpara fluorescente compacta 2xTL 18 W. Incluyendo parte proporcional de equipo eléctrico completo, equipo electrónico, cableado, tubo y accesorios, etc. Según planos y memoria, incluyendo parte proporcional de medios auxiliares, totalmente realizado y comprobado.			
O010B200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	2,94	
O010B220	0,167 h.	Ayudante electricista	13,36	2,23	
08.11.01	1,000 u	Luminaria	13,00	13,00	
08.11.02	1,000 u	Lámpara fluorescente	3,64	3,64	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
%AP0000000500	0,500 %	Medios auxiliares	21,90	0,11	
		Suma la partida.....			22,05
		Costes indirectos.....		2,00%	0,44
		TOTAL PARTIDA			22,49

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13.14	u	Luminaria emerg Daisalux Hydra C3.			
		Luminaria de emergencia de la marca Daisalux serie Hydra o similar, estanca, ref Hydra C3 con grado de protección IP-42 y accesorio de estanqueidad KES HYDRA. Incluyendo pp de cableado, tubo, accesorios, ect... Según planos y memoria, incluyendo pp de medios auxiliares totalmente instalado y comprobado.			
O010B200	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	4,41	
O010B220	0,207 h.	Ayudante electricista	13,36	2,77	
lumiC3	1,000 u	Luminaria emerg marca Daisalux Hydra C3	55,00	55,00	
%AP0000000500	0,500 %	Medios auxiliares	62,20	0,31	
		Suma la partida.....			62,49
		Costes indirectos.....		2,00%	1,25
		TOTAL PARTIDA			63,74

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13.15	ud	Cuadro principal Vestuarios C.F. Covelo			
		Cuadro general situado junto al cuadro eléctrico de vestuarios, formado por cuadro plástico estanco (autoextinguible y con cerradura) con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo todos los elementos reflejados en el esquema unifilar y desglosados en la descomposición de este precio. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado si como la integración en un cuadro envolvente de los distintos subcuadros que se se mantienen de la edificación existente.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	14,70	
O01OB210	1,000 h.	Oficial 2ª electricista	13,80	13,80	
Ref_12_COV	1,000 u	Interruptor diferencial tipo AC selectivo, 4P, 40A, 300mA	100,00	100,00	
Ref_7_COV	1,000 u	Interruptor diferencial tipo A superinmunizado, selectivo, 2P, 4	102,00	102,00	
Ref_16_COV	1,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie M, 4P, 40A, curva C,	80,00	80,00	
Ref_6_COV	1,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie MU, 1P+N, 40A, curva	64,91	64,91	
Ref_9_COV	2,000 u	Bloque diferencial tipo AC, para int. aut. serie HM, 4P, regulab	160,00	320,00	
Ref_2_COV	1,000 u	Bloque diferencial electrónico para x160 de 160A, 4P, regulable*	210,47	210,47	
Ref_1_COV	1,000 u	Interruptor automático de caja moldeada x160, 4P4D, 25kA, 160A,T	300,00	300,00	
Ref_8_COV	1,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie HM, 4P, 80A, curva C	140,00	140,00	
Ref_10_COV	1,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie HM, 4P, 125A, curva	25,00	25,00	
Ref_3_COV	1,000 u	Portafusibles seccionable tipo L31, 3P+N, 25A, 500V	49,18	49,18	
Ref_5_COV	1,000 u	Central de medida evolución	670,00	670,00	
Ref_4_COV	3,000 u	Transformador de intensidad 200/5A	35,72	107,16	
Ref_31_COV	1,000 u	Juego dos paneles laterales para armario Quadro4 de 1350 mm alto	175,55	175,55	
Ref_27_COV	1,000 u	Fondo para armarios Quadro4 de 620 mm de ancho y 1350 mm de alto	215,34	215,34	
Ref_32_COV	1,000 u	Panel superior e inferior para armarios Quadro4 de 620 mm ancho,	176,11	176,11	
Ref_40_COV	1,000 u	Kit equip. vert. 300x600 mm, int. x160, mando directo, arm. Q4/5	55,72	55,72	
Ref_37_COV	3,000 u	Kit equip. 150x600 mm, para apartamenta modular, 24M, para arm. Q	43,99	131,97	
Ref_33_COV	2,000 u	Tapa ciega fija de 75x600 mm para armarios Quadro4/5/Plus	23,67	47,34	
Ref_35_COV	1,000 u	Tapa ciega fija de 150x600 mm para armarios Quadro4/5/Plus	31,39	31,39	
Ref_34_COV	1,000 u	Tapa ciega fija de 300x600 mm para armarios Quadro4/5/Plus	35,07	35,07	
Ref_29_COV	1,000 u	Soporte pletinas cobre para embarrado inclinado 630A, armarios Q	118,44	118,44	
Ref_30_COV	1,000 u	Pantalla protección 212x990 mm, embarrado inclinado 630A, arm. Q	62,53	62,53	
Ref_43_COV	2,000 u	Pletina de cobre perforada M6 1000x20x5 mm, para armarios Quadro	78,35	156,70	
Ref_36_COV	1,000 u	Perfil DIN regulable e inclinable, 150x500mm ancho, para armario	30,19	30,19	
Ref_44_COV	1,000 u	Pletina de cobre para toma de tierra, de 500x12x4 mm, armarios Q	42,81	42,81	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
					Suma la partida.....	3.476,38
					Costes indirectos.....	2,00% 69,53
					TOTAL PARTIDA	3.545,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.13.16 ud Cuadro secundario vestuarios C.F. Covelo

Cuadro Secundario vestuarios formado por cuadro plástico estanco (autoextinguible y con cerradura) con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo magnetotermicos, diferenciales y contactores todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.

O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	7,35		
O01OB210	0,500 h.	Oficial 2ª electricista	13,80	6,90		
Ref_18_COV	2,000 u	Interruptor diferencial tipo AC, 2P, 25A, 30mA	66,80	133,60		
Ref_19_COV	1,000 u	Interruptor diferencial tipo AC, 2P, 40A, 30mA	67,85	67,85		
Ref_20_COV	5,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie MU, 1P+N, 10A, curva	10,00	50,00		
Ref_21_COV	4,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie MU, 1P+N, 16A, curva	20,62	82,48		
Ref_17_COV	1,000 u	Interruptor automático magnetotérmico serie MU, 3P+N, 32A, ****	50,92	50,92		
Ref_42_COV	1,000 u	Caja empotrable Golf serie VF, 4 filas, 48M, puerta op. blanca,	55,00	55,00		
					Suma la partida.....	454,10
					Costes indirectos.....	2,00% 9,08
					TOTAL PARTIDA	463,18

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

03.13.17 ud LEGALIZACION Y PUESTA EN MARCHA DE LA INST. ELECT. C.F. COVELO

Legalización y puesta en marcha de la Instalación eléctrica para cumplimiento de la reglamentación vigente. Se incluyen Proyecto, Visados, Dictámenes etc., necesarios para la aprobación de las instalaciones ante los organismos estatales, autonómicos o locales competentes para la autorización de la ejecución y puesta en marcha definitiva de la instalación.

PED5239047_CO	1,000	Leg.y pue.en mar.de la ins. eléctrica C.F. COVELO	392,16	392,16		
					Suma la partida.....	392,16
					Costes indirectos.....	2,00% 7,84
					TOTAL PARTIDA	400,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 03.14 VENTILACION

03.14.01 u Suministro e instalacion CAJA VENTILACION SYP CAB 250

Suministro e instalacion de caja de ventilacion estanca fabricada en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acustico ininflamable (M0) de 50 mm de espesor, cierres estancos, de tipo tracción giratorio, de facil apertura, ventilador certrífugo de álabes hacia adelante, motor IP44, Clase B modelo 250, con rodamientos de bolas, protector termico y caja de bornes remota IP55. Instada al exterior incluyendo esta partida de anclaje a cubierta incluyendo remates y trabajos necesarios para ejecutar los pases.

SYPCAB200	1,000 u	Caja de ventilacion estanca SYP CAB 200	290,00	290,00	
O01OB170	4,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	54,80	
O01OB180	3,478 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,24	53,00	
		Suma la partida.....			397,80
		Costes indirectos.....		2,00%	7,96
		TOTAL PARTIDA			405,76

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

03.14.02 u Suministro e instalacion rejilla aspiracion KOOL AIR 21DVC RFS05

Suministro e instalacion de Rejilla de impulsión/extracción para conducto circular de doble flexion de aletas frontales verticales y aletas posteriores horizontales, ambas orientables individualmente, marca KOOLAIR, modelo 21-DVC de dimension 425x75 para impulsión o retorno de aire. Incorporara compuerta de regulaci3n RFS05. Fabricada en chapa de acero galvanizado acabado gris estándar. instalada, homologado, según normas UNE y NTE-IC-24/26. Incluso p.p. de montaje y desmontaje de andamiso, fijaciones y cajeados en falsos techos, ayudas de albañilería y demás materiales y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecuci3n de esta unidad. Medida la unidad instalada y terminada.

O01OB170	0,946 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	12,96	
rej21dvcrs05	1,000 u	Rejilla KOOLAIR 21DVC RFS05	24,00	24,00	
		Suma la partida.....			36,96
		Costes indirectos.....		2,00%	0,74
		TOTAL PARTIDA			37,70

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

03.14.03 m2 CONDUCTO CHAPA 1,0 mm.

Canalizaci3n de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 1 mm. de espesor, iembocaduras, derivaciones, elementos de fijaci3n y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-IC-23. Esta partida incluye una p.p. de conexi3n vista.

O01OB170	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	1,37	
P21CC030	1,200 m2	Chapa galvanizada 1 mm. c/vaina	28,07	33,68	
P21CC060	0,500 m2	Piezas chapa 1 mm. c/vaina*****	45,14	22,57	
		Suma la partida.....			57,62
		Costes indirectos.....		2,00%	1,15
		TOTAL PARTIDA			58,77

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.14.04	u	UD Boca de Aspiración BORJ-100 S&P			
		Boca de aspiración mod. BOR-100 de la casa Soler & Palau o similar, para instalar en aseos al final del conducto flexible junto con los extractores TDx2-800/200N. Totalmente montada, instalado y funcionando i/pp de tubo de codos, abrazaders, fijación a techo, totalmente montado y comprobado su correcto funcionamiento.			
BOR-100u	1,000 Ud	Boca de Aspiración BOR-100	7,50	7,50	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,70	2,06	
MOO1.1d	0,162 h	Peón especializado instalador	12,81	2,08	
Suma la partida.....					11,64
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					11,87

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

SUBCAPÍTULO 03.15 EQUIPAMIENTO

03.15.01	Ud	Secamanos Cyclon Ref: 1132 IPS, de Nofer			
		Secamanos automatico con pulsador, modelo Cyclon Ref: 1132 IPS de NOFER o equivalente, carcasa de acero inox AISI 304 18/8 satinado, tobera orientable, antivandálico, caudal: 4300 l/min, voltaje 230v/50-60Hz, 10.6 A, potencia 2450w , incluso conexión a red, cableado y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	12,81	1,28	
Secacyclon	1,000 Ud	Secamanos Cyclon 1132 IPS de Nofer*****	148,29	148,29	
%0300	3,000	Medios auxiliares	149,60	4,49	
Suma la partida.....					154,06
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					157,14

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

03.15.02	Ud	Dosificador de jabon SD-003, de Nofer			
		Dosificador de jabon, modelo SD 0003 de Nofer o equivalente, capacidad 600 ml, dimensiones 290x150x70 (largo x altura botella x diámetro botella), largo de boquilla 90 mm, para encastrar sobre encimera, fabricado en acero inoxidable, con botella de acero, relleno por la parte superior, dotado de llave de seguridad, incluso colocación. Medida la unidad instalada y en perfecto estado de funcionamiento.			
O01OA060	0,130 h.	Peón especializado	12,81	1,67	
SD003	1,000 Ud	Dosificador de jabon SD-003 de Nofer	37,99	37,99	
%0300	3,000	Medios auxiliares	39,70	1,19	
Suma la partida.....					40,85
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					41,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.15.03	Ud	Portarrollos antirrobo CB-051, de Nofer			
		Portarrollos sencillo antirrobo, modelo CB-051 de Nofer o equivalente, de 70x150x107 mm, realizado en aluminio con pulimento brillante, incluso p.p. de anclajes a pared. Medida la unidad ejecutada totalmente instalada.			
O01OA060	0,167 h.	Peón especializado	12,81	2,14	
PISEB110	1,000 Ud	Portarrollos antirrobo CB-051 de Nofer	13,85	13,85	
%0300	3,000	Medios auxiliares	16,00	0,48	
		Suma la partida.....			16,47
		Costes indirectos.....		2,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA			16,80

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

03.15.04	Ud	Rótulo salas y dependencias			
		Rótulo adosado a la pared para señalización de dependencias y salas, construido en metacrilato o acero inoxidable mate, tamaño, tipo de texto y fondo en colores a Definir por la Dirección Facultativa, con p.p. de elementos de fijación y anclaje. Realizado todo ello según detalles gráficos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad totalmente colocada.			
O01OA060	0,401 h.	Peón especializado	12,81	5,14	
P19055gaia	1,000 Ud	Rótulo metacrilato/acero	44,87	44,87	
%0300	3,000	Medios auxiliares	50,00	1,50	
		Suma la partida.....			51,51
		Costes indirectos.....		2,00%	1,03
		TOTAL PARTIDA			52,54

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

03.15.05	mI.	Banco trespa adosado pared sobre ménsulas			
		Banco formado por placa maciza de 10 mm. de espesor a base de resinas sintéticas termoestables homogéneamente reforzadas con fibras de celulosa Trespa o equivalente en 2 tiras de 19 cm, siendo el ancho total de 40 cm. Incluso p.p. de apoyos en ménsula realizados con el mismo material, apoyos en pie derechos cada 2 metros, perfil de aluminio lacado en U y tornillos de fijación a paramentos verticales para anclaje de cartelas rigidizadoras de Trespa y demás elementos necesarios para dejar lista esta unidad. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la longitud totalmente terminada.			
MOOA.1ac	0,600 h	Oficial 1ª carpintería	14,09	8,45	
MOOA.1c	0,476 h	Peón especializado construcción	12,81	6,10	
trespa10	0,600 m2.	Tabl.resina-fibra celul. 10mm	58,63	35,18	
M00180050	3,000 ml.	Perfil aluminio lacado 583	4,62	13,86	
M00040015	0,600 H.	Maquinaria carpintería	27,05	16,23	
%0300	3,000	Medios auxiliares	79,80	2,39	
		Suma la partida.....			82,21
		Costes indirectos.....		2,00%	1,64
		TOTAL PARTIDA			83,85

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.15.06		Ud. Colgador metálico inoxidable de Nofer			
		Colgador de acero inoxidable anclado a pared, ref: 9019/S de Nofer o equivalente, acabado satinado, de 55 mm de largo y Ø15 mm. Incluso colocación y tornillería de acero inoxidable. Todos los elementos necesarios y empleados en esta unidad contarán con el Certificado de Idoneidad Técnica (CE) correspondiente, y aquéllos certificados específicos para cada uno de ellos. Medida la unidad colocada.			
M00010007	0,078 H.	Peón especializado	12,28	0,96	
colgador	1,000 ud	Colgador ref:9019/S de Nofer	9,65	9,65	
M00010022	1,000 Ud.	Material compl./piezas espec.	0,30	0,30	
%0100	1,000	Medios auxiliares	10,90	0,11	
		Suma la partida.....			11,02
		Costes indirectos.....		2,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA			11,24

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS					
04.01	Ud	Gestión y trat. residuos de escombros obra C.F. COVELO			
		Gestión y tratamiento de escombros y material sobrante de la propia obra en planta especial para su tratamiento y reciclaje o eliminación, comprendiendo incluso la retirada desde planta hasta punto de vertido en contenedor, alquiler de contenedores para reciclaje separativo (metal / plástico/ escombros/ madera/ etc), transporte hasta planta de gestión y canon de vertido. Incluso p.p. de cambio y entrega continua de contenedores durante el período de ejecución de las obras. Medida la unidad ejecutada.			
M13O170	2,000 ud	Entreg. y recog. cont. 8 m3. d>10 km	47,10	94,20	
M13O390	2,000 ud	Cambio y entrega cont. 75km	30,00	60,00	
M13O280	1,000 ms	Alq.conten. plásticos 16m3	30,00	30,00	
M13O3408	2,000 ms	Alq.conten. escombros 16m3	30,00	60,00	
M07N140V	800,507 m3	Canon a planta (rcd mixto)	1,49	1.192,76	
		Suma la partida.....			1.436,96
		Costes indirectos.....		2,00%	28,74
		TOTAL PARTIDA			1.465,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 05.01 Instalaciones de bienestar

05.01.01 ud Acometida eléct. caseta 4x6 mm2

Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m, incluso preinstalación de tomas eléctricas de 24 V en cuadro eléctrico. instalada.

F28.01.02e	1,000 ud	Acometida prov.electricidad	87,81	87,81	
P31CE035	5,000 m.	Manguera flex. 750 v. 4x6 mm2.	4,35	21,75	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		109,56
			Costes indirectos.....	2,00%	2,19
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		111,75

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

05.01.02 ud Acometida prov.fontanería 25 mm.

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

P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	93,32	93,32	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		93,32
			Costes indirectos.....	2,00%	1,87
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		95,19

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

05.01.03 ud Acometida provis. saneamiento

Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa H-150, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.

P31BA030	1,000 ud	Acometida prov. sane.a caseta	99,02	99,02	
			<hr/>		
			Suma la partida.....		99,02
			Costes indirectos.....	2,00%	1,98
			<hr/>		
			TOTAL PARTIDA		101,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.04	ms	Alquiler caseta vestuarios 35 m2			
		Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 6.08x5.76x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventanas de 0,70x0,80 m. de aluminio anodizado, correderas, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos platos de ducha, dos inodoros y dos lavamanos, realizada en fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
P31BC080B	1,000 ud	Alq. caseta pref.vestuarios 6.08x5.76	85,00	85,00	
P31BC220	1,000 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	8,24	8,24	
		Suma la partida.....			93,24
		Costes indirectos.....		2,00%	1,86
		TOTAL PARTIDA			95,10

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

05.01.05	ud	Portarrollos indus.c/cerradur			
		Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	11,72	1,17	
P31BM020	0,333 ud	Portarrollos indus.c/cerrad.	25,27	8,41	
		Suma la partida.....			9,58
		Costes indirectos.....		2,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA			9,77

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

05.01.06	ud	Espejo vestuarios y aseos			
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	11,72	1,17	
P31BM030	1,000 ud	Espejo vestuarios y aseos	23,90	23,90	
		Suma la partida.....			25,07
		Costes indirectos.....		2,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA			25,57

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

05.01.07	ud	Jabonera industrial 1 litro			
		Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	11,72	1,17	
P31BM040	0,333 ud	Jabonera industrial 1 l.	20,54	6,84	
		Suma la partida.....			8,01
		Costes indirectos.....		2,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA			8,17

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.01.08	ud	Dispensador papel toalla			
		Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.			
O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	11,72	0,12	
P31BM045	0,330 ud	Dispensador de papel toalla	40,38	13,33	
		Suma la partida.....			13,45
		Costes indirectos.....		2,00%	0,27
		TOTAL PARTIDA			13,72

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

05.01.09	ud	Taquilla metálica individual			
		Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	11,72	1,17	
P31BM070	0,333 ud	Taquilla metálica individual	63,65	21,20	
		Suma la partida.....			22,37
		Costes indirectos.....		2,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA			22,82

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

05.01.10	ud	Percha para ducha o aseo			
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	11,72	1,17	
P31BM010	1,000 ud	Percha para aseos o duchas	2,71	2,71	
2745	0,041	Medios auxiliares	3,00	0,12	
		Suma la partida.....			4,00
		Costes indirectos.....		2,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA			4,08

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 05.02 Señalización

05.02.01 ud Paleta manual 2 caras stop-obl.

Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.

P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	27,24	13,62	
					Suma la partida..... 13,62
					Costes indirectos..... 2,00% 0,27
					TOTAL PARTIDA 13,89

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

05.02.02 Ud Señal prohibido paso persona ajena obra. Tamaño grande

Señal de prohibido paso a toda persona ajena a la obra; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D., 485/1997. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño grande.

O0105	0,074 H	Peon ordinario	12,72	0,94	
P62003	1,000 Ud	Señal fabricada en materia plástico adhesivo. Tamaño grande	3,00	3,00	
%0118	2,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,08	
					Suma la partida..... 4,02
					Costes indirectos..... 2,00% 0,08
					TOTAL PARTIDA 4,10

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

05.02.03 Ud Señal de protección obligatoria cabeza. Tamaño pequeño

Señal de protección obligatoria de la cabeza; fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D., 485/1997. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.

O0105	0,074 H	Peon ordinario	12,72	0,94	
P62002	1,000 Ud	Señal fabricada en materia plástico adhesivo. Tamaño pequeño	3,00	3,00	
%0118	2,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,08	
					Suma la partida..... 4,02
					Costes indirectos..... 2,00% 0,08
					TOTAL PARTIDA 4,10

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.04	Ud	Señal de protección obligatoria manos. Tamaño pequeño			
		Señal de protección obligatoria de las manos, fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D., 485/1997. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.			
O0105	0,074 H	Peon ordinario	12,72	0,94	
P62002	1,000 Ud	Señal fabricada en materia plástico adhesivo. Tamaño pequeño	3,00	3,00	
%0118	2,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,08	
		Suma la partida.....			4,02
		Costes indirectos.....		2,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA			4,10

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

05.02.05	Ud	Señal de protección obligatoria pies. Tamaño pequeño			
		Señal de protección obligatoria de los pies, fabricada en material plástico adhesivo; según las características descritas en el R.D., 485/1997. Incluso P.P., de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.			
O0105	0,074 H	Peon ordinario	12,72	0,94	
P62002	1,000 Ud	Señal fabricada en materia plástico adhesivo. Tamaño pequeño	3,00	3,00	
%0118	2,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,08	
		Suma la partida.....			4,02
		Costes indirectos.....		2,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA			4,10

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

05.02.06	ud	Señal de peligro 70 s/caball			
		Señal triangular indicativa de peligro indeterminado, cargas suspendidas, maquinaria funcionando, riesgo eléctrico y salida de camiones, realizada con chapa de acero galvanizada prelacada de 70 cm de lado, 1.8 mm de espesor y borde de rigidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre caballete, considerando 5 usos.			
MSCS.1aa	0,200 ud	Señal refl tri peligro 70cm	43,90	8,78	
MSCS.9a	0,200 ud	Caballete señales 70-90-ø60cm	20,61	4,12	
MOOA.1c	0,003 h	Peón especializado construcción	12,81	0,04	
%0200	2,000	Medios auxiliares	12,90	0,26	
		Suma la partida.....			13,20
		Costes indirectos.....		2,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA			13,46

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.07	ud	Señal stop d=60cm. i/s soporte			
		Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	11,72	1,17	
P31SV040	0,200 ud	Señal stop d=60 cm.oct.reflex.eg	68,74	13,75	
P31SV050	0,200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,40	2,08	
A03H060	0,060 m3	Horm. dosif. 225 kg /cemento tmáx.40	55,32	3,32	
Suma la partida.....					20,32
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					20,73

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

05.02.08	Ud	Señal localización de primeros auxilios. Tamaño pequeño			
		Señal de localización de primeros auxilios, fabricada en material plástico adhesivo, con fondo de contraste de color verde y marco y simbología en color blanco, según el R.D. 485/1997. Incluso P.P., de suministro, instalación y retirada. Tamaño pequeño.			
O0105	0,074 H	Peon ordinario	12,72	0,94	
P62002	1,000 Ud	Señal fabricada en materia plástico adhesivo. Tamaño pequeño	3,00	3,00	
%0118	2,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,08	
Suma la partida.....					4,02
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					4,10

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

05.02.09	Ud	Señal localización de primeros salida emergencia. Tamaño pequeño			
		Señal de localización de salida de emrgencia, fabricada en material plástico adhesivo, con fondo de contraste. Incluso P.P., de suministro, instalación y retirada. Tamaño pequeño.			
O0105	0,074 H	Peon ordinario	12,72	0,94	
P62002	1,000 Ud	Señal fabricada en materia plástico adhesivo. Tamaño pequeño	3,00	3,00	
%0118	2,000 %	Medios auxiliares	3,90	0,08	
Suma la partida.....					4,02
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					4,10

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

05.02.10	ud	Brazalete reflectante			
		Brazalete reflectante. Amortizable en 1 uso. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
P31SS010	1,000 ud	Brazalete reflectante.	3,13	3,13	
Suma la partida.....					3,13
Costes indirectos.....					2,00%
TOTAL PARTIDA					3,19

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.02.11	ud	Chaleco de obras reflectante			
		Chaleco de obras reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
P31SS080	0,200 ud	Chaleco de obras.	20,35	4,07	
		Suma la partida.....			4,07
		Costes indirectos.....		2,00%	0,08
		TOTAL PARTIDA			4,15

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

05.02.12	ud	Luminaria poliéster estancia			
		Luminaria de poliéster estancia. Equipo eléctrico formado por reactancias electrónicas, portalámparas, lámparas fluorescentes nueva generación y bornes de conexión. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1ª electricista	14,70	4,41	
O01OB220	0,185 h.	Ayudante electricista	13,36	2,47	
P16BB200	1,000 ud	Luminaria poliéster estancia	70,32	70,32	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,13	0,13	
		Suma la partida.....			77,33
		Costes indirectos.....		2,00%	1,55
		TOTAL PARTIDA			78,88

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

SUBCAPÍTULO 05.03 Protecciones colectivas

05.03.01	m.	VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES			
		Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050 h.	Ayudante	13,36	0,67	
O01OA070	0,046 h.	Peón ordinario	11,72	0,54	
P31CB111	0,200 m.	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	7,20	1,44	
		Suma la partida.....			2,65
		Costes indirectos.....		2,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,70

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03.02	m.	Red segurid. perim. horizontal			
		Red horizontal de seguridad tipo bandejas, de malla de poliamida de 7x7 cm. de paso, enudada con cuerda de D= 4 mm. en módulos de 3x4 m. incluso soporte mordaza con brazos metálicos, colocados cada 4,00 m., (amortizable en 20 usos) anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.			
O01OA030	0,125 h.	Oficial primera	14,70	1,84	
O01OA070	0,112 h.	Peón ordinario	11,72	1,31	
P31CR040	0,025 ud	Red seguridad d=4 mm 3,00x4,00	32,50	0,81	
P31CR060	0,015 ud	Soporte mordaza	120,00	1,80	
P31CR070	0,015 ud	Anclaje/soporte mordaza	65,00	0,98	
P31CR080	0,015 ud	Brazo para soporte	58,00	0,87	
P31CR100	0,013 ud	Tubo transversal de unión 4,00	25,00	0,33	
2745	0,082	Medios auxiliares	3,00	0,25	
		Suma la partida.....			8,19
		Costes indirectos.....		2,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA			8,35

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

05.03.03	UD	Setas protección puntas de ferralla			
		Suministro y montaje de setas de PVC para proteccion de puntas de ferralla. Incluso desmontaje.			
O082	0,001 h	Oficial 2ª electricista	13,80	0,01	
PXSALUD6129	1,000 ud	Setas PVC proteccion ferralla	0,21	0,21	
		TOTAL PARTIDA			0,22

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

05.03.04	ud	Extintor polvo abc 3 kg. pr.inc.			
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.			
P31CI005	1,000 ud	Extintor polvo abc 3 kg. 13a/55b	18,49	18,49	
		Suma la partida.....			18,49
		Costes indirectos.....		2,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA			18,86

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03.05	MI	Línea horizontal de seguridad			
		Línea horizontal de seguridad para anclaje (con fijaciones cada 5 m) y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D-14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, incluso desmontaje.			
O0101	0,100 H	Oficial primera	14,70	1,47	
O0105	0,086 H	Peon ordinario	12,72	1,09	
P60078	0,070 Ud	Tb. vert. y horiz. desliz.+eslinga 90 cm	71,10	4,98	
P60077	1,050 MI	Cuerda nylon 14 mm.	1,56	1,64	
%0118	2,000 %	Medios auxiliares	9,20	0,18	
		Suma la partida.....			9,36
		Costes indirectos.....		2,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA			9,55

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

SUBCAPÍTULO 05.04 Equipos de protección individual

05.04.01	ud	Casco de seguridad			
		Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31A010	1,000 ud	Casco seguridad	2,12	2,12	
		Suma la partida.....			2,12
		Costes indirectos.....		2,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA			2,16

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

05.04.02	ud	Pantalla casco seguridad soldar			
		Pantalla de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31A105	1,000 ud	Casco pantalla soldador	18,73	18,73	
		Suma la partida.....			18,73
		Costes indirectos.....		2,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA			19,10

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

05.04.03	ud	Gafas contra impactos			
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31A120	1,000 ud	Gafas protectoras	9,66	9,66	
		Suma la partida.....			9,66
		Costes indirectos.....		2,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA			9,85

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS
Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04.04	ud	Juego tapones antiruido silic.			
		Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA210	1,000 ud	Juego tapones antiruido silicona	1,76	1,76	
		Suma la partida.....			1,76
		Costes indirectos.....		2,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA			1,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTACÉNTIMOS

05.04.05	ud	Cinturón portaherramientas			
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC060	1,000 ud	Cinturón portaherramientas	23,82	23,82	
		Suma la partida.....			23,82
		Costes indirectos.....		2,00%	0,48
		TOTAL PARTIDA			24,30

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

05.04.06	ud	Semi máscara antipolvo 1 filtro			
		Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA150	0,333 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	18,35	6,11	
		Suma la partida.....			6,11
		Costes indirectos.....		2,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA			6,23

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

05.04.07	ud	Filtro recambio mascarilla			
		Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA158	1,000 ud	Mascarilla celulosa desechable	1,33	1,33	
		Suma la partida.....			1,33
		Costes indirectos.....		2,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA			1,36

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

05.04.08	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	8,50	8,50	
		Suma la partida.....			8,50
		Costes indirectos.....		2,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA			8,67

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04.09	ud	Traje impermeable			
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC100	1,000 ud	Traje impermeable 2 p. pvc	9,12	9,12	
		Suma la partida.....			9,12
		Costes indirectos.....		2,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA			9,30

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

05.04.10	ud	Par guantes de látex-antic.			
		Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM010	1,000 ud	Par guantes de goma látex-antic.	1,27	1,27	
		Suma la partida.....			1,27
		Costes indirectos.....		2,00%	0,03
		TOTAL PARTIDA			1,30

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

05.04.11	ud	Par guantes de lona			
		Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM005	1,000 ud	Par guantes lona protección estandar	2,35	2,35	
		Suma la partida.....			2,35
		Costes indirectos.....		2,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,40

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

05.04.12	ud	Par guantes soldador			
		Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM040	0,333 ud	Par guantes p/soldador	3,00	1,00	
		Suma la partida.....			1,00
		Costes indirectos.....		2,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA			1,02

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

05.04.13	ud	Par botas puntera y suela metálica			
		Par de botas de cuero clase III, provistas de puntera de seguridad contra golpes de caída de objetos y plantillas o suela de seguridad para protección de la planta del pie contra pinchazos, homologadas según Normas Técnicas de Prevención del Ministerio de Trabajo MT-5 y MT-25.			
MSPE12a	1,000 ud	Par botas puntera metálica	14,10	14,10	
		Suma la partida.....			14,10
		Costes indirectos.....		2,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA			14,38

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS
Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04.14	ud	Par de botas altas de agua (negras)			
		Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP010	1,000 ud	Par botas altas de agua (negras)	8,81	8,81	
		Suma la partida.....			8,81
		Costes indirectos.....		2,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA			8,99

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

05.04.15	ud	Par de polainas soldadura			
		Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP050	0,333 ud	Par polainas para soldador	7,01	2,33	
		Suma la partida.....			2,33
		Costes indirectos.....		2,00%	0,05
		TOTAL PARTIDA			2,38

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

05.04.16	ud	Conj. arnés amarre dorsal+eslinga			
		Conjunto de arnés de seguridad con amarre dorsal + eslinga con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS110	0,200 ud	Conj. arnés am. dorsal + eslinga*****	48,05	9,61	
		Suma la partida.....			9,61
		Costes indirectos.....		2,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA			9,80

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

05.04.17	ud	Faja de protección lumbar			
		Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,250 ud	Faja protección lumbar	11,00	2,75	
		Suma la partida.....			2,75
		Costes indirectos.....		2,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA			2,81

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

SUBCAPÍTULO 05.05 Medicina preventiva

05.05.01 ud Botiquín de urgencias

Botiquín instalado en obra formado por: Armario metálico colocado en pared de vestuarios, agua oxigenada, tintura de yodo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa esteril, vendas, esparadrapo, torniquete, antiespasmódicos, guantes esterilizados, jeringuilla, agujas, hervidor y termómetro.

2	1,000 ud	Botiquín de urgencias.	25,25	25,25	
NV_MATRED2	-0,500 ud	Unidad de redondeo *****	0,01	-0,01	
		Suma la partida.....			25,24
		Costes indirectos.....		2,00%	0,50
		TOTAL PARTIDA			25,74

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

05.05.02 ud Reposición de botiquín

Reposición de material de botiquín de urgencias, durante la ejecución de las obras, considerando el costo mensual.

MSME.5a	1,000 ud	Reposición de botiquín.	6,35	6,35	
NV_MATRED	0,500 ud	Unidad de redondeo *****	0,02	0,01	
		Suma la partida.....			6,36
		Costes indirectos.....		2,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA			6,49

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
.03.03.01	m3	Excavación y relleno zanjas instalaciones			
		Excavacion en zanjas de tierras de consistencia dura, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 1,60 m, incluso extracción a los bordes, p.p. de achique de agua en caso necesario y perfilado de fondos y laterales. medida superficie teórica por profundidad real.			
O010A060	0,100 h.	Peón especializado	12,81	1,28	
M00040001	0,150 H.	Pala cargadora	27,50	4,13	
M00040007	0,200 H.	Camión basculante	16,83	3,37	
%M00010100	1,000 %	Medios auxiliares	8,80	0,09	
TOTAL PARTIDA.....					8,87

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

A01A030	m3	PASTA DE YESO NEGRO			
		Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RY-85.			
O010A070	2,396 h.	Peón ordinario	11,72	28,08	
P01CY010	0,850 t.	Yeso negro en sacos YG	54,63	46,44	
P01DW050	0,600 m3	Agua	0,30	0,18	
TOTAL PARTIDA.....					74,70

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

A02A090	m3	MORTERO CEMENTO M-2,5			
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 2,5 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O010A070	1,700 h.	Peón ordinario	11,72	19,92	
P01CC020	0,220 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,16	21,60	
P01AA020	1,110 m3	Arena de río 0/5 mm.	7,22	8,01	
P01DW050	0,250 m3	Agua	0,30	0,08	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	3,00	1,20	
TOTAL PARTIDA.....					50,81

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

A03H050	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20			
		Hormigón de dosificación 250 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O010A070	0,700 h.	Peón ordinario	11,72	8,20	
P01CC020	0,255 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,16	25,03	
P01AA030	0,675 t.	Arena de río 0/6 mm.	10,47	7,07	
P01AG020	1,350 t.	Garbancillo 4/20 mm.	11,98	16,17	
P01DW050	0,180 m3	Agua	0,30	0,05	
M03HH030	0,500 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,33	1,17	
TOTAL PARTIDA.....					57,69

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03H060	m3	Horm. dosif. 225 kg /cemento tmáx.40 Hormigón de dosificación 225 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.			
MOOA.1d	0,774 h	Peón ordinario construcción	12,72	9,85	
P01CC020	0,225 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,16	22,09	
P01AA030	0,700 t.	Arena de río 0/6 mm.	10,47	7,33	
P01AG060	1,400 t.	Gravilla 20/40 mm.	10,64	14,90	
P01DW050	0,160 m3	Agua	0,30	0,05	
M03HH030	0,472 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,33	1,10	
TOTAL PARTIDA.....					55,32

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

A03H110	m3	HORM. DOSIF. 365 kg /CEMENTO Tmáx.20 Hormigón de dosificación 365 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,825 h.	Peón ordinario	11,72	9,67	
P01CC020	0,365 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,16	35,83	
P01AA030	0,640 t.	Arena de río 0/6 mm.	10,47	6,70	
P01AG020	1,280 t.	Garbancillo 4/20 mm.	11,98	15,33	
P01DW050	0,180 m3	Agua	0,30	0,05	
M03HH030	0,500 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,33	1,17	
TOTAL PARTIDA.....					68,75

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

O01OA160	h.	Cuadrilla H			
O01OA030	0,971 h.	Oficial primera	14,70	14,27	
O01OA050	0,971 h.	Ayudante	13,36	12,97	
TOTAL PARTIDA.....					27,24

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

PBPM.1caab	m3	Mortero cto/are 1:6 0-3 maq Mortero M-80 de cemento y arena, de dosificación 1:4, confeccionado a máquina en obra con cemento tipo Portland CEM II/B-V 32,5 R, suministrado a granel, y arena triturada de granulometría 0-3 mm lavada.			
PBAC.3ea	0,350 t	Cemento CEM II/B-V 32,5 R granel	92,18	32,26	
PBRA.1aaaa	1,648 t	Arena silícea 0-3mm trit lvd	8,17	13,46	
PBAA.1a	0,260 m3	agua	0,30	0,08	
MMMh.1aaba	0,400 h	Hormigonera el 1.5 kw 160/200 l	0,60	0,24	
MOOA.1c	0,400 h	Peón especializado construcción	12,81	5,12	
MOOA.1d	0,400 h	Peón ordinario construcción	12,72	5,09	
MMMh20ab	0,523 h	Fratadora eléctrica ø90 cm	1,71	0,89	
TOTAL PARTIDA.....					57,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Qzanj4	m3	Excavación zanjas, i/carga y transporte Excavación de tierras en zanjas de zapatas y vigas de cimentación, por medios mecánicos, incluso ayuda manual en zonas de difícil acceso, en terrenos de cualquier consistencia, con extracción de tierras fuera de la excavación, refinado de paramentos y fondos de excavación, entibación, esponjamiento, agotamiento, retirada de aguas y lodos en caso de ser necesario y compactado de tierras, con parte proporcional de todos los medios auxiliares necesarios para la realización de estos trabajos. considerando la carga y transporte de tierras al vertedero autorizado, a la distancia necesaria, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, i/ canon de vertido. Medido en perfil teórico según planos.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	11,72	0,59	
M05EN030	0,090 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 cv	42,00	3,78	
M07CB030	0,100 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	3,85	
M07N060	1,000 m3	Canon de vertedero	0,50	0,50	
2745	0,088	Medios auxiliares	3,00	0,26	

TOTAL PARTIDA..... 8,98

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

U03RA060	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1 Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	11,72	0,06	
M07AC020	0,001 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	7,00	0,01	
M08B020	0,001 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	0,01	
M08CB010	0,001 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	36,00	0,04	
P01PL150	0,600 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,14	0,08	

TOTAL PARTIDA..... 0,20

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

U03RI050	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
O01OA070	0,001 h.	Peón ordinario	11,72	0,01	
M08CA110	0,001 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,00	0,03	
M07AC020	0,001 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	7,00	0,01	
M08B020	0,001 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,00	0,01	
M08CB010	0,001 h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.	36,00	0,04	
P01PL170	1,000 kg	Emulsión asfáltica ECI	0,18	0,18	

TOTAL PARTIDA..... 0,28

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



CÓDIGO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U03VC030	t.	M.B.C. TIPO AC22 base D DESGASTE ÁNGELES<30			
		Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G en capa intermedia, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.			
O01OA010	0,008 h.	Encargado	15,01	0,12	
O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	14,70	0,74	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	11,72	0,59	
M05PN010	0,001 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,00	0,05	
M03MC110	0,001 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	310,00	0,31	
M07CB020	0,001 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	38,00	0,04	
M08EA100	0,001 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	78,00	0,08	
M08RT050	0,001 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	45,00	0,05	
M08RV020	0,001 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	49,00	0,05	
M08CA110	0,001 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,00	0,03	
M07W030	5,000 t.	km transporte aglomerado	0,10	0,50	
P01PC010	7,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,40	2,80	
P01AF201	0,350 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	8,10	2,84	
P01AF211	0,250 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	7,90	1,98	
P01AF221	0,200 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	7,40	1,48	
P01AF231	0,150 t.	Árido machaqueo 18/25 D.A.<30	7,20	1,08	
M07Z110	1,000 ud	Desplazamiento equipo 5000tm M.B.	5,00	5,00	
TOTAL PARTIDA.....					17,74

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

U03VC090	t.	M.B.C. TIPO DRENANTE PA-16 BM3a D.A.<20			
		Mezcla bituminosa en caliente tipo drenante P-12 en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún modificado.			
O01OA010	0,050 h.	Encargado	15,01	0,75	
O01OA030	0,050 h.	Oficial primera	14,70	0,74	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	11,72	0,59	
M05PN010	0,001 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	45,00	0,05	
M03MC110	0,001 h.	Pta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	310,00	0,31	
M07CB020	0,001 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	38,00	0,04	
M08EA100	0,001 h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	78,00	0,08	
M08RT050	0,001 h.	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	45,00	0,05	
M08RV020	0,001 h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	49,00	0,05	
M08CA110	0,001 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	28,00	0,03	
M07W030	10,000 t.	km transporte aglomerado	0,10	1,00	
P01PC010	7,000 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,40	2,80	
P01AF300	0,200 t.	Árido machaqueo 0/6 D.A.<20	10,72	2,14	
P01AF310	0,400 t.	Árido machaqueo 6/12 D.A.<20	10,08	4,03	
P01AF320	0,100 t.	Árido machaqueo 12/18 D.A.<20	9,67	0,97	
M07Z110	1,000 ud	Desplazamiento equipo 5000tm M.B.	5,00	5,00	
TOTAL PARTIDA.....					18,63

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Campo de fútbol y vestuarios en Covelo. Pontevedra



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

U03VC100	t.	MICROASFALTO tipo AC 11 SURF D Betún asfáltico B 60/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01PL010	1,000 t.	Betún B 60/70 a pie de planta	150,00	150,00	
TOTAL PARTIDA.....					150,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS

U03VC110	t.	BETÚN ASFALTICO BM-3a 55/70 Betún asfáltico modificado BM-3a 55/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente drenantes, puesto a pie de planta.			
P01PL021	1,000 t.	Betún modificado BM-3a 55/70	192,00	192,00	
TOTAL PARTIDA.....					192,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS

U03VC125	t.	FILLER CALIZO EN MBC Filler calizo empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
P01AF800	1,000 t.	Filler calizo M.B.C. factoria	45,50	45,50	
M07W060	20,000 t.	km transporte cemento a granel	0,05	1,00	
TOTAL PARTIDA.....					46,50

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

U03VC170M	m2	Mezcla bituminosa AC22 base de 4 cm. D.A.<30 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC22 base G en capa intermedia de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún, previa aplicación de riego de imprimación ECI			
U03VC030	0,100 t.	M.B.C. TIPO AC22 base D DESGASTE ÁNGELES<30	17,74	1,77	
U03RI050	1,000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,28	0,28	
U03VC125	0,003 t.	FILLER CALIZO EN MBC	46,50	0,14	
U03VC100	0,006 t.	MICROASFALTO tipo AC 11 SURF D	150,00	0,90	
TOTAL PARTIDA.....					3,09

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

U03VC290M	m2	Capa acabado AC 11surf De=3 cm. D.A.<20 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo PA-16 BM3a en capa de rodadura drenante de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 20, extendido y compactación, incluso riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC090	0,080 t.	M.B.C. TIPO DRENANTE PA-16 BM3a D.A.<20	18,63	1,49	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,20	0,20	
U03VC125	0,003 t.	FILLER CALIZO EN MBC	46,50	0,14	
U03VC110	0,006 t.	BETÚN ASFALTICO BM-3a 55/70	192,00	1,15	
TOTAL PARTIDA.....					2,98

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

5.2 CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA

CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

D. Santiago González García, Dña Mónica Fernández Garrido, Dña. Paula Costoya Carro, y D. Miguel Porras Gestido, Arquitectos, en representación de Naos 04 Arquitectos S.L. P.

CERTIFICAN:

Que el Proyecto Básico y de Ejecución del Campo de Fútbol de Césped Artificial y Vestuarios de Covelo, del cual somos redactores, es **VIABLE GEOMETRICAMENTE**, lo cual queda acreditado por su previo replanteo sobre el terreno. Se trata de una obra de reforma donde no se modifican los volúmenes construídos existentes y se construye un campo de fútbol sobre el ya existente.

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop and a vertical stroke.

Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line.

Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line with a small loop at the end.

Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of connected loops and curves.

Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.3. ACTA DE REPLANTEO PREVIO



Don Santiago González García, Dña. Mónica Fernández Garrido, Dña. Paula Costoya Carro y D. Miguel Porras Gestido, Arquitectos, por la presente,

CERTIFICAN:

Que inspeccionándose los terrenos sitos en Covelo, provincia Pontevedra, destinados a la construcción del **CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO**, se comprobó la plena posesión y disponibilidad del mismo, la realidad geométrica, así como la viabilidad del proyecto

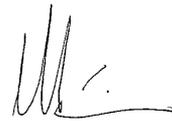
Y para que conste a los efectos oportunos según se especifica en el Real Decreto Ley 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de Sector Público, expido la presente en

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.4 CERTIFICADO SOBRE NORMATIVA TÉCNICA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

CERTIFICADO SOBRE NORMATIVA TÉCNICA

D. Santiago González García, Dña Mónica Fernández Garrido, Dña. Paula Costoya Carro, y D. Miguel Porras Gestido, Arquitectos, en representación de Naos 04 Arquitectos S.L.P., sociedad redactora del Proyecto

CERTIFICAN

Que para la redacción del Proyecto Básico y de Ejecución de Campo de Fútbol de Césped Artificial y Vestuarios en Covelo, del cual somos redactores, se ha tenido en cuenta la normativa técnica que le es de aplicación, reuniendo los requisitos exigidos por el Real Decreto Ley 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP) y su Reglamento (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), expido el presente en

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop and a vertical stroke.

Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal stroke.

Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line with a small loop at the end.

Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a horizontal stroke.

Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.6. INSTALACIONES DEL EDIFICIO



5.6.1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

ÍNDICE

1.1	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.....	2
1.1.1	Descripción de la solución adoptada.....	2
1.1.2	Normativa aplicada.....	2
1.1.3	Características de los materiales.....	3
1.1.4	Criterios de calculo y dimensionado.....	3
1.1.4.1	Red de evacuación de aguas fecales.....	3
1.1.4.1.1	General.....	3
	Derivaciones individuales.....	4
	Botes sifónicos o sifones individuales.....	4
	Ramales colectores.....	4
	Bajantes de aguas residuales.....	5
	Colectores horizontales de aguas residuales.....	5
	Red de evacuación de aguas pluviales.....	6
	Canalones.....	6
	Bajantes de aguas pluviales.....	6
	Colectores de aguas pluviales.....	6
	Red de ventilación.....	6
	Ventilación primaria.....	8
	Ventilación secundaria.....	8
	Accesorios.....	9
	Arquetas.....	9
	Dimensionamiento de la instalación.....	9
	Red de aguas fecales.....	9
	Red de aguas pluviales.....	9

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

1.1 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

1.1.1 Descripción de la solución adoptada

Se define en el presente proyecto la realización de un sistema de evacuación con redes separativas para pluviales y fecales, que acometerán de forma independiente a la red de alcantarillado existente en las proximidades de la parcela.

La evacuación de las aguas pluviales se realizará mediante canalón en la cubierta del edificio inclinada a un agua.

Mediante bajantes se comunica con la red exterior enterrada que agrupa todas las bajantes y comunica directamente a la red exterior de pluviales de la parcela.

Las aguas fecales se evacuarán por medio de colectores enterrados en planta baja.

El desagüe de inodoros se ha previsto siempre directamente a arqueta. El desagüe de lavabos, duchas y urinarios se prevé mediante sifón individual o bote sifónico.

Las bajantes, por su parte superior se prolongarán hasta salir por encima de la cubierta del edificio, para su comunicación con el exterior (ventilación primaria), disponiéndose en su extremo un remate que evite la entrada de aguas o elementos extraños y por su parte inferior se unirán a una arqueta a pié de bajante (red horizontal enterrada) o en los casos en que esto no sea posible se dispondrá de una válvula de aireación.

La red de ventilación se ha contemplado como un complemento indispensable para el buen funcionamiento de la red de evacuación, pues cuando ésta es insuficiente puede provocar la comunicación del aire interior de las tuberías de evacuación con el interior de los locales sanitarios, con el consiguiente olor fétido y contaminación del aire a causa de la formación de émbolos hidráulicos en las bajantes por acumulación de descargas. Se ha previsto, así, una Ventilación Primaria que consistirá simplemente en comunicar todas las bajantes, por su parte superior, con el exterior. Con ello se evitan los sifonamientos por aspiración.

Se ajusta a las especificaciones del documento básico HS-5, evacuación de aguas.

1.1.2 Normativa aplicada

Para la realización del presente Proyecto se han tenido en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo.

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
- MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre

B.O.E: 23 de octubre de /2007

- NORMAS PROVISIONALES SOBRE INSTALACIONES DEPURADORAS Y VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR.

RESOLUCIÓN de 23-ABR-69 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas

B.O.E.: 20-JUN-69

Corrección errores: 4-AGO-69

- TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.

REAL DECRETO de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente

B.O.E.: 24-JUL-01

- REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas

B.O.E. 14-ABR-2007.

- Normas UNE, de obligado cumplimiento, para el dimensionado de tuberías y, en general, cualquier otro elemento de la Instalación de Saneamiento.

1.1.3 Características de los materiales

La adopción de la red separativa completa determina el trazado de la red de colectores interiores. Se proyectan dos redes enterradas (pluviales, fecales - grises) que recogen las aguas de las bajantes.

Todas las tuberías aéreas se proyectan en PVC, según UNE-EN 1329-1(Evacuación-aplicación B) y UNE-EN 1401-1(Evacuación enterrada-aplicación UD).

A continuación se incluyen algunas características de la tubería mencionada:

- Resistencia al agua caliente: Temperatura continua 95 °C de acuerdo con la Norma Austriaca B5178.
- Resistencia química: Elevada resistencia a los ácidos y bases, tanto inorgánicos como orgánicos, y muy poca resistencia a las cetonas.
- Características físicas:

Densidad (g/cm ³)	1.4-0.02
Conductibilidad térmica (20°C)	$\lambda=0.090$
Calor específico (cal/g/°C)	0.24
Elasticidad ((kg/cm ²)	28.000-32.000
Resistencia a la tracción (Kg/cm ²)	530-560
Punto Vicat (°C) con carga de 5kg	>79/81

1.1.4 Criterios de calculo y dimensionado

Se aplicará un proceso de cálculo para un sistema separativo, es decir, se dimensionará la red de aguas residuales por un lado y la red de aguas pluviales por otro, de forma separada e independiente.

Se utilizará el método de adjudicación de un número de unidades de desagüe (UDs) a cada aparato sanitario y se considerará la aplicación del criterio de simultaneidad estimando el que su uso sea público o privado.

1.1.4.1 Red de evacuación de aguas fecales.

1.1.4.1.1 General

A pie de cada bajante se dispondrá un codo de alto impacto registrable. Cuando la bajante llega a un punto

donde ha de cambiar su vertical se dispondrá de un codo registrable para su desvío. Los registros se dispondrán en todo cambio de dirección y en tramos rectos, cada 15 m de recorrido como máximo.

Por lo general los tramos de aguas pluviales se han previsto con pendientes comprendidas entre 1% y 2%, mientras que las redes previstas para aguas fecales, SE HAN PROYECTADO CON PENDIENTES DE UN 2%.

Los colectores enterrados estarán constituidos por tubería de PVC según UNE-EN 1401.

Las arquetas que se dispondrán en el sistema de evacuación tendrán unas dimensiones en planta dadas por el diámetro de los colectores de salida de las mismas con el suficiente criterio.

La profundidad de cada arqueta se obtiene en función del recorrido más largo y con pendiente mínima de 2 %.

Derivaciones individuales.

La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en función del uso privado o público según la tabla siguiente:

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm.)	
	Uso privado	Uso publico	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera sin ducha	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario Suspendido	0	2	0	40
Vertedero	0	8	0	100
Sumidero sifónico	1	3	40	50

Botes sifónicos o sifones individuales.

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales colectores.

Se utilizará la tabla siguiente para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Diámetro mm.	Máximo número de Uds		
	1 %	Pendiente 2 %	4 %
32	--	1	1
40	--	2	3
50	--	6	8
65	--	12	15
80 ⁽¹⁾	--	25	35
100	85	95	115
125	180	234	280
150	330	440	580
200	870	1150	1680

(1) Máximo dos inodoros

Bajantes de aguas residuales.

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla siguiente en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Diámetro mm.	Máximo número de Uds, para una altura de bajante de:		Máximo número de Uds, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
65	20	40	12	10
80	30 ⁽¹⁾	60 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾	15 ⁽²⁾
100	240	500	115	90
125	540	1100	280	200
150	960	1900	980	350
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
300	6000	8400	3900	1500

(1) Máximo 6 inodoros

(2) Máximo 2 inodoros

Colectores horizontales de aguas residuales.

Mediante la utilización de la Tabla siguiente, obtenemos el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Diámetro mm.	Máximo número de Uds		
	1 %	Pendiente 2 %	4 %
50	--	20	25
65	--	25	30
80	--	45	70
100	180	215	250
125	390	480	580
150	700	840	1050
200	1600	1920	2300
250	2900	3500	4200
300	4600	5600	6700
350	8300	10000	12000

La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales.

Red de evacuación de aguas pluviales.

Canalones.

El caudal máximo admisible de los canalones de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular, en función del diámetro y de la pendiente, viene determinado en la tabla siguiente:

Diámetro nominal del canalón (mm.)	Max. Superficie de cubierta en proyección horizontal m ² (Im=100mm/h)		
	1%	Pendiente 2%	4%
100	45	65	95
125	80	115	165
150	125	175	255
200	260	370	520
250	475	670	930

Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes de aguas pluviales.

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtendrá de la tabla siguiente:

Diámetro nominal bajante (mm)	Superficie en proyección horizontal servida, m ² (Im = 100mm/h)
50	65
65	120
80	205
100	430
125	805
150	1255
200	2700

Para el cálculo se ha tomado 100 mm/h como referencia, un 33.33% por encima de lo exigido por el CTE.

Colectores de aguas pluviales.

Se utilizará la tabla siguiente que relaciona la superficie máxima proyectada admisible con el diámetro y la pendiente del colector.

Diámetro nominal del colector (mm.)	Max. Superficie de cubierta en proyección horizontal m ² (Im=100mm/h)		
	1%	Pendiente 2%	4%
80	75	110	155
100	175	245	350
125	310	440	620
150	500	700	1000
200	1070	1510	2140
250	1920	2710	3850
300	3090	4370	6190

Para el cálculo se ha tomado 100 mm/h como referencia, un 33.33% por encima de lo exigido por el CTE.

Red de ventilación.

La red de ventilación sirve, primariamente, como protección del sello hidráulico de un sistema de evacuación de aguas fecales.

En las tuberías verticales y horizontales del sistema de evacuación, el agua fluye en contacto con el aire. Por efecto de la fricción entre agua y aire, éste circula prácticamente a la misma velocidad que el agua.

Cuando, por efecto de la inmisión en el flujo de agua de otro caudal, o por efecto del salto hidráulico, provocado por una disminución de velocidad, se reduce la sección de paso del aire, se produce un aumento brusco de presión que puede repercutir sobre los cierres hidráulicos.

La máxima sobrepresión o depresión que se admite en una red de evacuación ha sido fijada en ± 250 Pa.

Esta diferencia de presión debe ser igual o superior a las pérdidas por rozamiento que se producen por el movimiento del aire en contacto con las superficies interiores de las tuberías.

La pérdida de presión puede ser expresada por la fórmula de Darcy:

$$\Delta p = f \cdot d_a \cdot \frac{L \cdot V^2}{2 \cdot D}$$

Donde:

$\square p$ es la pérdida de presión por rozamiento, en Pa;

f es el coeficiente de fricción, adimensional;

d_a es la densidad del aire, en Kg/m³;

L es la longitud equivalente de la tubería, en m;

V es la velocidad del aire, en m/s;

D es el diámetro interior de la tubería, en m.

Sustituyendo en la fórmula anterior la expresión del caudal (m³/s):

$$Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot V$$

y suponiendo que la densidad del aire es 1,2 Kg/m³, resulta:

$$\Delta p = 0,97 \cdot f \cdot L \cdot \frac{Q^2}{D^5}$$

Despejando el valor de L, sustituyendo $\square p = 250$ Pa. y expresando el diámetro en mm y el caudal en Lits/sg., resulta finalmente:

$$L = 2,58 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{D^5}{f \cdot Q^2}$$

La longitud equivalente, expresada por la ecuación anterior, tiene en cuenta las pérdidas accidentales debidas a las piezas especiales encontradas por el flujo de aire en su camino a través de la red de ventilación. Sería muy complicado calcular estas pérdidas accidentales, debido a la complejidad de la red de ventilación. Según estudios experimentales, se ha demostrado que éstas constituyen una tercera parte, aproximadamente, de las pérdidas totales. En consecuencia, la longitud efectiva 'Le' de la red de ventilación es igual a la equivalente L,

definida anteriormente, dividida por 1,5 (las dos cuartas partes):

$$Le = 1,72 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{D^5}{f \cdot Q^2}$$

Ventilación primaria.

La ventilación primaria tendrá el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación, aunque a ella se conecte una columna de ventilación secundaria

Ventilación secundaria.

La Tabla siguiente indica los diámetros nominales de la columna de ventilación secundaria y las máximas longitudes efectivas comprendidas entre dos o tres alturas del edificio.

Diámetro de la bajante, mm.	UDs	Diámetro de la columna de ventilación secundaria en, mm.									
		32	40	50	65	80	100	125	150	200	
		Máxima longitud efectiva, m.									
32	2	9									
40	8	15	45								
50	10	9	30								
	24	7	14	40							
65	20		12	35	100						
	42		9	30	90						
80	30		8	18	60	150					
	60		6	15	24	120					
100	100			11	30	80	300				
	240			8	26	72	250				
	500			6	21	54	210				
125	300				10	22	100	280			
	540				8	20	90	260			
	1100				6	15	60	210			
150	620					9	37	90	330		
	960					7	30	75	300		
	1900					6	22	60	210		
200	1000						14	37	140	380	
	1400						12	30	120	360	
	2200						9	24	105	330	
	3600						8	18	75	240	
250	2500							15	30	150	
	3800							9	24	105	
	5600							8	18	75	
300	4000								15	30	
	6000								9	24	
	8400								8	18	

En el caso de conexiones a la ventilación en cada planta, los diámetros de la misma vienen dados por la tabla siguiente:

Diámetro de la bajante, mm.	Diámetro de la columna de ventilación, mm.
40	32
50	32
65	40
80	40
100	50
125	65
150	80
200	100
250	125
300	150

Accesorios.

Arquetas.

En la tabla siguiente se dan las dimensiones mínimas necesarias (Longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta según el diámetro del colector de salida de ésta:

Descripción	Diámetro del colector de salida (mm)	Largo (m)	Ancho (m)
40x40	100	0,40	0,40
50x50	150	0,50	0,50
60x60	200	0,60	0,60
60x70	250	0,60	0,70
70x70	300	0,70	0,70
70x80	350	0,70	0,80
80x80	400	0,80	0,80
80x90	450	0,80	0,90
90x90	500	0,90	0,90

Dimensionamiento de la instalación

Red de aguas fecales

El cálculo de la red de saneamiento se ha efectuado teniendo en cuenta los caudales unitarios y simultaneidades por aparatos.

Red de aguas pluviales

Para esta red el cálculo se ha realizado en función de la superficie de la proyección horizontal de la cubierta recogida y la zona pluviométrica.

Para la obtención del valor de la intensidad de lluvia, se procede de la siguiente forma:

- 1) Se obtiene, en el mapa de curvas de intensidad pluviométrica (CTE HS5 apéndice B), la intensidad media máxima para un intervalo de 1 hora (mm/h). Para la población en estudio se obtiene un valor de 30 mm/h. La población está situada en la zona A del mapa.

- 2) En la gráfica de la zona A, considerando la curva de 30 mm/h y una duración de la precipitación de 10 minutos (caso más desfavorable), se obtiene el valor de intensidad pluviométrica, 90 mm/h. Consideraremos para el cálculo 120 mm/h.

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.

A handwritten signature consisting of a horizontal oval shape with two vertical lines crossing it.

Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO.

A handwritten signature consisting of several curved, overlapping lines.

Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

A handwritten signature consisting of a horizontal line with a small loop at the end.

Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.

A handwritten signature consisting of several vertical lines of varying heights.

Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTO.

5.6.2 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

ÍNDICE

1.1	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y RIEGO.....	2
1.1.1	Descripción de la solución adoptada	2
1.1.2	Normativa aplicada	2
1.1.3	Características de los materiales	3
1.1.4	Dimensionamiento de la instalación	4

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y RIEGO

1.1 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y RIEGO.

1.1.1 Descripción de la solución adoptada

Se ha proyectado un sistema de abastecimiento de agua fría alimentado mediante una acometida a la red municipal, existente en las cercanías de la propia parcela.

Dicha acometida discurre a través del edificio hasta el colector del edificio, situado en la sala de máquinas, dotado de sus correspondientes válvulas de corte, retención y filtro. Estas tuberías acometerán al establecimiento.

Se disponen sistemas antirretorno para evitar el regreso de agua procedente de la instalación interior hacia la red municipal.

El sistema dispone también de una válvula reductora de presión para reducir la presión existente en la acometida y adecuarla al servicio del edificio.

Tipos de redes:

- ⇒ Red de agua fría. La distribución se realizará por medio de tuberías que discurren a través de falsos techos.
- ⇒ Red de agua caliente. La instalación de agua caliente estará formada por un sistema de acumulación y cuya distribución se realizará mediante canalización de ida con retorno ya que el punto de mayor consumo dista más de 15 m del sistema de acumulación.

En todos los cuartos húmedos y zonas de uso de agua se establecen las correspondientes llaves de corte para uso en caso de mantenimiento.

Se ajusta a las especificaciones del documento básico HS-4 “Suministro de Agua”

1.1.2 Normativa aplicada

Para la realización del presente Proyecto se han tenido en consideración las siguientes Normativas, Reglamentos y Ordenanzas vigentes en la fecha de realización del mismo.

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
- MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre

B.O.E: 23 de octubre de /2007

- NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.

REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-MAR-85

- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.

ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.:4-JUL-86

Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E: 1 de mayo de 2007

- MODIFICADO POR: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.

ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 21-ENE-87

- NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 20-ABR-85

Corrección de errores: 27-ABR-85

- Normas UNE, de obligado cumplimiento, para el dimensionado de tuberías y, en general, cualquier otro elemento de la Instalación de Agua.
- Reglamento del servicio municipal de abastecimiento de agua y saneamiento.

1.1.3 Características de los materiales

Los materiales empleados en esta instalación deberán ser capaces de soportar una presión de trabajo no inferior a 15 Kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la presión de servicio y los golpes de ariete producidos por el cierre de la grifería. Deberán ser resistentes a la corrosión y totalmente estables con el tiempo en sus propiedades físicas (resistencia, rugosidad, etc.). Tampoco deberán alterar ninguna de las características del agua (sabor, olor, potabilidad, etc.).

Todas las montantes y derivaciones secundarias, se han planteado en Polipropileno Faser de 20 Atm para agua fría y de Polipropileno con alma de Aluminio, también de 20 Kg/cm², para el agua caliente sanitaria y su retorno. Asimismo se ha previsto el aislamiento de todas las tuberías de fontanería (tanto de agua fría como agua caliente) mediante espuma elastomérica de caucho sintético o manta de lana de roca.

En todos los cuartos húmedos y zonas de uso de agua se establecen las correspondientes llaves de corte

para uso en caso de mantenimiento. Además todas las montantes dispondrán del correspondiente macho de vaciado a la bajante de saneamiento más próxima.

1.1.4 Dimensionamiento de la instalación

Para realizar el dimensionamiento, se han considerado los consumos unitarios de cada aparato definidos en el CTE.

Asimismo, se ha considerado unos coeficientes de simultaneidad habituales para edificios de uso similar.

El cálculo se ha realizado de tal forma que las velocidades en las tuberías no sobrepasen los límites razonables, obteniéndose valores en torno a 2 m/s en las zonas de mayor ocupación.

Dimensionado de la red de distribución

- 1 El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.
- 2 Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Para asignar los diámetros a las distintas conducciones de agua se procederá siguiendo los pasos:

- a) determinación de los caudales instantáneos mínimos de cada punto de consumo mediante la tabla 2.1 del apartado 2 Caracterización de las exigencias de la norma de aplicación.
- b) establecimiento de un criterio de simultaneidad justificado.
- c) determinación del caudal de cálculo para cada tramo considerando la simultaneidad;
- d) definición de los campos de velocidades en función del tipo de tubería elegida para la instalación:
 - tuberías metálicas: la velocidad de circulación del agua estará comprendida entre 0,50 y 2,00 m/s
 - tuberías termoplásticas y multicapas: la velocidad de circulación del agua estará comprendida entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo. Con los caudales de cálculo obtenidos para cada tramo y la velocidad adoptada con los criterios anteriores, entraremos en un ábaco de pérdida de presión correspondiente al tipo de conducción y obtendremos el diámetro y la pérdida de presión del mismo, o en su defecto de acuerdo a las formulas de pérdida de carga de PRANDTL-COLEBROOK.

Se expone a continuación el fundamento teórico empleado para el dimensionamiento de esta instalación:

- **Caudal Máximo Previsible**

Para tramos interiores a un suministro, aplicamos las siguientes expresiones:

$$k_v = \frac{1}{\sqrt{n-1}} + \alpha \times (0,035 + 0,035 \times \log(\log n)); \quad Q_{\max} = k_v \cdot \sum Q$$

Donde:

- kv = Coeficiente de simultaneidad.
- n = Número de aparatos instalados.
- = Factor corrector que depende del uso del edificio.
- Qmax = Caudal máximo previsible (l/s).
- Q = Suma del caudal instantáneo mínimo de los aparatos instalados (l/s).

Para tramos que alimentan a grupos de suministros, utilizamos estas otras expresiones:

$$k_e = \frac{19 + N}{10 \cdot (N + 1)}; \quad Q_{\max .e} = k_e \cdot \sum Q_{\max}$$

Donde:

- ke = Coeficiente de simultaneidad para un grupo de suministros.
- N = Número de suministros.
- Qmax.e = Caudal máximo previsible del grupo de suministros (l/s)
- Qmax = Suma del caudal máximo previsible de los suministros instalados (l/s).

- **Diámetro**

Cada uno de los métodos analizados en los siguientes apartados nos permite calcular el diámetro interior de la conducción. De los diámetros calculados por cada método, elegiremos el mayor, y a partir de él, seleccionaremos el diámetro comercial que más se aproxime.

- **Cálculo Por Limitación De La Velocidad**

Obtenemos el diámetro interior basándonos en la ecuación de la continuidad de un líquido, y fijando una velocidad de hipótesis comprendida entre 0,5 y 2 m/s, según las condiciones de cada tramo. De este modo, aplicamos la siguiente expresión:

$$Q = V \cdot S \Rightarrow D = \sqrt{\frac{4000 \cdot Q}{\pi \cdot V}}$$

Donde:

- Q = Caudal máximo previsible (l/s)

- V = Velocidad de hipótesis (m/s)
 D = Diámetro interior (mm)

o **Cálculo Por Limitación De La Pérdida De Carga Lineal**

Consiste en fijar un valor de pérdida de carga lineal, y utilizando la fórmula de pérdida de carga de PRANDTL-COLEBROOK, determinar el diámetro interior de la conducción:

$$V = -2\sqrt{2gD \cdot I} \log_{10} \left(\frac{k_a}{371D} + \frac{2.51\nu}{D\sqrt{2gD \cdot I}} \right)$$

Donde:

- V = Velocidad del agua, en m/s
 D = Diámetro interior de la tubería, en m
 I = Pérdida de carga lineal, en m/m
 ka = Rugosidad uniforme equivalente, en m
 = Viscosidad cinemática del fluido, en m²/s
 g = Aceleración de la gravedad, en m/s²

A partir del tipo de tramo, seleccionamos y en función del número y tipo de suministros, tipo de tubería, etc., determinamos el diámetro interior mínimo.

• **Velocidad**

Basándonos de nuevo en la ecuación de la continuidad de un líquido, despejando la velocidad, y tomando el diámetro interior correspondiente a la conducción adoptada, determinamos la velocidad de circulación del agua:

$$V = \frac{4000 \cdot Q}{\pi \cdot D^2}$$

Donde:

- V = Velocidad de circulación del agua (m/s)
 Q = Caudal máximo previsible (l/s)
 D = Diámetro interior del tubo elegido (mm)

• **Pérdidas De Carga**

Obtenemos la pérdida de carga lineal, o unitaria, basándonos de nuevo en la fórmula de PRANDTL-COLEBROOK, ya explicada en apartados anteriores.

La pérdida total de carga que se produce en el tramo vendrá determinada por la siguiente ecuación:

$$J_T = J_U \cdot (L + L_{eq}) + \Delta H$$

Donde:

- JT = Pérdida de carga total en el tramo, en m.c.a.
- JU = Pérdida de carga unitaria, en m.c.a./m
- L = Longitud del tramo, en metros
- Leq = Longitud equivalente de los accesorios del tramo, en metros.
- H = Diferencia de cotas, en metros

Para determinar la longitud equivalente en accesorios, utilizamos la relación L/D (longitud equivalente/diámetro interior). Para cada tipo de accesorio consideramos las siguientes relaciones L/D:

Accesorio	L/D
Codo a 90°	45
Codo a 45°	18
Curva a 180°	150
Curva a 90°	18
Curva a 45°	9
Te Paso directo	16
Te Derivación	40
Cruz	50

Comprobación del predimensionado

Una vez predimensionada la instalación, se comprobará que con la presión disponible en la acometida el caudal en el punto de consumo del circuito más desfavorable cumple con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 de la norma. Para ello hay que proceder siguiendo los pasos:

a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.

b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión disponible que nos queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

En la presente descripción de la instalación, se han considerado las condiciones de Diseño previstas en el Código Técnico de la Edificación, HS 4 Suministro de agua en fontanería, así para el diseño de la instalación

particular se tendrá en cuenta:

<i>Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos.</i>	Caudal o gasto unitario (dm ³ /s)	Diámetro del ramal de enlace	
		Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	0,05	1/2	12
Lavabo o Bidé	0,10	1/2	12
Ducha	0,15	1/2	12
Bañera <1,4m	0,20	3/4	20
Bañera >1,4m	0,30	3/4	20
Inodoro con fluxor	1,25-2,00	1-1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizaro	0,15	1/2	12
Urinario con cisterna	0,02-0,07	1/2	12
Fregadero Industrial	0,25	3/4	20
Vertedero	0,20	3/4	20

<i>Diámetros mínimos de derivaciones a aparatos.</i>	<i>Aparato o punto de consumo</i>	Diámetro del ramal de enlace	
		Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
	Alimentación a cuarto humedo privado	3/4	20
	Alimentación a derivación particular	3/4	20
	Columna (montante o descendente)	3/4	20
	Distribuidor principal	1	20
	Alimentación equipos de climatización	<50 kW	1/2
		50 – 250 kW	3/4
		250 – 500 kW	1
		>500 kW	1 1/4

Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría. Utilizando estos valores de caudal y considerando coeficientes de simultaneidad utilizados comúnmente en este tipo de edificios, se han obtenido los diámetros que se reflejan en la documentación gráfica que acompaña al proyecto.

Acometida con sus llaves de maniobra.

La acometida conectará la red exterior de suministro de agua con la instalación general y dispondrá, como mínimo, de los elementos siguientes:

- llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abrirá el paso a la acometida.
- tubo de acometida que enlazará la llave de toma con la llave de corte general.

Tubo de alimentación

Discurrirá desde la llave de corte general hasta los sistemas de tratamiento, o de control y regulación de la presión si los hubiera. Su trazado se realizará siempre por zonas de uso común y preferiblemente visto. En

caso de ir empotrado se dispondrán registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en todos los cambios de dirección.

Diámetro de las derivaciones de los aparatos.

Diámetro mínimo de las derivaciones de los aparatos, según tipos de aparatos, suministro y material.

Derivación	Diámetro mm
Lavabos	12
Sanitario	12
Bañera	20
Ducha	12
Fregadero	12
Office	12

Covelo, 7 de noviembre de 2013

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.6.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ÍNDICE

1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

1.1 OBJETO

1.2 NORMATIVA

1.3 CLASIFICACIÓN DEL EDIFICIO

1.4 RESUMEN DE POTENCIAS ELÉCTRICAS

1.5 ALIMENTACIÓN EN BAJA TENSIÓN

1.6 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.6.1 Potencia Instalada

1.6.2 Cuadros eléctricos

1.6.3 Distribución

1.7 SISTEMA DE ALUMBRADO

1.7.1 Alumbrado de Emergencia y Señalización

1.7.2 Control de Alumbrado

2. CÁLCULOS

3. JUSTIFICACIÓN DEL APARTADO HE3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

4. JUSTIFICACIÓN DEL APARTADO HE5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

5. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

1.1 OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto definir toda la instalación eléctrica en Baja Tensión (420V/230V) del Campo de fútbol Covelo.

1.2 NORMATIVA

En la confección de este proyecto se ha tenido en cuenta todas y cada una de las especificaciones contenidas en la normativa siguiente:

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto 842/2002 de 2 de Agosto B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002).e Instrucciones técnicas complementarias.
- Normas UNE referenciadas en el REBT
- Código Técnico de la Edificación
- Normas UNESA.
- Normas de la Cía. Suministradora (UNION FENOSA).
- Reglamentos y Ordenanzas Municipales.
- Norma NBE-CPI./96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios (Real Decreto 2177/1996 de 4 de Octubre).
- Ley de prevención de riesgos Laborales 31/1995 de 8 de Noviembre.
- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Y cuantas normas y reglamentos afecten a este tipo de instalaciones.

1.3 CLASIFICACIÓN DEL EDIFICIO

Se considerará local de pública concurrencia debido a que las actividades que se pueden desarrollar serán actividades deportivas.

La actuación prevista es iluminar el campo de fútbol y suministrar de servicios eléctricos los nuevos vestuarios construidos. Tanto las gradas como cantina y otros edificios preexistentes no son objeto de este proyecto.

	SUPERFICIE ÚTIL (m²)	PERSONAS POR M²	OCUPACIÓN PREVISTA
VESTUARIO 1	29.76	1,25	38
VESTUARIO 2	25.46	1,25	32
VESTUARIO DE ARBITROS	12.05	1,25	15
ALMACEN	10.86	0	0
OCUPACIÓN TOTAL			85

1.4 RESUMEN DE POTENCIAS ELÉCTRICAS.

	<i>Potencia Total [W]</i>	<i>Coef. de Simult.</i>	<i>Potencia Total Simultánea [W]</i>
<i>CS ASEOS</i>	7712.0	0.7	5398.4
<i>PROYECTORES CAMPOS FUTBOL</i>	72000.0	1	72000
<i>RIEGO</i>	22080.0	0.7	15456
<i>C.S.SERVICIOS EXISTENTES</i>	43647.0	0.6	26188
	145439		119042.4

1.5 ALIMENTACIÓN EN BAJA TENSIÓN

Se propone una alimentación en BT desde la acometida cercana a la parcela. que estará formada por conductores de cobre del tipo RZ1-k 0,6/1kV. que discurrirá por zonas comunes desde el punto de acometida que señale la empresa suministradora hasta el nuevo CGBT que atiende al nuevo campo de fútbol.

Para ello se ampliará dicho cuadro con las protecciones indicadas en esquemas unifilares.

Su justificación se adjunta en apartado de cálculos.

1.6 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

En el cuadro general, y con el fin de compensación o mejora del factor de potencia ($\cos \varphi$), se instalará la correspondiente batería de condensadores para la generación de energía reactiva que va a ser consumida por los receptores cuyo funcionamiento reposa sobre los efectos de campos electromagnéticos (motores, transformadores,...). Las baterías de condensadores tendrán en cabeza, un interruptor automático de 3 polos. y trabajarán a 50 Hz y con una tensión permanente de 400 V, se prevén con condensadores “mayorados” en tensión (470V) con el fin de garantizar su robustez en redes con cierta tasa de contaminación armónica como es de esperar en este tipo de edificios.

Desde el cuadro general se distribuye a los principales consumidores mediante líneas de conductores de cobre 0.6/1kV tipo RZ1 libres de halógenos instaladas en bandejas o tubos.

La alimentación de equipos de climatización se establece desde el CGBT mediante las correspondientes líneas.

El resto de cuadros y servicios se alimentan con conductor de cobre instalados en bandeja metálica plena con tapa empleando conductores tipo RZ1 exento de halógenos o en el caso de alimentaciones de seguridad cable resistente al fuego tipo ESZ1 0.6/1KV.

1.6.1 Potencia Instalada

En las tablas que se adjunta en anejo se reflejan la potencia instalada en los diferentes consumidores, así como la demanda máxima simultánea calculada en la acometida y en cada una de las barras. Se emplean coeficientes de simultaneidad en cuadro general entre 0,6 y 1

Las potencia demandada se han calculado aplicando los coeficientes de “mayoración” reglamentarios (1,8 para consumidores de alumbrado y 1,25 para motores), así mismo los coeficientes de simultaneidad empleados satisfacen UNE EN 60439.

Se adjunta resumen en anejo de cálculos.

1.6.2 Cuadros eléctricos

Todos los cuadros previsto en proyecto se encontraran certificados según UNE-EN60439 para la intensidad nominal e intensidad de cortocircuito indicada en planos.

La aparamenta, embarrado y envolvente del cuadro general se elige para una intensidad de cortocircuito superior a la calculada para la instalación en funcionamiento normal.

Los interruptores automáticos tetrapolares se prevén con protección en el neutro plena, ya que el criterio de dimensionado de las líneas no contempla la reducción de la sección de neutro, para garantizar la robustez frente a elevadas tasas de distorsión armónica de armónico 3, que pudiesen ocasionar corrientes en el neutro significativas.

En cuadro general los interruptores automáticos se equipan con unidades de control selectivas y protecciones diferenciales regulables en tiempo y sensibilidad para garantizar la selectividad de la instalación.

Los cuadros se realizarán a través de armarios constituidos por chapa de acero de espesor 1mm y revestimiento anticorrosión con espacio de reserva mínimo del 30%.

Los cuadros se emplazan en locales separados de la zona de público y zonas de riesgo de incendio conforme a las prescripciones reglamentarias de la ITC BT028, en salas de máquinas los cuadros se prevén con índice de protección IP54 o superior.

1.6.3. Distribución

La topología de la distribución arranca en el CGBT distribuyendo a los cuadros secundarios de zona y servicios concretos.

Desde el CGBT se distribuye con líneas de cable de cobre tipo RZ1 o ESZ1 a los de servicios específicos.

Las líneas se dividirán en líneas de alumbrado, líneas de fuerza. Los circuitos de alumbrado se dividen en: alumbrado normal y alumbrado de emergencia.

Los circuitos de alumbrado estarán realizados con conductores de Cu del tipo H07Z1-K (Cero halógenos) y RZ1 0,6/1kV (Cero halógenos), siendo la sección mínima a emplear de 2,5 mm².

La instalación a realizar con el conductor del tipo de H07Z1-K (Cero halógenos) será, según casos, será en tubo corrugado o en tubo rígido en ambos casos exento de halógenos.

Los mecanismos de corte de los circuitos de alumbrado son omnipolares de 10A mínimo. Los encendidos se encontrarán centralizados desde cuadro y GTC, o bien desde el lugar a iluminar empleando mecanismos.

Según lo establecido en la Instrucción IT BT 028 en las zonas de pública concurrencia, "El número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentados por dichas líneas".

Se prevén tomas de corriente de distintos calibres y tensiones (230V/400V) para usos varios, convenientemente distribuidas por los vestuarios y almacenes. Todas ellas irán provistas de contacto de toma de tierra.

Para la puesta en servicio de los diferentes motores, nos ajustamos en todo momento a la y puesto que la relación entre la intensidad de arranque y la nominal de plena carga será inferior a tres ($I_{arr} < 3 I_n$) los motores se arrancan directamente de la red de BT sin el problema de ocasionar perturbaciones en las líneas con el consiguiente trastorno para los demás usuarios.

Los conductores de conexión que alimentarán la máquina se han calculado para una intensidad superior al 125% de la intensidad del motor a plena carga, encontrándose dicha línea protegida contra cortocircuitos y

sobrecargas en todas sus fases.

La alimentación de los receptores de fuerza se realiza con conductores de Cu RZ1 0,6/1KV o 750V Z1-K (Cero halógenos) dependiendo de la naturaleza de los mismos. Los conductores a emplear y su instalación se realizará siguiendo el mismo criterio que la instalación de alumbrado descrita anteriormente.

Los mecanismos de corte de los circuitos de fuerzas son onnipolares de 16A mínimo.

El diámetro de los tubos, el radio de los codos y el emplazamiento de las cajas de registro serán tales que permitirán introducir y retirar fácilmente los conductores después de colocados sin perjudicar su aislamiento o reducir su sección.

Las derivaciones se realizarán a partir de las cajas de derivación de tamaño proporcional a las conducciones, haciéndose los empalmes cuidadosamente de modo que en ellos la elevación de la temperatura no sea superior a la de los conductores que unan, para ello se utilizarán bornas de alto poder dieléctrico. Dichos empalmes se realizarán en las mencionadas cajas, siendo estancas al polvo y destinadas a tal fin.

Todas las líneas de distribución y la instalación eléctrica concluyen con la alimentación a los distintos tipos de receptores existentes (luminarias, tomas de corriente, motores,...)

1.7 SISTEMA DE ALUMBRADO

Se han previsto la iluminación respondiendo a los criterios de eficiencia establecidos en el Código Técnico de la Edificación garantizando los niveles de iluminancia y parámetros de calidad previstos en esta normativa, así todos los equipos de alumbrado disponen de reactancia electrónica (fija o regulable) optimizando su rendimiento. También se contemplan sistemas de control que se describen en apartado específico, que permiten optimizar la explotación y eficiencia energética del sistema.

Los sistemas contemplados responden a los siguientes criterios generales:

- General: luminarias fluorescentes con reactancia electrónica.
- Exterior: proyectores estancos.

1.7.1 Alumbrado de Emergencia y Señalización

De acuerdo con la Instrucción IT BT 028 (locales de pública concurrencia), y a fin de evitar el pánico o desorden que pudiera ocasionar la falta de iluminación, motivada por un corte en el suministro de energía o cuando ésta baje al 70% de su valor nominal, se instalarán aparatos con equipos autónomos de iluminación y kits de emergencia. Su puesta en funcionamiento es automática debido a las situaciones ya mencionadas, su apagado se verifica una vez restablecido el servicio eléctrico.

Cada equipo constará de: Transformador de alimentación, Rectificador, Batería estanca sintetizada Cd-Ni, Difusor traslucido, Pulsador de estado de alerta.

Se situarán preferentemente en puertas, zonas de paso, salidas y todos aquellos puntos críticos que permitan una evacuación del edificio exitosa. Se utilizarán rótulos indicativos adecuados.

La alimentación de todos estos receptores se realiza a través de una línea independiente prevista para este alumbrado.

El alumbrado de señalización y emergencia tendrá un nivel luminoso mínimo de 1 lux en el eje de vías de evacuación y 5 lux en los lugares con equipos de extinción.

1.7.2 Control de Alumbrado

El alumbrado se opera desde interruptores, detectores de presencia o se centraliza en cuadro de encendidos del edificio mediante las órdenes a contactores (proyectoros campo)

Dicho sistema permite:

1. La actuación sobre los contactores de los circuitos de alumbrado
2. La Regulación del alumbrado en las zonas con aporte de luz natural.

2. CÁLCULOS

2.1. Dimensionado de líneas BT

Las secciones de conductor se calcularán teniendo en cuenta los efectos de densidad de corriente y caída de tensión, no siendo ésta superior al 3% para alumbrado y al 5% para fuerza, desde el origen de la instalación, según las prescripciones reglamentarias:

Para el cálculo de secciones por densidad de corriente se aplicaran las siguientes fórmulas:

TRAMOS MONOFASICOS:

$$I = \frac{P}{E \times \cos \varphi}$$

TRAMOS TRIFASICOS:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times E \times \cos \varphi}$$

Una vez calculada la sección por densidad de corriente, aplicando las tablas de la instrucción IT C BT 019 Y UNE 20460, se comprobará su validez por el cálculo de la caída de tensión, mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

TRAMOS MONOFASICOS:

$$e = \frac{2 \times L \times P}{C \times S \times E}$$

TRAMOS TRIFASICOS:

$$e = \frac{L \times P}{C \times S \times E}$$

Siendo:

I: Intensidad nominal en Amperios.

P: Potencia en vatios.

E: Tensión nominal en voltios (230 monofásica, 400 Trifásica).

$\cos \varphi$: Factor de potencia.

S: Sección del conductor en mm².

C: Coeficiente de Conductividad (56 Cu, 33 Al).

L: Longitud del conductor en metros.

Las líneas se calculan según fórmulas presentadas anteriormente y teniendo en cuenta la variación de resistencia según la carga y calentamiento. Los resultados del cálculo obtenido se adjuntan en anexo y planos.

Corrientes de cortocircuito.

A continuación se detalla el cálculo de la Intensidad de cortocircuito en el lado de baja tensión (despreciando la impedancia de la red de alta tensión):

$$I_{ccs} = \frac{S}{\sqrt{3} \times \frac{U_{cc}}{100} \times U_s}$$

Siendo:

S = Potencia del transformador en kVA.

U_{cc} = Tensión porcentual de cortocircuito del transformador.

U_s = Tensión secundaria en carga en voltios.

I_{ccs} = Intensidad de cortocircuito secundaria en kA.

En cada cuadro secundario se indica la intensidad máxima de cortocircuito prevista.

En anejo se adjunta el cálculo realizado.

Protecciones

Todos los cuadros de mando se protegerán contra golpes mecánicos.

Todas las canalizaciones son fijas y su tendido se realizará de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento y localizar las partes averiadas.

Todos los circuitos irán protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores automáticos magnetotérmicos de calibre adecuado a la sección a proteger.

Contra los contactos directos, la instalación se realizara con conductores con un aislamiento mínimo de 750V Z1-K (Cero halógenos).

Contra los contactos indirectos, la instalación queda protegida con relés diferenciales de 30 mA. en alumbrado y en fuerza, y de 300 mA en alumbrado exterior y en fuerza, que limitarán las corrientes de defecto en los circuitos, serán de Clase A y en determinados casos Clase A "si" con el fin de garantizar un óptimo comportamiento en redes con elevadas tasas de distorsión armónica.

La intensidad de defecto I_{fn} es la mínima con la que el interruptor debe disparar con seguridad. Para tener aplicación todos los aparatos deben estar puestos a tierra.

La resistencia máxima de la tierra se calcula según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión mediante la siguiente fórmula:

$$R_t \leq \frac{U_b}{I_{fn}}$$

Siendo:

R_t : Resistencia a tierra de las masas.

U_b : Tensión de contacto máxima admisible.

I_{fn} : Intensidad nominal de defecto del interruptor de protección.

En nuestro caso, considerando una U_b máxima de contacto de 25 V., y la I_{fn} más desfavorable de 300 mA., tendremos:

$$R_t = \frac{U_b}{I_{fn}} = \frac{25}{0,30} = 83.3\Omega$$

Valor que resulta ampliamente superior al previsto en la red de puesta a tierra (3 Ω)

Cálculos de iluminación.

Para los cálculos de la iluminación interior se ha tenido en cuenta la norma UNE y el Borrador de Código Técnico de la Edificación garantizando los índices de eficiencia, además de contemplar sistemas de regulación de alumbrado en función del uso y luz natural.

Como consideraciones generales se definen las siguientes:

- 1.-Dimensiones del local a iluminar.
- 2.-Naturaleza o categoría de la zona a iluminar
- 3.- Grados de reflexión del local a iluminar.
- 4.- Altura de implantación.
- 5.-Clase de fuente luminosa – tipo de lámpara.
- 6.-Factor de mantenimiento.

La fórmula aplicada para la obtención del flujo luminoso en un plano de trabajo dentro del local será: $E = \frac{\theta}{A}$.

Siendo:

E: iluminancia (lux); θ : flujo luminoso emitido por una fuente de luz (lumen); A: superficie iluminada

Niveles de iluminancia media considerados:

- Vestuarios : 150-200 Lux
- Almacenes : 90 lux

En anexo se adjunta los cálculos y simulaciones realizados.

Cálculo alumbrado emergencia y señalización

Se proyecta la instalación de alumbrado de emergencia y señalización con luminarias autónomas en función de la superficie de las zonas a iluminar y modelos empleados.

El criterio para la colocación de estas luminarias es obtener un mínimo de 1 lux, a nivel del suelo, y en el eje de los pasos principales en las rutas de evacuación. En el resto del espacio de la oficina se proporciona una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux desde el suelo hasta una altura de 2m.

En los puntos en los que estarán situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La fórmula aplicada en el cálculo, para obtener los valores anteriormente citados en un determinado punto a nivel del suelo es:

$$E_p = \frac{I\mu}{h} \times \cos^3 \mu$$

Siendo:

E_p = nivel de iluminación en un punto elegido.

$$I_{\mu} = \frac{cd / Klm(curva) \times \text{lúmenes(emergencia)}}{1000}$$

Así mismo se aplica una separación máxima entre luminarias definida por la siguiente fórmula:

$$S_{\max} = \frac{4H \cdot F}{60}$$

Siendo: H = altura en m.
F = flujo luminoso en lúmenes.

Como resultado se obtiene la distribución de las luminarias de emergencia según se muestra en los planos adjuntos.

Calculo de tubos y canales.

El cálculo de los tubos se ajusta en todo momento a lo indicado en la Instrucción ITC-BT-21, tomando como valores los reflejados en las tablas 2 y 5.

Respectivamente, en caso de sobrepasar la cantidad de 5 conductores se calculará el tubo con una sección interior como mínimo igual a 2,5 (canalización fija en superficie) y 3 (canalizaciones empotradas) veces la sección ocupada por los conductores.

La fórmula siguiente refleja la sección útil necesaria de un tubo:

$$S = R \times \sum n$$

Siendo:
S: Sección útil necesaria en mm².
R: Reserva (2,5 o 3).
 $\sum n$: Suma de las secciones de los cables a instalar.

En el apartado anterior y en el de la derivación individual se han indicado el diámetro correspondiente al tubo en función del número y la sección de los conductores.

Para los canales protectores, se sigue el mismo criterio anteriormente citado para las canalizaciones fijas en superficie.

Sistema de puesta a tierra.

De acuerdo con el REBT se instalará una red de tierra de elementos metálicos de la instalación, al objeto de limitar la tensión que con respecto a tierra pueden presentar estas masas, eliminando así el peligro que pueda existir si una persona maneja o tiene acceso a ese elemento metálico.

En la red de tierra se distinguen las siguientes partes:

Toma de tierra, línea de enlace, línea principal, derivaciones de las líneas principales a tierra y conductores de protección.

La red de tierra del edificio estará constituida por electrodos artificiales tipo picas y tipo malla.

El electrodo tipo malla estará formado por un conductor de cobre desnudo de 50 mm², soldado a las partes metálicas de muros y pilares recorriendo el perímetro total de la estructura.

La resistencia de tierra de un electrodo tipo malla depende de su superficie, de su forma y de la resistividad del terreno en que se establece de con la siguiente fórmula:

$$R = \frac{\rho}{4 \sqrt{\frac{S}{\pi}}} + \frac{\rho}{L}$$

Siendo:

R: la resistencia de la toma de tierra.

ρ : la resistividad del terreno.

S: la superficie de la malla utilizada.

L: la longitud total de los conductores que forman la malla.

Los electrodos tipo pica estarán formados por piquetas de acero, cubiertos de una capa de cobre de espesor apropiado, siendo estos de 2m de longitud y 16mm de diámetro. Irán provistos de una abrazadera de latón en su parte superior para conectar la malla y la línea de enlace.

La resistencia de tierra de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en que se establece; en el caso de picas enterradas verticalmente aplicaremos:

$$R = K \frac{\rho}{n L}$$

Siendo:

R: Resistencia de la toma de tierra en Ohm.

ρ : Resistividad del terreno en Ohm x m.

L: Longitud de cada pica.

n: El número de picas utilizadas.

K: es un coeficiente que depende de la relación (D/L), (D separación entre picas y L longitud de la pica).

Sobre estos electrodos tipo pica, se instalarán registros, donde se localiza el seccionamiento entre la línea de enlace y la malla mediante pletinas, de tal forma que pueda producirse la desconexión de las líneas para saber en todo momento la resistencia de tierra máxima.

Las líneas principales de tierra estarán formadas por conductores que partirán de los puntos de puesta a tierra y a los cuales estarán conectadas las derivaciones necesarias para la puesta a tierra de las masas, generalmente a través de los conductores de protección.

Las derivaciones de las líneas principales estarán constituidas por conductores que unirán la línea principal de tierra con los conductores de protección o directamente con las masas. La sección de las derivaciones de las líneas de tierra pueden determinarse según REBT

En ningún caso estará permitida la continuidad de la red de tierra a través de las partes metálicas. La continuidad del circuito se realizará por derivaciones del mismo.

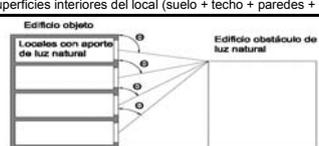
Se conectará debidamente a tierra todo el sistema de tuberías, toda masa metálica importante y los elementos metálicos de los receptores, así como los cuadros de distribución.

Incluso en aseos, todos los conductores metálicos, tuberías, armaduras,... estarán unidos mediante una conexión equipotencial y a su vez unidos a la toma de tierra.

Con la malla planteada se pretende alcanzar valores de resistencia de puesta a tierra inferiores a 3Ω . A ella se interconectará electrodo específico para informática, mediante vía de chispas.

3. JUSTIFICACIÓN DEL APARTADO HE3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

HE3 Eficiencia energética de la Instalación							
Ambito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1.000 m ² , donde se renueve más del 25% de los comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)							
Valor de eficiencia energética de la Instalación							
Locales	Uso del Local	Potencia total Instalada en lámparas + equipos aux	Valor de eficiencia energética de la instalación	Valor límite de eficiencia energética de la Instalación	Validación del valor de eficiencia energética	Factor de mantenimiento previsto	Iluminación media horizontal mantenida
		P[w]	VEEI [W/m ²]			Fm	Em [lux]
			$VEEI = \frac{Px100}{SxE}$				$Em = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEEI}$
Vestuario 1	Zonas comunes (zonas de representación)	234	7.77	10	CORRECTO	0.8	208
Vestuario 2	Zonas comunes (zonas de representación)	234	8.93	10	CORRECTO	0.8	240
Vestuario arbitros	Zonas comunes (zonas de representación)	78	6.27	10	CORRECTO	0.8	159
Almacén	Almacén (zonas de no representación)	39	3.49	5	CORRECTO	0.8	92

H3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación		
Ambito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m ² , donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos excluidos ver DB-HE3)		
Sistemas de control y regulación		
Sistema de encendido y apagado manual		
<input type="checkbox"/>	Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.	
Sistema de encendido: detección de presencia o temporización		
<input type="checkbox"/>	Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.	
Sistema de aprovechamiento de luz natural		
<input type="checkbox"/>	Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.	
Zonas con cerramientos acristalados al exterior, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:		
$\theta > 65^\circ$	θ	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \times (Aw/A) > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	Aw	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m ²].
 <p>Figura 2.1</p>		

4. JUSTIFICACIÓN DEL APARTADO HE5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

No aplica.

5. HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	Ámbito de aplicación		
	1. Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.		
	Tabla 1.1 Ámbito de aplicación		
	Tipo de uso		Límite de aplicación
	Hipermercado		5.000 m ² construidos
	Multitienda y centros de ocio		3.000 m ² construidos
	Nave de almacenamiento		10.000 m ² construidos
	Administrativos		4.000 m ² construidos
	Hoteles y hostales		100 plazas
	Hospitales y clínicas		100 camas
Pabellones de recintos feriales		10.000 m ² construidos	
2. La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:			
a) cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;			
b) cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;			
c) en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;			
d) en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;			
e) e) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.			
3. En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.			
Aplicación de la norma HE5			
uso del edificio:	DEPORTIVO	Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE5, si <input type="checkbox"/> es de aplicación
			HE5, no <input checked="" type="checkbox"/> es de aplicación

5. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.

Ver anexos de cálculos lumínicos.

5.1. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Ver anexo de alumbrado de emergencia

ANEXOS:

ANEXO CÁLCULOS ELÉCTRICOS

CS CAMPO FUTBOL	POTENCIA TOTAL (W)	COEF SIMULT	fdp	POTENCIA TOTAL SIMULTANEA (KW)	TENSIÓN (V)	LONGITUD LINEA (M)	SECCIÓN POR FASE (mm2)	SECCIÓN neutro (mm2)	SECCIÓN tierra (mm2)	I max por fase (l)	e	Caida de tensión (%)
TORRE 1 PROY 1 2	7200	1	0,9	7200	400	130	10	10	10	11,55	4,18	1,04
TORRE 1 PROY 3 4 5	10800	1	0,9	10800	400	130	10	10	10	17,32	6,27	1,57
TORRE 2 PROY 1 2	7200	1	0,9	7200	400	70	6	6	6	11,55	3,75	0,94
TORRE 2 PROY 3 4 5	10800	1	0,9	10800	400	70	6	6	6	17,32	5,63	1,41
TORRE 3 PROY 1 2	7200	1	0,9	7200	400	145	10	10	10	11,55	4,68	1,17
TORRE 3 PROY 3 4 5	10800	1	0,9	10800	400	145	10	10	10	17,32	6,99	1,75
TORRE 4 PROY 1 2	7200	1	0,9	7200	400	70	6	6	6	11,55	3,75	0,94
TORRE 4 PROY 3 4 5	10800	1	0,9	10800	400	70	6	6	6	17,32	5,63	1,41
TOTAL CS CAMPO	72000		1	72000	400	10	6	6	6	103,92	5,36	1,34

CS ASEOS	POTENCIA TOTAL (W)	COEF SIMULT	fdp	POTENCIA TOTAL SIMULTANEA (KW)	TENSIÓN (V)	LONGITUD LINEA (M)	SECCIÓN POR FASE (mm2)	SECCIÓN neutro (mm2)	SECCIÓN tierra (mm2)	I max por fase (l)	e	Caida de tensión (%)
AVS	324	1	0,9	324	230	80	2,5	2,5	2,5	1,57	1,61	0,70
AVR	324	1	0,9	324	230	80	2,5	2,5	2,5	1,57	1,61	0,70
AVR	324	1	0,9	324	230	80	2,5	2,5	2,5	1,57	1,61	0,70
R	-	1	0,9	-	230	-	2,5	2,5	2,5	-	-	-
EMERGENCIA	250	1	0,9	250	230	80	2,5	2,5	2,5	1,21	1,24	0,54
FS	2500	1	0,9	2500	230	50	2,5	2,5	2,5	12,08	7,76	3,38
F1	1140	1	0,9	1140	230	50	2,5	2,5	2,5	5,51	3,54	1,54
VENT	250	1	0,9	250	230	10	2,5	2,5	2,5	1,21	0,16	0,07
CALENTADOR	2600	1	0,9	2600	230	10	6	6	6	12,56	0,67	0,29
TOTAL CS ASEOS	7712		1	7712	230	10	6	6	6	33,53	2,00	0,87

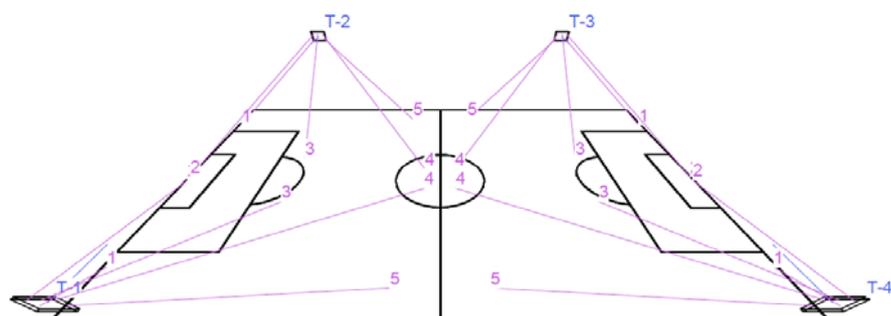
CGBT	POTENCIA TOTAL (W)	COEF SIMULT		POTENCIA TOTAL SIMULTANEA (KW)	TENSIÓN (V)	LONGITUD LINEA (M)	SECCIÓN POR FASE (mm2)	SECCIÓN neutro (mm2)	SECCIÓN tierra (mm2)	I max por fase (l)	e	Caida de tensión (%)
CS CAMPO	72000	1		72000	400	10	6	6	6	103,92	5,36	1,34
CS ASEOS	7712	0,7		5398,4	230	10	6	6	6	11,13	1,40	0,61
BOMBA RIEGO	22080	0,7		15456	400	40	6	6	6	31,87	4,60	1,15
CS EXISTENTE	43647	0,6		26188,2	400	40	6	6	6	63,00	7,79	1,95
TOTAL FUERZA	145439		1	119042,6	400	50	70	70	35	171,82	3,80	0,95

ANEXO CÁLCULOS LUMÍNICOS

CAMPO DE FÚTBOL

Installation Notes:
 Customer: JUAN MANUEL VÁZQUEZ
 Project Code: 13_0701.2
 Date: 01/07/2013

Notes:



DESIGNER NAME: Faeber Lighting System S.p.A.
 Address: Via A. Moro 9/11 24050 Orio al Serio BG
 Tel.-Fax: Tel.+39/035/586011 - Fax +39/035/525177

Remarks:

1.1 Area Information

Surface	Dimensions [m]	Angle[°]	Color	Coefficient Reflectance	Average Illum. [lux]	Ave.Luminance [cd/m²]
Ground	97.00x52.00	Plane	RGB=0,128,0	15%	243	12

Dimensions of Area Bounding Box [m]: 97.00x52.00x0.00
 Calculation Points Grid of Bounding Box [m]: direction X 4.04 - Y 2.89
 Working Plane Specific Wattage [W/m2]: 7.930
 Specific Lighting Power of the Working Plane [W/(m2 * 100lux)]: 3.269
 Total Wattage [kW]: 40.000

1.2 Uniformity Installation Parameters

Surface	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
Working Plane (h=0.00 m)	Horizontal Illuminance (E)	243 lux	171 lux	294 lux	0.71	0.58	0.83
Ground	Horizontal Illuminance (E)	243 lux	171 lux	294 lux	0.71	0.58	0.83
Ground	Luminance (L)	12 cd/m²	8 cd/m²	14 cd/m²	0.71	0.58	0.83

Calculation Type Dir.+Indir.(7 Inter-Reflections)

Glare Indexes

Observer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

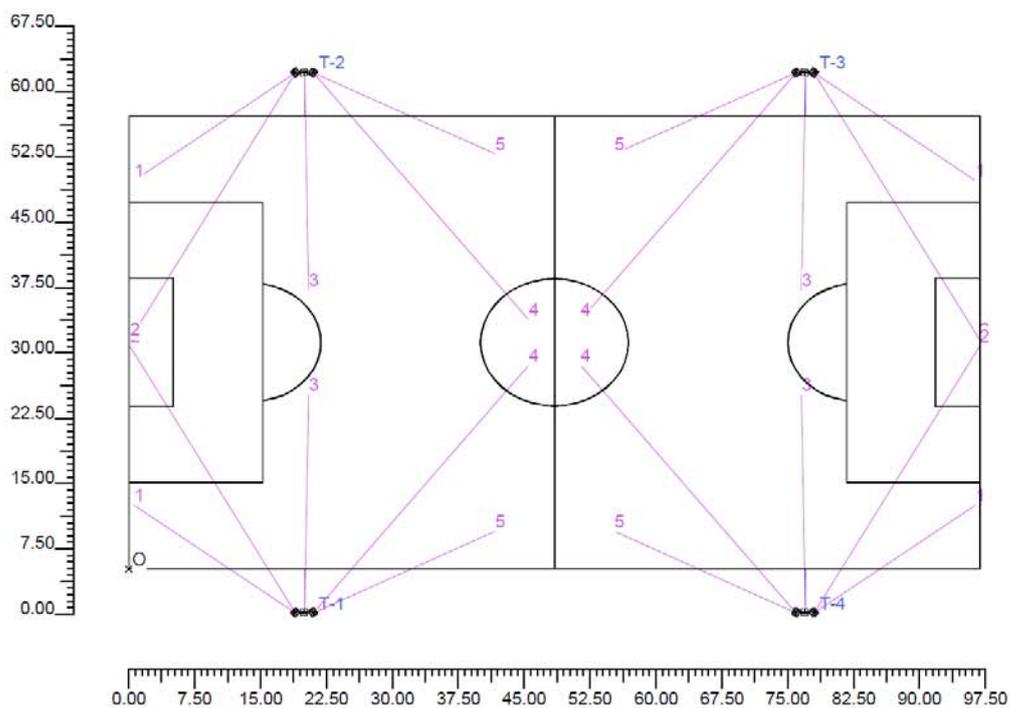
Direction of Observation

Mast (x=20.00 y=-5.00 z=hObs)	46	40	38	32	42	44	42	45	42	0	43	48	40	40	42	39	42	40	42
Mast (x=20.00 y=57.00 z=hObs)	46	40	40	40	42	39	42	45	42	40	42	48	38	32	42	44	42	0	43
Mast (x=77.00 y=57.00 z=hObs)	46	45	42	40	42	42	48	40	40	40	39	42	42	0	42	43	38	32	44
Mast (x=77.00 y=-5.00 z=hObs)	46	45	42	0	42	43	48	40	38	32	44	42	42	40	42	42	40	40	39

Observer	Observer Position	Observer	Observer Position	Observer	Observer Position
1	(x=48.50;y=26.00;z=1.50)m	2	(x=72.75;y=26.00;z=1.50)m	3	(x=72.75;y=13.00;z=1.50)m
4	(x=72.75;y=0.00;z=1.50)m	5	(x=48.50;y=0.00;z=1.50)m	6	(x=97.00;y=0.00;z=1.50)m
7	(x=97.00;y=26.00;z=1.50)m	8	(x=24.25;y=26.00;z=1.50)m	9	(x=24.25;y=13.00;z=1.50)m
10	(x=24.25;y=0.00;z=1.50)m	11	(x=0.00;y=0.00;z=1.50)m	12	(x=0.00;y=26.00;z=1.50)m
13	(x=72.75;y=39.00;z=1.50)m	14	(x=72.75;y=52.00;z=1.50)m	15	(x=48.50;y=52.00;z=1.50)m
16	(x=97.00;y=52.00;z=1.50)m	17	(x=24.25;y=39.00;z=1.50)m	18	(x=24.25;y=52.00;z=1.50)m
19	(x=0.00;y=52.00;z=1.50)m				

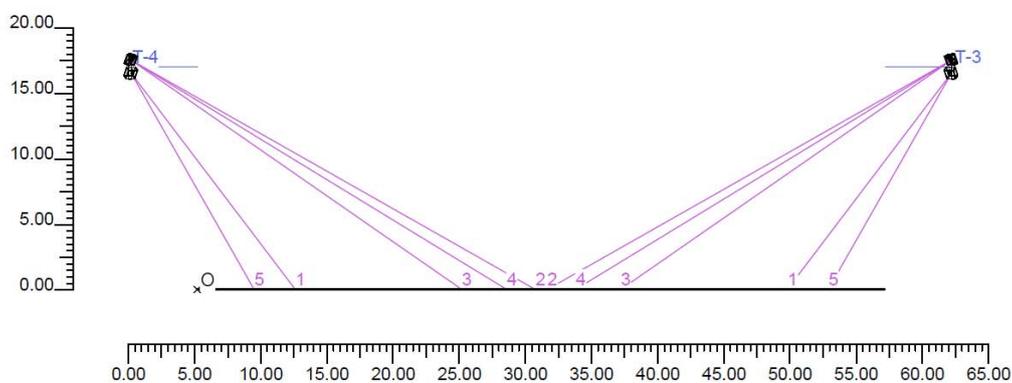
2.1 2D Plane View

Scale 1/750



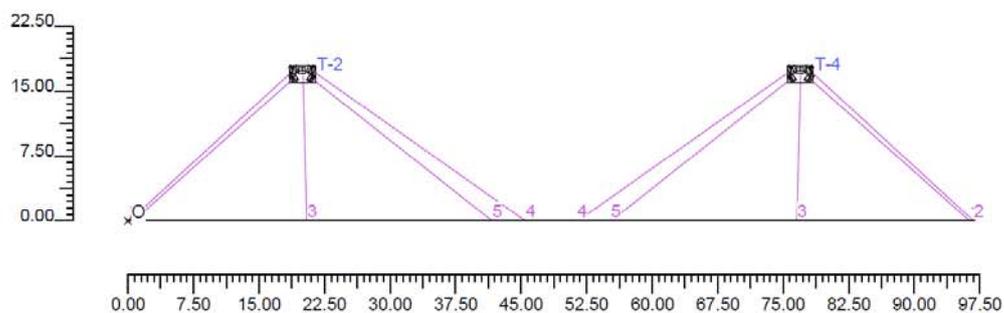
2.2 Lateral View

Scale 1/500



2.3 Front View

Scale 1/750



3.1 Luminaire/Measurements Info

Ref.	Line	Luminaire Name (Measur. Name)	Luminaire Code (Measur. Code)	Luminaires N.	Ref.Lamps	Lamps N.
A	FAEBER EXT	MONACO/D 1x2000W MT E40 (MONACO/D 2000W MT)	1870030-MT2000 (RLP318S)	20	LMP-A	1

3.2 Lamps Info

Ref.Lamps	Type	Code	Flux [lm]	Wattage [W]	Color [K]	N.
LMP-A	MHT 2000	HQI-T 2000W/N	200000	2000	4500	20

3.3 Luminaire Table

Ref.	Lum.	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Luminaire Code	Coeff. Mant.	Lamp Code	Flux [lm]
A	1	X	19.00;-5.00;16.50	-0.0;-53.4;146.1	1870030-MT2000	0.80	HQI-T 2000W/N	1*200000
	2	X	19.00;-5.00;17.50	-0.0;-64.0;121.6		0.80		
	3	X	20.00;-5.00;17.50	0.0;-55.0;89.0		0.80		
	4	X	21.00;-5.00;17.50	0.0;-65.0;49.1		0.80		
	5	X	21.00;-5.00;16.50	0.0;-54.0;24.2		0.80		
	6	X	19.00;57.00;16.50	0.0;-53.4;-146.1		0.80		
	7	X	19.00;57.00;17.50	0.0;-64.0;-121.6		0.80		
	8	X	20.00;57.00;17.50	-0.0;-55.0;-89.0		0.80		
	9	X	21.00;57.00;17.50	0.0;-65.0;-49.1		0.80		
	10	X	21.00;57.00;16.50	0.0;-54.0;-24.2		0.80		
	11	X	78.00;57.00;16.50	0.0;-53.4;-33.9		0.80		
	12	X	78.00;57.00;17.50	0.0;-64.0;-58.4		0.80		
	13	X	77.00;57.00;17.50	0.0;-55.0;-91.0		0.80		
	14	X	76.00;57.00;17.50	0.0;-65.0;-130.9		0.80		
	15	X	76.00;57.00;16.50	0.0;-54.0;-155.8		0.80		
	16	X	78.00;-5.00;16.50	0.0;-53.4;33.9		0.80		
	17	X	78.00;-5.00;17.50	-0.0;-64.0;58.4		0.80		
	18	X	77.00;-5.00;17.50	0.0;-55.0;91.0		0.80		
	19	X	76.00;-5.00;17.50	0.0;-65.0;130.9		0.80		
	20	X	76.00;-5.00;16.50	0.0;-54.0;155.8		0.80		

3.4 Aiming Summary Table

Mast	Row	Column	Ref. 2D	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Aiming X[m] Y[m] Z[m]	R.Axis [°]	Coeff. Mant.	Ref.
T-1	(2)	(3)	T-1		(20.00;-5.00;17.00)	(0;-90;90)				
	1	3	1	X	19.00;-5.00;16.50	-0.0;-53.4;146.1	0.60;7.38;0.00	0	0.80	A
	2	3	2	X	19.00;-5.00;17.50	-0.0;-64.0;121.6	0.18;25.57;0.00	0	0.80	A
	2	2	3	X	20.00;-5.00;17.50	0.0;-55.0;89.0	20.44;19.99;0.00	0	0.80	A
	2	1	4	X	21.00;-5.00;17.50	0.0;-65.0;49.1	45.56;23.38;0.00	0	0.80	A
	1	1	5	X	21.00;-5.00;16.50	0.0;-54.0;24.2	41.71;4.32;0.00	0	0.80	A
T-2	(2)	(3)	T-2		(20.00;57.00;17.00)	(0;-90;-90)				
	1	1	1	X	19.00;57.00;16.50	0.0;-53.4;-146.1	0.60;44.62;0.00	-0	0.80	A
	2	1	2	X	19.00;57.00;17.50	0.0;-64.0;-121.6	0.18;26.43;0.00	0	0.80	A
	2	2	3	X	20.00;57.00;17.50	-0.0;-55.0;-89.0	20.44;32.01;0.00	0	0.80	A
	2	3	4	X	21.00;57.00;17.50	0.0;-65.0;-49.1	45.56;28.62;0.00	-0	0.80	A

CAMPO DE FÚTBOL 13_0701.2 01/07/2013
 Faerber Lighting System S.p.A. Via A. Moro 9/11 24050 Orio al Serio BG Tel.+39/035/586011 - Fax +39/035/525177

Mast	Row	Column	Ref. 2D	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Aiming X[m] Y[m] Z[m]	R.Axis [°]	Coeff. Mant.	Ref.
T-2	1	3	5	X	21.00;57.00;16.50	0.0;-54.0;-24.2	41.71;47.68;0.00	-0	0.80	A
T-3	(2)	(3)	T-3		(77.00;57.00;17.00)	(0;-90;-90)				
	1	3	1	X	78.00;57.00;16.50	0.0;-53.4;-33.9	96.40;44.62;0.00	0	0.80	A
	2	3	2	X	78.00;57.00;17.50	0.0;-64.0;-58.4	96.82;26.43;0.00	0	0.80	A
	2	2	3	X	77.00;57.00;17.50	0.0;-55.0;-91.0	76.56;32.01;0.00	-0	0.80	A
	2	1	4	X	76.00;57.00;17.50	0.0;-65.0;-130.9	51.44;28.62;0.00	0	0.80	A
	1	1	5	X	76.00;57.00;16.50	0.0;-54.0;-155.8	55.29;47.68;0.00	0	0.80	A
T-4	(2)	(3)	T-4		(77.00;-5.00;17.00)	(0;-90;90)				
	1	1	1	X	78.00;-5.00;16.50	0.0;-53.4;33.9	96.40;7.38;0.00	-0	0.80	A
	2	1	2	X	78.00;-5.00;17.50	-0.0;-64.0;58.4	96.82;25.57;0.00	0	0.80	A
	2	2	3	X	77.00;-5.00;17.50	0.0;-55.0;91.0	76.56;19.99;0.00	0	0.80	A
	2	3	4	X	76.00;-5.00;17.50	0.0;-65.0;130.9	51.44;23.38;0.00	0	0.80	A
	1	3	5	X	76.00;-5.00;16.50	0.0;-54.0;155.8	55.29;4.32;0.00	0	0.80	A

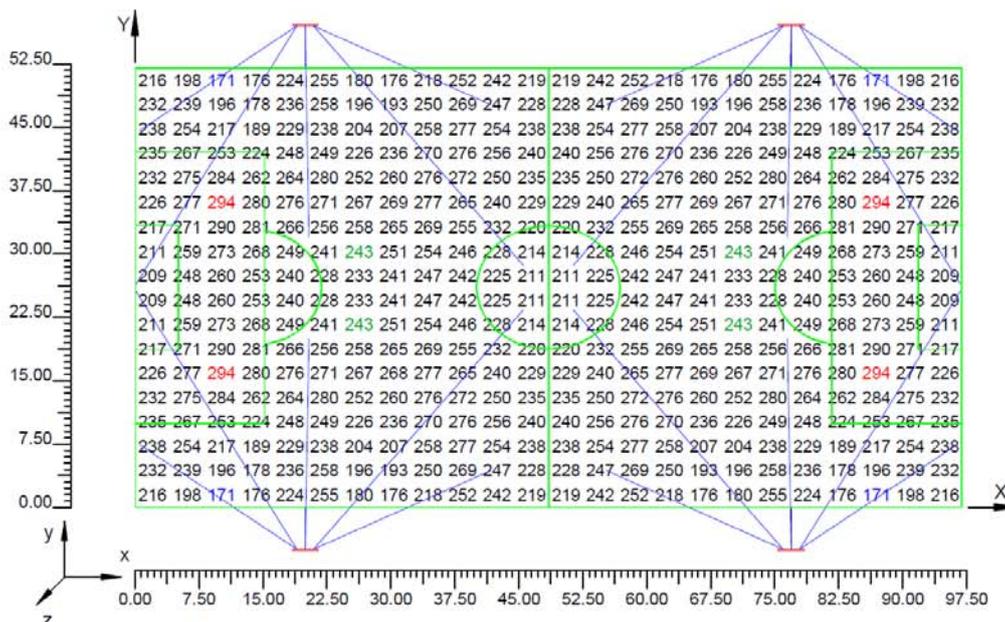
4.1 Illuminance Values on:Ground

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:4.04 DY:2.89	Horizontal Illuminance (E)	243 lux	171 lux	294 lux	0.71	0.58	0.83

Calculation Type

Dir.+Indir.(7 Inter-Reflections)

Scale 1/750



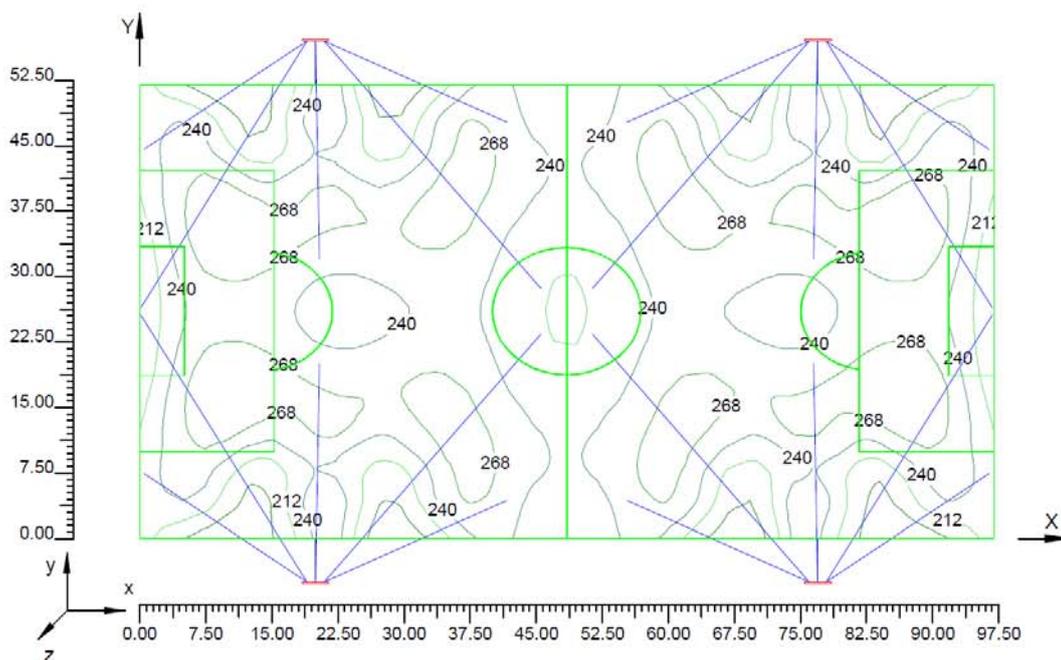
4.2 Isolux Curves on:Ground 1

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:4.04 DY:2.89	Horizontal Illuminance (E)	243 lux	171 lux	294 lux	0.71	0.58	0.83

Calculation Type

Dir.+Indir.(7 Inter-Reflections)

Scale 1/750

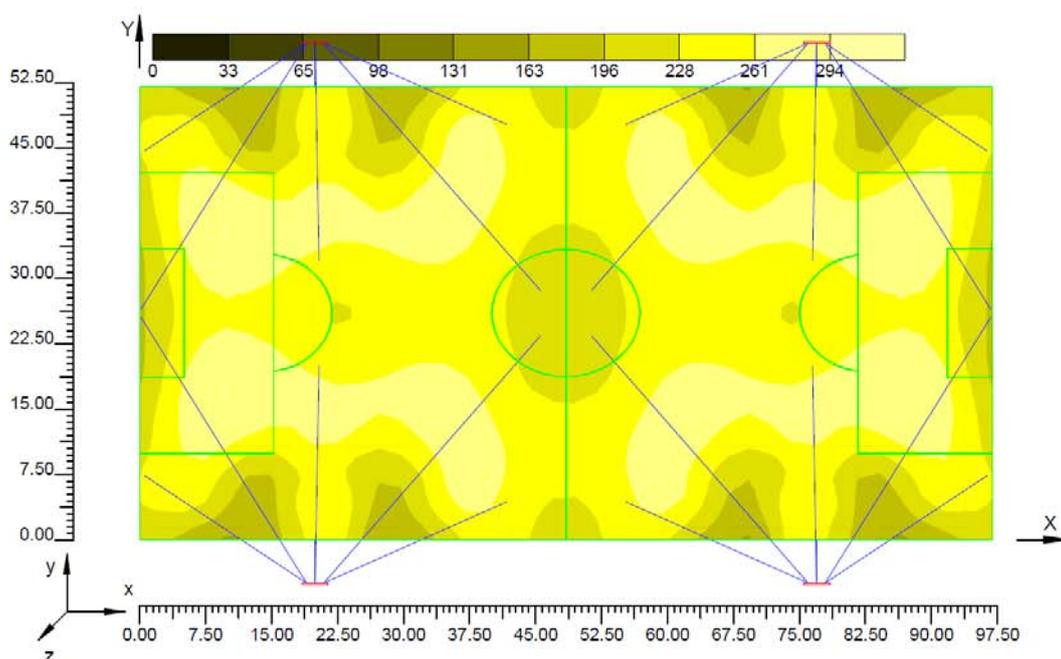


4.3 Illuminance Spot Diagram on:Ground 1 1

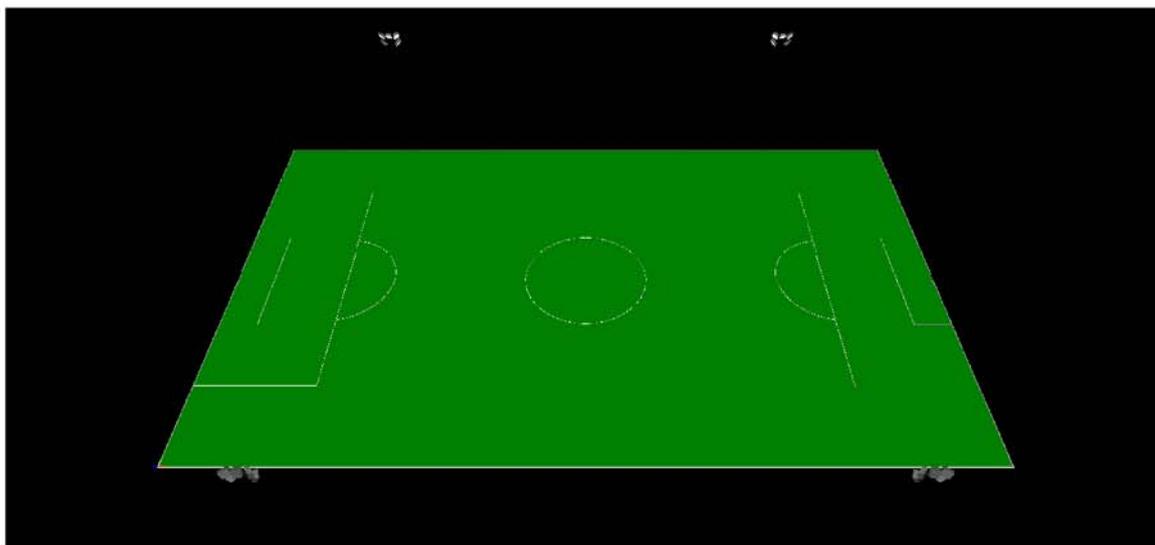
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:4.04 DY:2.89	Horizontal Illuminance (E)	243 lux	171 lux	294 lux	0.71	0.58	0.83

Calculation Type Dir.+Indir.(7 Inter-Reflections)

Scale 1/750



5.1 Image: Screenshot_001



Vigo, marzo de 2013

VESTUARIO 1

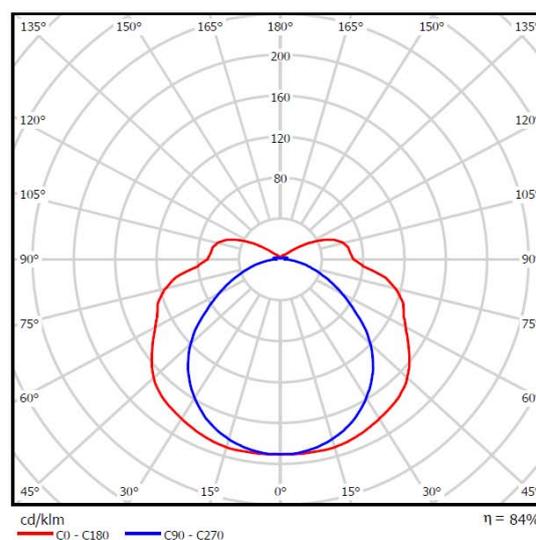


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 38 67 87 86 84

Emisión de luz 1:

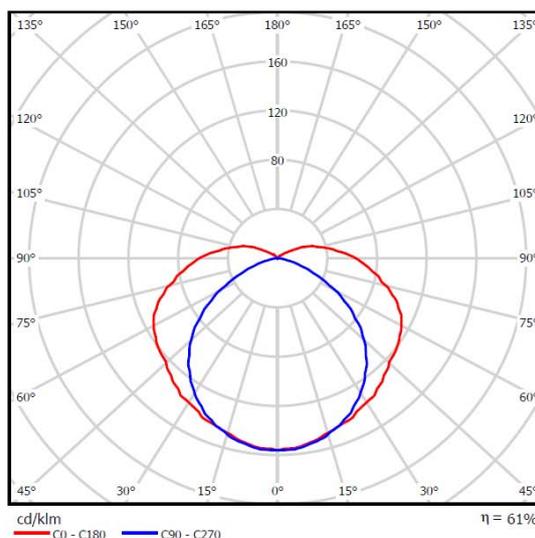
Valoración de deslumbramiento según UGR											
n. Techo	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30
n. Paredes	50	30	50	30	30	30	50	30	50	30	30
n. Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local x y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	19.1	20.3	19.6	20.8	21.3	16.4	17.7	16.9	18.1	18.7
3H	3H	21.8	23.0	22.3	23.5	24.0	17.7	18.9	18.3	19.4	20.0
4H	4H	23.4	24.4	23.9	25.0	25.6	18.3	19.4	18.9	19.9	20.5
6H	6H	25.0	26.0	25.5	26.5	27.1	18.8	19.8	19.4	20.4	21.0
8H	8H	25.8	26.8	26.4	27.3	27.9	19.0	20.0	19.6	20.6	21.2
12H	12H	26.6	27.5	27.2	28.1	28.8	19.2	20.1	19.8	20.7	21.3
4H	2H	19.6	20.7	20.2	21.2	21.8	17.7	18.8	18.2	19.3	19.9
3H	3H	22.7	23.6	23.3	24.2	24.8	19.3	20.2	19.9	20.8	21.4
4H	4H	24.5	25.3	25.1	25.9	26.6	20.0	20.9	20.6	21.5	22.1
6H	6H	26.3	27.1	27.0	27.7	28.4	20.7	21.5	21.4	22.1	22.8
8H	8H	27.3	28.0	27.9	28.6	29.3	21.1	21.7	21.7	22.4	23.1
12H	12H	28.2	28.8	28.9	29.5	30.2	21.3	21.9	22.0	22.6	23.3
8H	4H	24.8	25.5	25.5	26.2	26.9	21.4	22.1	22.0	22.7	23.4
6H	6H	27.0	27.6	27.7	28.3	29.0	22.4	23.0	23.1	23.6	24.4
8H	8H	28.2	28.7	28.9	29.4	30.1	22.9	23.4	23.6	24.1	24.8
12H	12H	29.4	29.8	30.1	30.5	31.3	23.3	23.8	24.0	24.5	25.3
12H	4H	24.9	25.5	25.5	26.1	26.9	21.8	22.5	22.5	23.1	23.8
6H	6H	27.1	27.7	27.8	28.3	29.1	23.1	23.6	23.8	24.3	25.1
8H	8H	28.4	28.8	29.1	29.5	30.3	23.7	24.2	24.4	24.9	25.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.4 / -0.5					+0.4 / -0.6				
Tabla estándar		---					BK13				
Sumando de corrección		---					6.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2700lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

MAE S20065P258E NEPTU 65 P 258 BE / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 90
Código CIE Flux: 39 69 88 90 61

Emisión de luz 1:

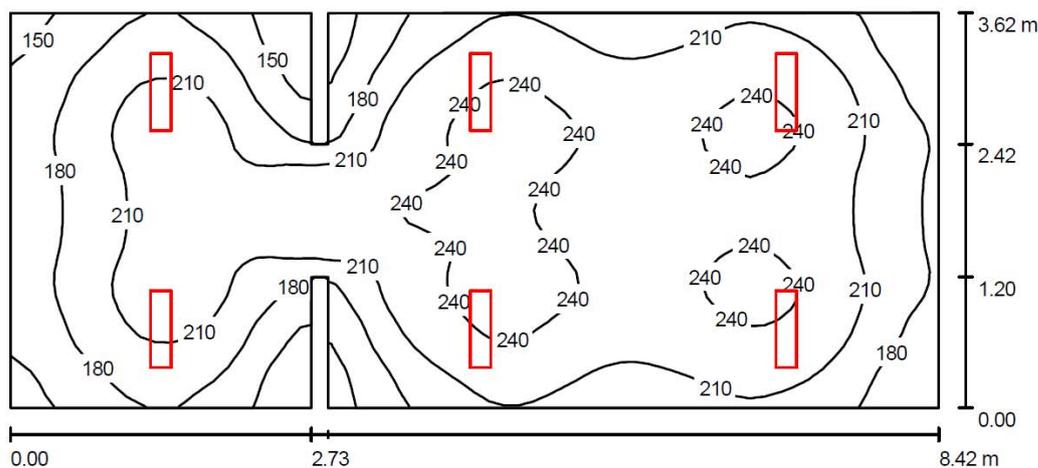
Valoración de deslumbramiento según UGR																	
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30							
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30							
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20							
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara										
X	Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H				
2H	2H	18.8	20.1	19.3	20.5	21.0	17.0	18.3	17.5	18.8	19.2	18.1	19.3	18.6	19.7	20.2	20.5
3H	3H	21.3	22.4	21.7	22.9	23.4	18.4	19.5	18.9	20.0	20.6	18.5	19.6	19.0	20.1	20.6	20.6
4H	4H	22.5	23.6	23.0	24.1	24.6	18.6	19.6	19.1	20.1	20.6	18.6	19.5	19.1	20.0	20.6	20.6
6H	6H	23.7	24.7	24.2	25.2	25.7	18.6	19.6	19.1	20.1	20.6	18.6	19.5	19.1	20.0	20.6	20.6
8H	8H	24.2	25.3	24.8	25.8	26.3	18.6	19.6	19.1	20.1	20.6	18.6	19.5	19.1	20.0	20.6	20.6
12H	12H	24.8	25.8	25.4	26.3	26.9	18.6	19.6	19.1	20.1	20.6	18.6	19.5	19.1	20.0	20.6	20.6
4H	2H	19.3	20.5	19.8	20.9	21.4	18.0	19.1	18.5	19.6	20.1	18.0	19.1	18.5	19.6	20.1	20.6
3H	3H	21.9	22.9	22.5	23.4	24.0	19.3	20.3	19.8	20.8	21.4	19.3	20.3	19.8	20.8	21.4	21.4
4H	4H	23.3	24.2	23.9	24.7	25.3	19.8	20.7	20.4	21.2	21.8	19.8	20.7	20.4	21.2	21.8	21.8
6H	6H	24.7	25.5	25.3	26.0	26.6	20.1	20.9	20.7	21.5	22.1	20.1	20.9	20.7	21.5	22.1	22.1
8H	8H	25.4	26.1	26.0	26.7	27.3	20.2	21.0	20.8	21.5	22.2	20.2	21.0	20.8	21.5	22.2	22.2
12H	12H	26.1	26.8	26.7	27.3	28.0	20.3	20.9	20.9	21.5	22.2	20.3	20.9	20.9	21.5	22.2	22.2
4H	4H	23.5	24.2	24.1	24.8	25.5	20.6	21.3	21.2	21.9	22.5	20.6	21.3	21.2	21.9	22.5	22.5
6H	6H	25.1	25.7	25.7	26.3	27.0	21.2	21.8	21.8	22.4	23.1	21.2	21.8	21.8	22.4	23.1	23.1
8H	8H	26.0	26.5	26.6	27.1	27.8	21.4	22.0	22.1	22.6	23.3	21.4	22.0	22.1	22.6	23.3	23.3
12H	12H	26.9	27.3	27.5	28.0	28.7	21.6	22.1	22.3	22.7	23.5	21.6	22.1	22.3	22.7	23.5	23.5
4H	4H	23.5	24.2	24.1	24.8	25.4	20.8	21.4	21.4	22.0	22.7	20.8	21.4	21.4	22.0	22.7	22.7
6H	6H	25.2	25.7	25.8	26.3	27.0	21.5	22.1	22.2	22.7	23.4	21.5	22.1	22.2	22.7	23.4	23.4
8H	8H	26.1	26.6	26.7	27.2	27.9	21.9	22.4	22.6	23.0	23.7	21.9	22.4	22.6	23.0	23.7	23.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.2	+0.3 / -0.5
S = 2.0H	+0.3 / -0.3	+0.5 / -1.0
Tabla estándar	BK10	BK14
Sumando de corrección	8.7	3.8

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 10400lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:61

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	208	129	253	0.620
Suelo	20	164	108	203	0.658
Techo	70	111	46	683	0.412
Paredes (12)	50	145	69	343	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	6	MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE (1.000)	2700	39.0
			Total:	16200 234.0

Valor de eficiencia energética: $7.77 \text{ W/m}^2 = 3.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 30.12 m^2)

Proyecto 1



DIALux

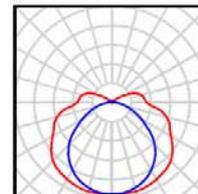
02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Lista de luminarias

6 Pieza MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE
Nº de artículo: S20065P218E
Flujo luminoso de las luminarias: 2700 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 38 67 87 86 84
Lámpara: 2 x F18 T8/840 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto 1



DIALux

02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 16200 lm
Potencia total: 234.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	131	78	208	/	/
Suelo	95	69	164	20	10
Techo	47	64	111	70	25
Pared 1	73	62	134	50	21
Pared 2	71	59	130	50	21
Pared 3	42	55	97	50	15
Pared 4	89	64	152	50	24
Pared 5	86	66	152	50	24
Pared 6	90	63	154	50	24
Pared 7	86	66	153	50	24
Pared 8	89	63	152	50	24
Pared 9	42	55	97	50	15
Pared 10	71	59	130	50	21
Pared 11	73	62	135	50	21
Pared 12	81	58	139	50	22

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.620 (1:2)

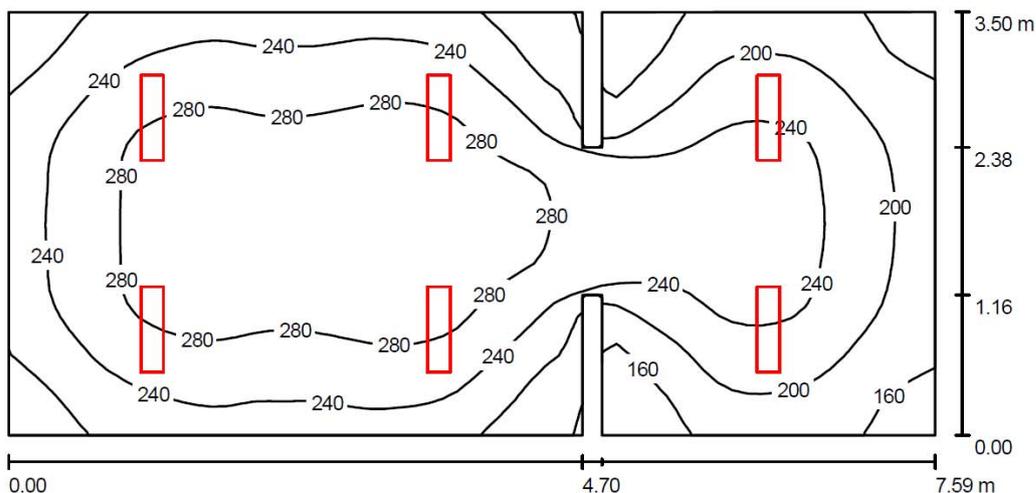
E_{\min} / E_{\max} : 0.511 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $7.77 \text{ W/m}^2 = 3.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 30.12 m^2)

VESTUARIO 2

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 2 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:55

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	240	136	316	0.565
Suelo	20	186	117	246	0.627
Techo	70	126	56	692	0.446
Paredes (12)	50	159	75	279	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	6	MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE (1.000)	2700	39.0
			Total: 16200	234.0

Valor de eficiencia energética: $8.93 \text{ W/m}^2 = 3.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 26.20 m^2)

Proyecto 1



DIALux

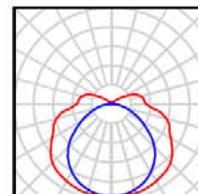
02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 2 / Lista de luminarias

6 Pieza MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE
Nº de artículo: S20065P218E
Flujo luminoso de las luminarias: 2700 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 38 67 87 86 84
Lámpara: 2 x F18 T8/840 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto 1

DIALux

02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 16200 lm
Potencia total: 234.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	153	88	240	/	/
Suelo	108	78	186	20	12
Techo	55	71	126	70	28
Pared 1	91	77	168	50	27
Pared 2	106	75	182	50	29
Pared 3	51	60	111	50	18
Pared 4	72	62	134	50	21
Pared 5	68	64	132	50	21
Pared 6	90	62	152	50	24
Pared 7	68	66	134	50	21
Pared 8	72	63	135	50	22
Pared 9	51	61	112	50	18
Pared 10	106	76	181	50	29
Pared 11	92	77	169	50	27
Pared 12	115	75	190	50	30

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.565 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.430 (1:2)

Valor de eficiencia energética: 8.93 W/m² = 3.71 W/m²/100 lx (Base: 26.20 m²)

VESTUARIO DE ARBITROS

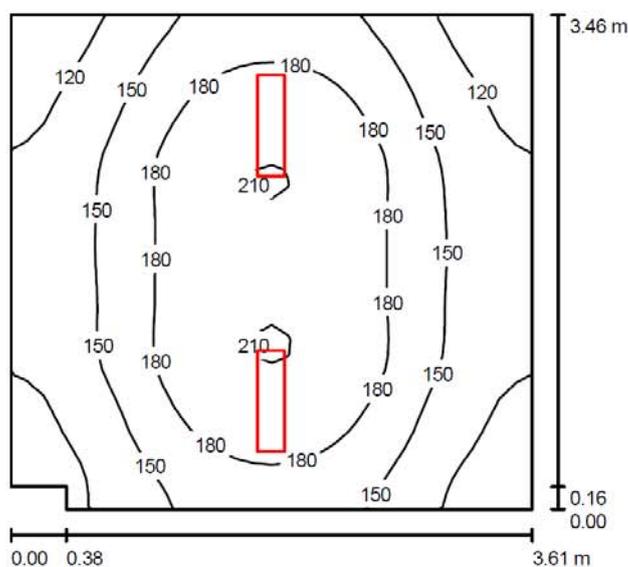
Proyecto 1

DIALux

02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 3 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	159	97	212	0.608
Suelo	20	118	88	142	0.747
Techo	70	88	42	663	0.475
Paredes (6)	50	107	54	286	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [mm]	P [W]
1	2	MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE (1.000)	2700	39.0
Total:			5400	78.0

Valor de eficiencia energética: $6.27 \text{ W/m}^2 = 3.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 12.44 m^2)

Proyecto 1



DIALux

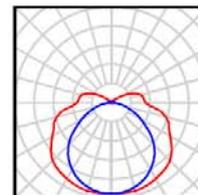
02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 3 / Lista de luminarias

2 Pieza MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE
N° de artículo: S20065P218E
Flujo luminoso de las luminarias: 2700 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 38 67 87 86 84
Lámpara: 2 x F18 T8/840 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto 1



DIALux

02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 3 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 5400 lm
Potencia total: 78.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	99	61	159	/	/
Suelo	65	53	118	20	7.53
Techo	38	50	88	70	20
Pared 1	28	46	74	50	12
Pared 2	55	47	102	50	16
Pared 3	63	50	113	50	18
Pared 4	59	46	105	50	17
Pared 5	59	49	108	50	17
Pared 6	60	46	106	50	17

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.608 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.458 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $6.27 \text{ W/m}^2 = 3.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 12.44 m²)

ALMACEN

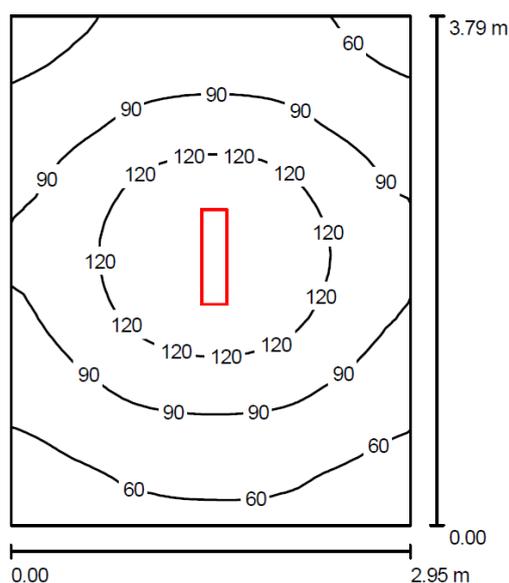
Proyecto 1

DIALux

02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 4 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:49

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	92	44	151	0.486
Suelo	20	66	44	85	0.670
Techo	70	48	19	639	0.395
Paredes (4)	50	56	31	135	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	19	16	
Trama:	32 x 32 Puntos	Pared inferior	19	16	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	1	MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE (1.000)	2700	39.0
Total:			2700	39.0

Valor de eficiencia energética: $3.49 \text{ W/m}^2 = 3.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 11.18 m^2)

Proyecto 1



DIALux

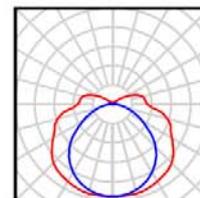
02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 4 / Lista de luminarias

1 Pieza MAE S20065P218E NEPTU 65 P 218 BE
N° de artículo: S20065P218E
Flujo luminoso de las luminarias: 2700 lm
Potencia de las luminarias: 39.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 86
Código CIE Flux: 38 67 87 86 84
Lámpara: 2 x F18 T8/840 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto 1



DIALux

02.07.2013

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 4 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 2700 lm
Potencia total: 39.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	58	33	92	/	/
Suelo	37	29	66	20	4.21
Techo	22	26	48	70	11
Pared 1	19	25	44	50	7.07
Pared 2	39	26	64	50	10
Pared 3	23	26	49	50	7.83
Pared 4	38	26	63	50	10

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.486 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.295 (1:3)

UGR Longi- Tran al eje de luminaria
Pared izq 19 16
Pared inferior 19 16
(CIE, SHR = 0.25.)

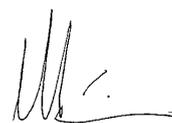
Valor de eficiencia energética: 3.49 W/m² = 3.81 W/m²/100 lx (Base: 11.18 m²)

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.6.4 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

ÍNDICE

1	CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	2
1.1	GENERALIDADES.....	2
1.2	NORMATIVA.....	2
1.3	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	2
1.4	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	3
1.5	EXTINTORES PORTÁTILES	3
1.6	INSTALACIÓN DE COLUMNA SECA	3
1.7	INSTALACIÓN DE ALARMA.....	3
1.8	INSTALACIÓN DE DETECCIÓN.....	3
1.9	BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS	3
1.10	RED DE HIDRANTES EXTERIORES.....	3
1.11	SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS (SCTEH) EN CASO DE INCENDIO.....	4
1.12	SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUEALDES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	4
1.13	ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN	4
1.13.1	Normativa de Referencia.....	5

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

1 CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

1.1 GENERALIDADES

El Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

Dentro de este Documento Básico se especifican las Exigencias Básicas SI, Instalaciones de Protección Contra Incendios y dotar a la edificación de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Para la aplicación de este Documento Básico se considera la edificación como de Pública Concurrencia ya que posee las características citadas en el Anexo SI A del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio.

1.2 NORMATIVA

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN .DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
B.O.E: 28 de marzo de 2006
- MODIFICACIÓN DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de la Vivienda de 19 de octubre
B.O.E: 23 de octubre de /2007
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 14-DIC-93
Corrección de errores: 7-MAY-94
- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES
ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 28-ABR-98

1.3 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que a continuación se especifican, cumpliendo, el diseño, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las mismas, lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios en sus disposiciones complementarios y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

- Extintores portátiles.

A continuación se detallan las características proyectadas.

1.5 EXTINTORES PORTÁTILES

Se dispondrán extintores en todo el edificio, situados según documentación gráfica y cuya eficacia sea como mínimo de 21A-113B. Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil; siempre que sea posible, se situarán en los paramentos de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 1,70m. Para evitar que el extintor entorpezca la evacuación, en escaleras y pasillos es recomendable su colocación en ángulos muertos.

La ubicación de estos extintores será tal que se encuentre uno cada 15 m de recorrido en cada planta y como máximo, desde todo origen de evacuación.

1.6 INSTALACIÓN DE COLUMNA SECA

La altura de evacuación del edificio no excede los 24 m por lo que no será necesaria la instalación de Columna Seca.

1.7 INSTALACIÓN DE ALARMA

No se dispondrá de esta instalación al no disponer de una ocupación conjunta superior a 500 personas.

1.8 INSTALACIÓN DE DETECCIÓN

No se dispondrá de esta instalación al ser un edificio de Pública Concurrencia y su superficie ser menor de 1000 m².

1.9 BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

No se dispondrá de la instalación de Bocas de Incendio Equipadas al tratarse de un edificio de Pública Concurrencia con una superficie construida inferior a 500m².

1.10 RED DE HIDRANTES EXTERIORES

No es necesaria dicha instalación, no obstante, según lo establecido en la Sección SI 4 del Documento Básico se pueden considerar los hidrantes que se encuentren en la vía pública ya que la distancia a la fachada accesible del edificio es inferior a 100 m.

1.11 SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA Y EVACUACIÓN DE HUMOS (SCTEH) EN CASO DE INCENDIO.

No es necesaria dicha instalación.

En cualquier caso, siempre es aconsejable, sobre todo en proyectos singulares, que cuando sea posible la Autoridad Competente marque las pautas a considerar en función de la concepción del proyecto y de la totalidad de medidas consideradas para la protección de vidas y bienes.

1.12 SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Se utilizarán las señales de salida de uso habitual, definidas en la norma UNE 23034:1998 de forma que las salidas de recinto planta o edificio tendrán una señal con el rótulo de SALIDA excepto en aquellas salidas de recinto cuya superficie no exceda los 50m². La señal con el rótulo "Salida de Emergencia" debe utilizarse en todas las salidas previstas para ese uso. Se dispondrán también señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se pueda percibir directamente las salidas.

El tamaño de cada una de estas señales será según lo establecido en el punto 7 del SI 3 del Código Técnico de la Edificación.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual como es el caso de extintores. Se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

1.13 ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia las zonas siguientes:

- a) Todos los recintos cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- b) Los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a cualquier uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) Los locales de riesgo especial señalados y los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) Los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indica a continuación durante 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

Proporcionará una iluminación de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras.

La iluminación será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

En este caso, se colocarán los equipos autónomos de iluminación de emergencia señalados en los planos.

1.13.1 Normativa de Referencia

Este proyecto se ha realizado basándose en el cumplimiento de las siguientes normas:

- Código Técnico de la Edificación -CTE-. «Documento Básico: SI Seguridad en caso de Incendio». REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo de 2.006.
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. REAL DECRETO 1942/ 5 de Noviembre de 1993.
- Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales. REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de Diciembre de 2.004.
- Norma UNE 23.007/1. 1990 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 1. Introducción.
- Norma UNE 23.007/2. 1982 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 2. Requisitos y métodos de ensayo de los equipos de control y señalización.
- Norma UNE 23.007/4. 1982 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 4. Suministro de energía.
- Norma UNE 23.007/5. 1990 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 5. Detectores de calor. Detectores puntuales que contienen un elemento estático.
- Norma UNE 23.007/6. 1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 6. Detectores térmicos termovelocimétricos puntuales sin elemento estático.
- Norma UNE 23.007/7. 1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 7. Detectores puntuales de humos. Detectores que funcionan según el principio de difusión o transmisión de la luz o de ionización.
- Norma UNE 23.007/8. 1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 8. Detectores de calor con umbrales de temperatura elevada.
- Norma UNE 23.007/9. 1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 9. Ensayos de sensibilidad ante hogares tipo.
- Norma UNE 23.007/10. Sistemas de detección y Alarma de Incendios, Parte 10. Detectores de Llama.

- Norma UNE 23.007/14. Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 14. Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.
- Ordenanzas Municipales y normativas de las comunidades autónomas sobre Condiciones de Protección Contra Incendios.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- El sistema se diseñará también de acuerdo a las siguientes recomendaciones:
- Regla Técnica CEPREVEN R.T.3.-DET. Regla Técnica para las instalaciones de Detección Automática de Incendios.

Covelo, 7 de noviembre de 2013

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

**5.8. ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE LOS
RESÍDUOS DE LA OBRA**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

ESTUDIO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA

Normativa de referencia:

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

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

De las obligaciones desprendidas de la Normativa anterior quedan excluidos los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración de residuo urbano.

Contenido del estudio:

- I. Identificación de los residuos y estimación de la cantidad, expresada en toneladas y m³ de los residuos de la construcción y demolición que se generarán en la obra codificados con arreglo a la Orden MAM/304/2002.
- II. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- III. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- IV. Medidas para la separación de residuos.
- V. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.
- VI. Pliego de prescripciones técnicas particulares. (en fase de ejecución de proyecto)
- VII. Valoración del coste previsto de la gestión.

Identificación de la obra:

Proyecto	Campo de Fútbol de Césped Artificial y Vestuarios en Covelo
Situación	Covelo
Promotor	Concello de Covelo
Proyectista/s	Naos 04 Arquitectos S.L.P.

Identificación de los residuos y estimación de la cantidad.

Según orden MAM/304/2002 y con arreglo a la lista Europea de Residuos y de conformidad con la letra a) de la Directiva 75/442/CEE y apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos señalados con (*) se considerarán peligrosos y se tendrá en cuenta la Normativa específica para hacer una justificación individualizada de los productos peligrosos.

Estimación de residuos en OBRA NUEVA				
Superficie Construida total	101,00	m ²		
Volumen de residuos (S x 0,10)	10,10	m ³		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,50	Tn/m ³		
Toneladas de residuos	5,05	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	82,70	m ³		
Presupuesto estimado de la obra	350.760,59	€		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.534,87	€	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)	

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		124,05	1,50	82,70

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	0,25	1,30	0,19
2. Madera	0,040	0,20	0,60	0,34
3. Metales	0,025	0,13	1,50	0,08
4. Papel	0,003	0,02	0,90	0,02
5. Plástico	0,015	0,08	0,90	0,08
6. Vidrio	0,005	0,03	1,50	0,02
7. Yeso	0,002	0,01	1,20	0,01
TOTAL estimación	0,140	0,71		0,74
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,20	1,50	0,13
2. Hormigón	0,120	0,61	1,50	0,40
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	2,73	1,50	1,82

4. Piedra	0,050	0,25	1,50	0,17
TOTAL estimación	0,750	3,79		2,53
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,35	0,90	0,39
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,20	0,50	0,40
TOTAL estimación	0,110	0,56		0,80

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Reciclado / Vertedero	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,25
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,20
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
x 17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
x 17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,13
17 04 06	Estaño			0,00
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00

4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,02
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,08
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,03
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,01

RCD: Naturaleza pétre			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,20
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,61
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,95
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,83
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,95
4. Piedra					
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17	Reciclado		0,25

	09 01, 02 y 03		
--	----------------	--	--

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

2. Potencialmente peligrosos y otros					
X	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
X	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción	Tratamiento Fco-Qco		0,00

		partir de yeso contaminados con SP's		
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs 0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs 0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	0,00
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	0,00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	0,14
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,04
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,00
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,02

15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

Se trata de prever de manera “aproximada” la cantidad de materiales sobrantes, de residuos producidos.

I. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al “gestor de residuos” correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

II. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

El gestor autorizado de RCD puede orientar y aconsejar sobre los tipos de residuos y la forma de gestión más adecuada. Puede indicarnos si existen posibilidades de reciclaje y reutilización en origen.

Según el anejo I de la Orden MAM/304/2002 sobre residuos, se consideran las siguientes operaciones de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos. En la tabla se indica si las acciones consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Código	Operación	SI	NO
D	ELIMINACIÓN	(marcar con X)	
D 10	Incineración en tierra		X
D 11	Incineración en el mar		X
R	VALORIZACIÓN		
R 1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía		X
R 4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos		X

R 10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos		X
------	---	--	---

En la tabla que sigue se indican si las acciones de REUTILIZACIÓN consideradas se realizarán o no en la presente obra:

Destino	Operación	SI	NO
	REUTILIZACIÓN	(marcar con X)	
Relleno	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas a las especificadas en el código 17 01 06	X	
Relleno	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los especificados en el código 17 08 01		X

III. Medidas para la separación de residuos.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Podemos considerar que la gestión interna de los residuos de la obra, cuando se aplican criterios de clasificación, cuesta, aproximadamente, 2,7 horas persona/m³.

IV. Instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos, manejo, separación y otras operaciones.

Se adjunta plano de la planta global de la obra en el que se indica la situación de los elementos de almacenamiento de residuos, manejo, separación y operaciones de entrada y salida del perímetro de la obra para retirar los residuos de la misma.

En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.

Un contenedor para residuos pétreos.

Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.

Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

En el caso de obra nueva, y durante la fase de enyesados, un contenedor específico para este tipo de residuos.

V. Pliego de prescripciones técnicas particulares.

El Pliego de condiciones de la parte referente a residuos forma parte del contenido del Pliego de condiciones generales y particulares del proyecto.

VI. Valoración del coste previsto de la gestión.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	82,70	5,00	413,50	0,1179%
				0,1179%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	2,53	10,00	25,25	0,0072%
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,74	10,00	7,41	0,0021%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,80	10,00	7,97	0,0023%
				0,0116%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			660,89	0,1884%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			350,76	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.465,70	0,4179%

Covelo, 7 de noviembre de 2013.



NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P

Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO



Fdo. Mónica Fernández Garrido.
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO.

5.9 CÁLCULO DE ESTRUCTURAS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

1. MEMORIA DE CÁLCULO

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	2
1.1. Estructura.....	2
1.2. Cimentación.....	3
1.2.1. Estudio Geotécnico.....	3
1.2.2. Solución Adoptada.....	3
1.3. Método de cálculo.....	3
1.3.1. Hormigón armado.....	3
1.3.2. Acero laminado y conformado.....	4
1.3.3. Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero.....	4
1.3.4. Madera.....	5
1.4. Cálculos por Ordenador.....	5
2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR.....	5
2.1. Hormigón armado.....	5
2.2. Acero.....	6
2.3. Madera.....	6
2.4. Ensayos a realizar.....	6
2.5. Asientos admisibles y límites de deformación.....	6
2.5.1. Cálculo de la flecha activa Vs Proceso constructivo.....	7
3. ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO.....	9
3.1. Acciones Gravitatorias.....	9
3.1.1. CARGAS SUPERFICIALES.....	9
3.2. Acciones del viento.....	9
3.2.1. Grado de aspereza.....	9
3.2.2. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE).....	10
3.3. Acciones térmicas y reológicas.....	10
3.4. Acciones sísmicas.....	10
3.5. Combinaciones de acciones consideradas.....	10
3.5.1. Hormigón Armado.....	10
3.5.2. Acero Laminado y conformado.....	13
3.5.3. Madera.....	14

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO. PONTEVEDRA.

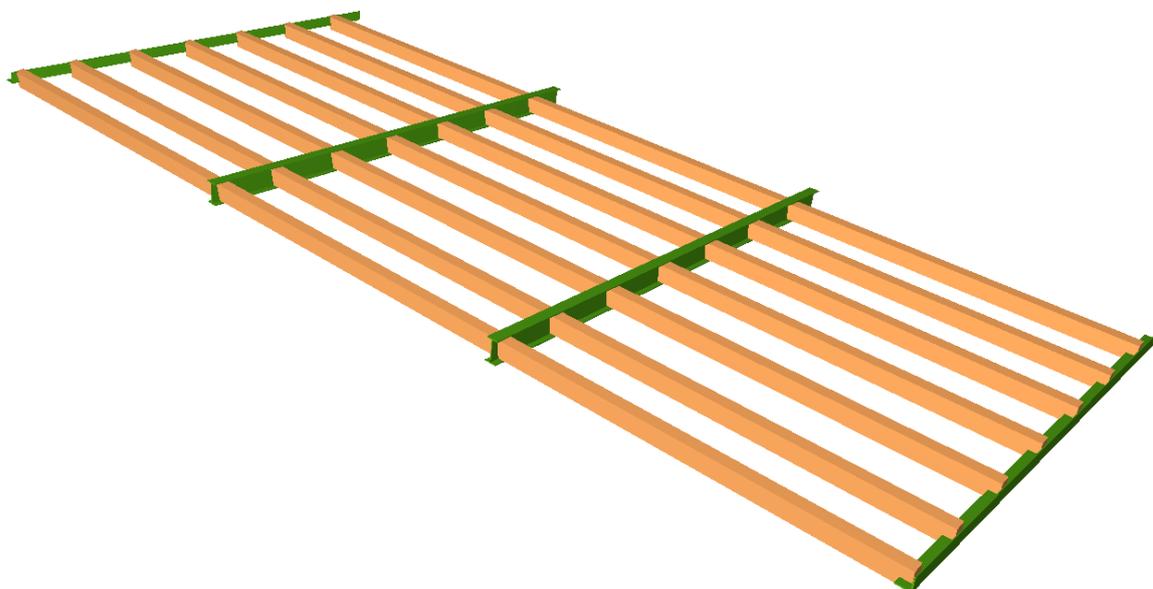
MEMORIA DE CÁLCULO

1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se realiza la estructura de ampliación de los vestuarios del campo de Fútbol de Covelo en Pontevedra.

1.1 Estructura

Se realiza la estructura de la ampliación de los vestuarios que van a dar servicio al campo de fútbol de Covelo. Para ello se realiza una estructura portante de muros de fábrica de bloque de hormigón de espesor 20 cm, que nace sobre un muro de hormigón armado del mismo espesor para evitar problemas de capilaridad en contacto con el terreno. Sobre esta fábrica de bloque se dispone una cubierta a un agua con perfiles de acero laminado en la dirección de la pendiente y correas de madera aserrada de pino clase resistente C18 para el apoyo del elemento de cubrición que en este caso será teja curva cerámica similar a la existente.



1.2 Cimentación

1.2.1 Estudio Geotécnico

Por ahora no se dispone de estudio geotécnico que se deberá realizar antes del comienzo de las obras o disponer del informe previo, que se ha realizado para las obras existentes.

1.2.2. Solución Adoptada

Ante la ausencia hasta el momento de informe geotécnico que nos dicte los parámetros a seguir para la realización de la solución de cimentación se propone una cimentación directa de zapatas corridas para el apoyo de los muros, como se ha realizado en las construcciones existentes. Se desconoce por ahora la profundidad, empujes, agresividad,... Así como otra serie de valores del terreno, que serán definidos antes del comienzo de las obras.

1.3 Método de Cálculo

1.3.1 Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

1.3.2 Acero laminado y conformado

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural: Acero), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

1.3.3 Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo y en los bloques de hormigón se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F.

El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

1.3.4 Madera

Se efectúan las comprobaciones de acuerdo al CTE SE-M (Seguridad estructural: Madera)

1.4 Cálculos por Ordenador

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

Los datos del ordenador y del programa empleados son los siguientes:

- Tipo de ordenador: Intel Core I7
- Programa utilizado: Cypecad 2013.o
- Versión y fecha: Versión 2013. Licencia 72.708
- Empresa distribuidora: Cype Ingenieros SA.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1 Hormigón armado

ESPECIFICACIONES SEGUN EHE - 08								
POSICION	MATERIALES	HORMIGON					ACERO B500 S	
	ELEMENTO	Nivel de Control	Coefficiente de Seguridad	Tipo de hormigón	Contenido mín. de Cemento	Máxima relación (a/c)	Nivel de Control	Coefficiente de Seguridad
CIMENTACION	ZAPATAS Y MUROS	Normal	$\gamma_c=1,50$	HA 25/P/20/IIa	275 kg/m ³	0.60	Normal	$\gamma_s=1,15$
ELEMENTOS INTERIORES	SOLERAS	Normal	$\gamma_c=1,50$	HA 25/P/20/IIa	275 kg/m ³	0.60	Normal	$\gamma_s=1,15$
VER TABLA DE RECUBRIMIENTOS SEGUN AMBIENTES Hormigonado contra el terreno: 70 mm Periodo de vida util $t_d=50$ años Compactación por vibrado			CUANDO SE REALICE EL ESTUDIO GEOTECNICO SI ESTE REVELA LA PRESENCIA DE AGRESIVIDAD EN EL AGUA O EN EL TERRENO SE APLICARÁN LAS MEDIDAS MARCADAS POR LA EHE PARA LA PROTECCION DEL HORMIGON.				EL ACERO A EMPLEAR SERA B500S Y DEBERA ESTAR CERTIFICADO CON SELLO DE CALIDAD HOMOLOGADO.	

2.2 Acero

ESTRUCTURAS DE ACERO		
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN "CTE-SE-A"		
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	TODA LA OBRA	
ELEMENTOS DE ACERO LAMINADO		
Acero en perfiles	Clase y Designación	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm ²)	275
Acero en chapas	Clase y Designación	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm ²)	275
ELEMENTOS HUECOS DE ACERO		
Acero en perfiles	Clase y Designación	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm ²)	275
ELEMENTOS DE ACERO CONFORMADO		
Acero en perfiles	Clase y Designación	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm ²)	275
En placas y paneles	Clase y Designación	S 275 JR
	Límite elástico (N/mm ²)	275
UNIONES ENTRE ELEMENTOS		
Sistema y Designación	Soldaduras	X
	Tornillos ordinarios	X
	Tornillos calibrados	
	Tornillos alta resist.	
	Pernos de anclaje	X
	Roblones	
ACCIONES Y COMBINACIONES		
Coeficientes de Ponderación según CTE SE-A		

2.3 Madera

ESTRUCTURAS DE MADERA CTE SE-M			
TIPO DE MADERA ESTRUCTURAL	ASERRADA		
ESPECIE DE MADERA	ABETO (abies alba)		
CLASE RESISTENTE	C18		
Valores característicos de las resistencias (N/mm ²)	FLEXION	f_{yk}	18
	TRACCIÓN PARALELA	f_{tk}	11
	TRACCIÓN PERPENDICULAR	f_{tk}	0.3
	COMPRESIÓN PARALELA	f_{ck}	19
	COMPRESIÓN PERPENDICULAR	f_{ck}	4.8
	CONSTANTE	k_{18}	2.0
Módulo de elasticidad (N/mm ²)	PARALELO MEDIO	E_{med}	9000
	PERPENDICULAR MEDIO	$E_{per,med}$	300
	PARALELO P-PERPENDICULAR	E_{k}	6000
Módulo de variante medio		0_{med}	560
Densidad (kg/m ³)	CARACTERÍSTICA	ρ_k	320
	MEDIA	ρ_{media}	380
Contenido de humedad			18-20%
Clase de serbido			1 y 2 (locales húmedos)
Clase de riesgo biológico			1 y 2 (locales húmedos)
Clase de protección frente a agentes biológicos			mediana/superficial
Clases de duración de la carga		perm	imp
Factores de modificación	k_{18}	0.9	0.9
	k_{imp}	2.0	1.0
Coeficientes parciales de seguridad (γ_M)	E.L.U. permanente	1.3	
	E.L.U. accidental	1.5	
	E.L.S.	1.5	
ACCIONES			
Valores característicos de las acciones	Coeficientes parciales de seguridad (según E.L.U.)		
	Acciones permanentes	γ_G	1.25
	Acciones variables	γ_Q	1.50

2.4 Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado al CTE SE A

2.5 Asientos admisibles y límites de deformación

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de a valorar por el estudio geotécnico cm

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente G+ψ₂Q	1/300	1/300	1/300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

2.5.1 Cálculo de la flecha activa Vs Proceso constructivo

El cálculo, para los elementos flectados de Hormigón armado, depende del proceso constructivo, ya que la flecha activa será el total de flecha producida a partir del momento en que se ejecuten los elementos susceptibles de sufrir daño por las deformaciones excesivas. Se intentará, por lo tanto, optimizar el proceso constructivo para minimizar dicha flecha.

Los coeficientes utilizados en el cálculo son:

Hipótesis	Fracción	% Total Hip. (η)	Flecha instantánea (β)	$\lambda = \xi$
Cargas permanentes (G)	Peso Propio (pp)	70.0 %G	<input type="checkbox"/>	1.30
	Tabiquería (t)	15.0 %G	<input type="checkbox"/>	1.30
	Solados (s)	15.0 %G	<input checked="" type="checkbox"/>	2.00
Sobrecargas de uso (Q)	Característica	100 %Q	100 % $f_{i,q}$	
	Quasi-permanente	30.0 %Q		0.60

α_{ci} : Coeficiente que multiplica a la flecha instantánea ($f_{i,c}$) por cargas permanentes

$$\alpha_g = \eta_{pp} \cdot (\beta_{pp} + \xi_{pp}) + \eta_t \cdot (\beta_t + \xi_t) + \eta_s \cdot (\beta_s + \xi_s)$$

Hormigón armado: $\alpha_{ci} = 70.0\% \cdot (0.00 + 1.30) + 15.0\% \cdot (0.00 + 1.30) + 15.0\% \cdot (1.00 + 2.00) = 1.55$
 Acero: $\alpha_{ci} = 70.0\% \cdot 0.00 + 15.0\% \cdot 0.00 + 15.0\% \cdot 1.00 = 0.15$

α_{cq} : Coeficiente que multiplica a la flecha instantánea ($f_{i,c}$) por sobrecargas de uso $\alpha_q = 1 + \eta_q \cdot \xi_q$

Hormigón armado: $\alpha_{cq} = 1.00 + 30.00\% \cdot 0.60 = 1.18$
 Acero: $\alpha_{cq} = 1.00$

f_A : Flecha activa $f_A = \alpha_g \cdot f_{i,g} + \alpha_q \cdot f_{i,q}$

Hormigón armado: $f_A = 1.55 \cdot f_{i,c} + 1.18 \cdot f_{i,q}$
 Acero: $f_A = 0.15 \cdot f_{i,c} + 1.00 \cdot f_{i,q}$

f_T : Flecha total a plazo infinito $f_T = f_A + \eta_{pp} \cdot \left[(1 - \beta_{pp}) + (2 - \xi_{pp}) \right] \cdot f_{i,g}$

Hormigón armado: $f_T = f_A + 70.0\% \cdot [(1 - 0.00) + (2 - 1.30)] \cdot f_{i,c} = f_A + 1.19 \cdot f_{i,c}$
 Acero: $f_T = f_A + 70.0\% \cdot [(1 - 0.00)] \cdot f_{i,c} = f_A + 0.70 \cdot f_{i,c}$

Como medida habitual, se intentará proveer el material de la tabiquería al tiempo que se desapuntala (antes no supone ninguna mejora). Y se intentará que pase el mayor tiempo posible desde que se desapuntala el forjado y se proveen los materiales hasta el momento de construcción de la tabiquería.

En casos especialmente comprometidos (luces muy grandes o luces grandes en vanos aislados) Se acopiará el material de tabiquería, recrido y solados en el mismo momento de desapuntalar el forjado). En caso de que no disponer de ese material, se colocará una carga equivalente.

3 ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

3.1 Acciones Gravitatorias

Los valores de las acciones gravitatorias consideradas en el cálculo, estimadas de acuerdo con los capítulos 2 y 3 del CTE DB-SE AE, se indican a continuación.

3.1.1 Cargas Superficiales

FORJADO DE PLANTA BAJA

N	Nieve	(Según CTE SE AE)
CM	Cargas permanentes	0.6 kN/m ²
G1	Sobrecarga de uso (No concomitante con el resto sólo para mantenimiento)	0.4 kN/m ²

3.2 Acciones del Viento

Para la determinación de las cargas de viento se tendrá en cuenta:

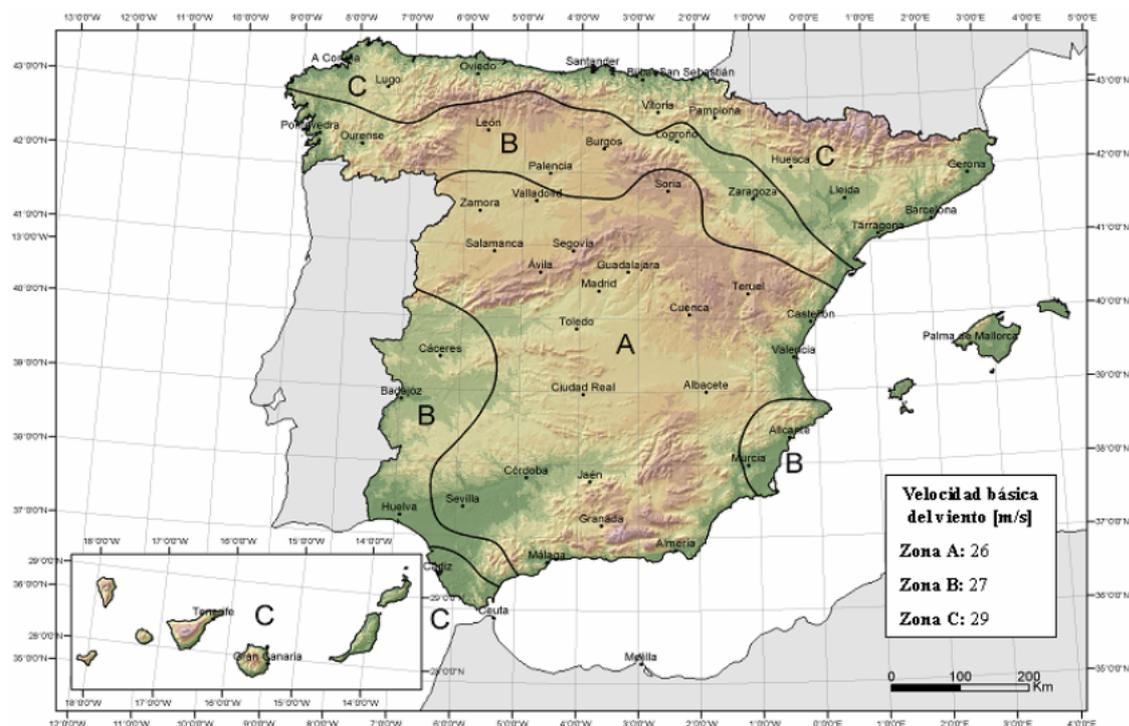
3.2.1 Grado de aspereza

Tabla 3.3 Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Aspereza GRADO II

3.2.2 Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)



Zona Eólica B

3.3 Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, no se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio.

3.4 Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Covelo no se consideran las acciones sísmicas.

3.5 Combinaciones de acciones consideradas

3.5.1 Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08/CTE

▪ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08/CTE

▪ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

3.5.2 Acero Laminado y conformado

▪ E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE SE A

▪ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Los solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

3.5.3 Madera

Se aplica los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado y conformado.

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



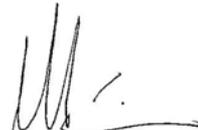
Fdo: Santiago González García
ARQUITECTO



Fdo: Miguel Porras Gestido
ARQUITECTO



Fdo: Paula Costoya Carro
ARQUITECTO



Fdo: Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTO

5.10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DEL CAMPO DE FÚTBOL

1. FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN DE RIEGO

De acuerdo con la NTE:

PRUEBAS HIDRAÚLICA DE CONDUCTORES

- Prueba de presión
- Prueba de estanqueidad
- Lectura de presiones y verificación de caudales
- Comprobación del funcionamiento de válvulas.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

- Caudal en el punto más alejado
- Comprobación de cañones.

Nº DE LOTES: 1

2. COMPACTACIÓN DE TERRENO

Nº DE LOTES: 1

3. PENDIENTEADO Y DRENAJE

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

- Se pasarán niveles en dirección de línea máxima pendiente, tomando cotas de la forma siguiente: una a 30 cm. del extremo interior, otra en el centro, y una tercera a 30 cm. del extremo exterior.
- Las mediciones con la regla de 3 m. se efectuarán en dirección de máxima pendiente en las superficies no planas y en cualquier dirección en las planas.
- En aquellos puntos que estén dudosos después de las comprobaciones anteriores, se utilizará un nivel de albañil, de 30 cm. de longitud.

Nº DE LOTES: 1

4. ELECTRICIDAD

De acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las NTE:

RESISTENCIA AL AISLAMIENTO

- De conductores
- Entre fases
- Entre fases y neutro

PUESTA A TIERRA

- Comprobación de continuidad del circuito
- Determinación de la resistencia

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

- Interruptores diferenciales
- Interruptores de control de potencia
- Interruptores automáticos (magnetotérmicos)
- Puntos de luz
- Determinación de la caída de tensión en la instalación más desfavorable.
- Verificación de luminarias

Nº DE LOTES: 1

5. CÉSPED ARTIFICIAL

- Calidad del césped artificial mediante comprobación de la permeabilidad, testado de espesores y peso de la subcapa/ backing secundario y primario, altura del pelo sobre backing, variación y estabilidad dimensional del backing, cosido y puntadas.
- Ensayo de muestra de césped representativa de césped artificial, para comprobación de la uniformidad del color en todo el tapiz, altura uniforme del pelo en toda la superficie, número de puntadas/m2 coincidentes con la ficha técnica entregada.
- Ensayo de control de calidad realizados sobre muestra representativa de césped artificial, con un mínimo de 3 ensayos por campo, para comprobación de la naturaleza y proporción de la carga, comprobación del precio correcto por m2 de tapiz, coincidentes con las fichas entregadas.

Nº DE LOTES: 1

CLASIFICACIÓN EXPLANADA; S/MOP

Ensayos para clasificación, s/Instrucción 6.1 y 2-I.C. MOPT, de la categoría de una explanada, mediante ensayos para determinar la densidad proctor normal, s/UNE 103500, y el índice C.B.R., s/UNE 103502

Nº DE LOTES: 2

PLACA DE CARGA EN EXPLANADAS

Ensayos de placa de carga para clasificación de la categoría de una explanada, s/NLT 357.

Nº DE LOTES: 2

Control de la resistencia del hormigón es el indicado en el art. 86 de la EHE.

Control estadístico del hormigón. Cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan. Es de aplicación en todas las obras de hormigón en masa, armado o pretensado la división de la obra en lotes según los siguientes límites:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	<100 m ³	<100 m ³	<100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	0 m ²	0 m ²	-
Nº de plantas	0	0	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	0	0	2

Si los hormigones están fabricados en central de hormigón preparado **en posesión de un Sello o Marca de Calidad**, se podrán usar los siguientes valores como mínimos de cada lote:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	<200 m ³	<200 m ³	<200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semana
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	0	0	-
Nº de LOTES según la condición más estricta	0	0	2

Siempre y cuando los resultados de control de producción sean satisfactorios y estén a disposición del Peticionario, siendo tres el número mínimo de lotes que deberá muestrearse correspondiendo a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en el cuadro.

En el caso de que en algún lote la f_{est} fuera menor que la resistencia característica de proyecto, se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

El control se realizará determinando la resistencia de N amasadas¹ por lote.

Siendo, $N \square 2$ si $f_{ck} \square 25 \text{ N/mm}^2$
 $N \square 4$ si $25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \square 35 \text{ N/mm}^2$
 $N \square 6$ si $f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

¹ Se emplea la palabra "amasada" como equivalente a unidad de producto y ésta como la cantidad de hormigón fabricada de una sola vez, si bien, en algún caso y a efectos de control, se podrá tomar en su lugar la cantidad de hormigón fabricado en un intervalo de tiempo determinado y en las mismas condiciones esenciales.

Control de los componentes del hormigón se realizará de la siguiente manera:

- a) Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.
- b) Para el resto de los casos se establece en el **anejo I** el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el art. 81 de la EHE.

control del acero se realizará de la siguiente manera:

- **Control normal:** aplicable a todas las armaduras (activas y pasivas) y en todo caso para hormigón pretensado.

Clasificación de las armaduras según su diámetro	
Serie fina	$\Phi \leq 10 \text{ mm}$
Serie media	$12 \leq \Phi \leq 20 \text{ mm}$
Serie gruesa	$\Phi \geq 25 \text{ mm}$

	Productos certificados		Productos no certificados	
Los resultados del control del acero deben ser conocidos	antes de la puesta en uso de la estructura		antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente	
Lotes	Serán de un mismo suministrador		Serán de un mismo suministrador, designación y serie.	
Cantidad máxima del lote	armaduras pasivas	armaduras activas	armaduras pasivas	armaduras activas
	40 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	10 toneladas o fracción
Nº de lote y probetas	1 lotes (2 probetas por cada lote) por cada 40 Tn			

- Se tomarán y se realizarán las siguientes comprobaciones según lo establecido en EHE:
 - Comprobación de la sección equivalente para armaduras pasivas y activas.
 - Comprobación de las características geométricas de las barras corrugadas.
 - Realización del ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.

- En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo.

Condiciones de aceptación o rechazo

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en el caso de control a nivel reducido.
- Características geométricas de los resaltos de las barras corrugadas: El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.
- Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

Covelo, 7 de noviembre de 2013.

NAOS 04 ARQUITECTOS, S.L.P.



Fdo. Santiago González García.
ARQUITECTO



Fdo. Paula Costoya Carro
ARQUITECTO.



Fdo. Miguel Porras Gestido.
ARQUITECTO.



Fdo. Mónica Fernández Garrido
ARQUITECTO.

II. PLANOS



ÍNDICE DE PLANOS



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. CAMPO DE FÚTBOL DE CÉSPED ARTIFICIAL Y VESTUARIOS EN COVELO.

ÍNDICE DE PLANOS

Nº	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ESCALA
SITUACIÓN			
01	SIT-01	Situación y Emplazamiento	E: 1/1500,1/7500
ESTADO ACTUAL			
02	ACT-01	Urbanización Estado Actual	E: 1/300
ACTUACIONES PREVIAS			
03	DEM-01	Actuaciones Previas	E: 1/300
URBANIZACIÓN			
04	U-01	Urbanización Estado Reformado	E: 1/300
CAMPO DE FÚTBOL			
05	FUT-01	Dimensiones y Cotas	E: 1/300
06	FUT-02	Niveles	E: 1/300
07	FUT-03	Acabados	E: 1/300
08	FUT-04	Drenaje	E: 1/300
09	FUT-05	Instalaciones de Riego	E: 1/300
10	FUT-06	Protecciones Perimetrales	E: 1/300
11	FUT-07	Instalaciones Iluminación	E: 1/300
EDIFICACIÓN			
ESTADO ACTUAL			
12	EA-01	Almacenes y Cantina. Estado Actual.	E: 1/100
ARQUITECTURA			
13	A-01	Plantas, Alzados y Secciones.	E: 1/100

COTAS

14 C-01 Plantas, Alzados y Secciones. E: 1/100

DETALLES

15 DET-01 Sección Constructiva 01 E: 1/10

MEMORIAS

16 M-01 Tabiquería, Acabados y Carpintería E: 1/100, 1/25, 1/10

DB-SI

17 SI-01 Plantas. Seguridad Contra incendios. E: 1/100

INSTALACIONES

18 IS-01 Plantas de Saneamiento y Pluviales E: 1/100

19 IF-01 Plantas de Fontanería E: 1/100

20 IE-01 Plantas de Electricidad y Ventilación E: 1/100

ESTRUCTURA

21 E-01 Plantas, Alzados y Secciones E: 1/50