ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO.
CAMPO FUTBOL 7, FUTBOL 11 Y PISTA DE ATLETISMO
GORLIZ (BIZKAIA)
JUNIO de 2.022

PROMOTOR:
Ayuntamiento de GORLIZ
ARQUITECTO:
JON ARTABE VILLACIAN
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

Control del contenido del proyecto

I.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 OBJETO DEL PROYECTO
1.2 EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA
1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
1.4 DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
1.4.1.- CAMPO FUTBOL 7.
DESMONTAJE DEL CESPED EXISTENTE.
PROCESO DE DESMONTAJE DEL CESPED EXISTENTE.
PROTECCIÓN DEL BODRILLO DE FONDO CAMPO FUTBOL.
PROTECCIÓN DE LOS POSTES DE ALUMBRADO.
BANQUILLOS.
REMATE EN LATERALES DEL CAMPO.
MURO EN LA BANDA LATERAL:
RIEGO EXISTENTE.
REVISIÓN DEL ASFALTO.
MONTAJE DEL NUEVO CESPED.
1.4.2.- CAMPO DE FUTBOL11.
1.4.3.- PISTA ATLETISMO.
1.5 SUPERFICIES DE LA ACTUACIÓN.
1.6 INSTALACIONES EXISTENTES.
1.6.1.- RED DE SANEAMIENTO.
1.6.2.- RED DE GAS.
1.6.3.- RED DE IBERDROLA.
1.6.4.- RED DE ALUMBRADO.
1.6.5.- RED DE ABASTECIMIENTO.
1.7 NORMATIVA DE APLICACIÓN A LA OBRA

II.-CONDICIONES CONTRACTUALES.

2.1,- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRAS Y COMIENZO DE LAS OBRAS.
2.2.- PLAN DE OBRA.
2.3.- PERIODO DE GARANTIA.

III.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

IV.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

V.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

VI.- PLANOS

01	PLANO DE EMPLAZAMIENTO	1/10.000
02	EMPLAZAMIENTO.	1/5.000
ZONA 01. CAMPO DE FUTBOL 7		
03	CAMPO DE FUTBOL 7. ESTADO ACTUAL	1/500
04	DIMENSIONES.	1/250
05	DETALLE BANQUILLOS.	1/50
06	DETALLE BORDILLO.	1/20
ZONA 02. CAMPO DE FUTBOL 11 + PISTA ATLETISMO.		
07	ESTADO ACTUAL CAMPO FUTBOL 11.	1/1.000
08	PLANTA TOPOGRAFICA Y DE COTAS.	1/600
09	SUPERFICIES ACTUALES.	1/750
10	PATOLOGÍAS. PISTA ATLETISMO.	1/750
11	ESTADO REFORMADO	1/600
12	SECCION DE CAMPO	1/500
13	DIMENSIONES CAMPO.	1/500
14	RED DE PLUVIALES EXISTENTE.	1/600
15	PLANTA PLUVIALES MODIFICADO.	1/600
16	DETALLE RECOGIDA PLUVIALES.	1/5
17	INSTALACIONES ALUMBRADO. ESTADO ACTUAL.	1/1.000
18	ALUMBRADO REFORMADO.	1/600
19	INSTALACIÓN RIEGO EXISTENTE.	1/750
20	RIEGO DE CAMPO DE FUTBOL.	1/600
21	DETALLE DEPÓSITO ENTERRADO	1/25
22	DETALLE ESQUEMA RIEGO	1/25
23	ARMARIO SISTEMA DE GRUPO DE PRESIÓN	1/25
24	DETALLES PORTERIAS CAMPO DE FUTBOL.	1/50
25	DETALLES PORTERÍAS FUTBOL 7.	1/50
26	PLANTA Y ALZADOS REDES TRASERAS.	1/100
27	ACCESIBILIDAD	1/600
SS01	SEGURIDAD Y SALUD.	1/600

VII.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

VIII.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

7.1,. RESUMEN DE PRESUPUESTO.
7.2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
7.3.- PRECIOS DESCOMPUESTOS.

Anexo 01. ESTUDIO LUMINICO CAMPO FUTBOL11.

1.1 OBJETO DEL PROYECTO

La documentación del presente proyecto de Ejecución tanto gráfica como escrita, es redactada por el arquitecto D. Jon Artabe Villacián por encargo del Ayuntamiento de Gorliz (NIF P4805100G), se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la reformar el campo de futbol 7, así como la construcción de un campo de fútbol 11 dentro del anillo de la pista de atletismo, y la reforma de esta última, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.2 EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Toda la actuación, está dentro de la instalación deportiva del Ayuntamiento de Gorliz.

La dirección de dichas instalaciones es UREZARANTZA BIDEA, 9ºG, de Gorliz.

Es un recinto cerrado donde se recogen las diferentes instalaciones deportivas. En el caso de este proyecto se centrará en la renovación del actual campo de fútbol 7, el campo de fútbol11, así como la reforma de la pista de atletismo.



GORLIZ.



COORDENADAS UTM. X: 504981,57 Y: 4807230,42

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

VISTA DEL CAMPO DE FUTBOL 7



VISTA DEL CAMPO DE FUTBOL 11 + PISTA DE ATLETISMO.



Vista general de la zona de actuación, tanto del campo de futbol11 como la pista de Atletismo.



DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

En la actualidad las instalaciones deportivas ocupan una superficie muy importante, dentro de un recinto que en su perímetro está correctamente vallado y cerrado.

En la ubicación existen diferentes instalaciones deportivas, en este proyecto vamos a actuar sobre tres de ellas.

CAMPO DE FUTBOL 7. Se trata de un campo de futbol de césped artificial existente, el cual se pretende cambiar el césped del mismo, así como la ejecución de algunos trabajos auxiliares.

CAMPO DE FUTBOL11. En la actualidad el campo de futbol es de césped natural, y se ubica dentro del anillo de la pista de atletismo que recorre en toda su vuelta. Con la reforma se pretende pasar a una instalación deportiva con césped artificial que disminuya considerablemente los trabajos de mantenimiento. La iluminación actual es muy justa, por lo que se tendrá que estudiar una nueva iluminación para poder dar servicio al nuevo campo de futbol.

PISTA DE ATLETISMO. Se propone la reforma de la pista de atletismo para la adecuación de la misma.

1.2.1.- Entorno físico de la obra

La parcelas están delimitadas de la siguiente manera:

- **Al Norte** Toda el recinto deportivo limita con la carretera UREZARANTZA, pero no dispone de acceso desde la misma calle,
- **Al Sur** limita con la propia carretera Urezarantza, pero con el camino que da acceso al PINAR DE GORLIZ. Dispone de un acceso asfaltado a la pista de atletismo, que será la que se emplee para la ejecución de parte de la obra civil.
- **Al Este** Dispone de un acceso rodado totalmente asfaltado, que permite el acceso de vehículos.
- **Al Oeste** Limita directamente con el Pinar de Gorliz.

1.2.2.- Características topográficas:

Se ha empleado el topográfico facilitado por el Ayuntamiento de Gorliz, que dispone de cotas de cada una de las instancias existentes. No se dispone de documentación gráfica de las instalaciones existentes, por lo que se ha tenido que analizar la instalación actual.

En un principio, se mantienen las actuales cotas de las tres instalaciones deportivas (campofutbol7, campo fútbol 11 y la pista de Atletismo).

1.2.3.- Usos y edificaciones existentes:

En la actualidad, existe diferentes edificaciones dentro del recinto deportivo, pero ninguno de ellos forma parte del proyecto actual.

1.2.4.- Accesos y red viaria:

La instalación deportiva tiene dos acceso principales, uno por la parte sur, que es empleado principalmente para trabajos de mantenimiento, y otro segundo que es el principal, desde la zona este de las instalaciones.

Los accesos existentes se emplearán para la ejecución de la obra. De hecho para cada uno de los casos se irá alternando los mismos.

Es por ello que en el proyecto se mantienen los acceso rodados existentes, tanto para la ejecución de los trabajos, así para los posteriores trabajos de mantenimiento y de emergencia.

1.2.5.- Infraestructuras existentes

Se ha realizado peticiones de información sobre servicios existentes al Ayuntamiento y a INKOLAN.

La información de dicha plataforma se centra en las instalaciones existentes en el perímetro de la zona de actuación y no de las propias instalaciones deportivas.

El Ayuntamiento no dispone de gran información de las redes existentes, pero las que disponen se nos ha sido facilitada para la redacción del presente proyecto. No obstante se ha realizado el levanta de arquetas para visualizar y analizar las instalaciones existentes en el recinto deportivo para obtener la máxima información para la redacción del actual proyecto.

Actualmente la parcela dispone de las siguientes instalaciones necesarias, pero las acometidas de las mismas no están ejecutadas, como:

- Energía eléctrica.
- Agua potable.
- Alumbrado.
- Red de pluviales. Que se descononce donde evacúan las mismas.
- Red de fecales que van pegadas por la zona Este de las instalaciones.
- Red de gas, tanto de acometida para la instalación deportiva, como de la red general.
- Red de Riego.

1.2.6.- Dimensiones y superficies.

Vamos a analizar cada una de las instalaciones deportivas de forma separada.

CAMPO DE FUTBOL 7.

CAMPO DE FUTBOL: 72,04 X 47,79 = 3.442,79 M2

TERRENO DE JUEGO: 67,89 X 44,16 = 2.998 M2

ANCHO BANDAS: 1,50 m

ANCHO FONDOS: 2,15m

CAMPO DE FUTBOL 11 ACTUAL.

CAMPO DE FUTBOL: 110,00 X 67,89 = 7.467,90 M2

TERRENO DE JUEGO: 99,13 X 62,00 = 6.146,06 M2

ANCHO BANDAS: 6,00 m

ANCHO FONDOS: Es todo el fondo de la pista de atletismo.

PISTA DE ATLETISMO.

Se trata de una pista de atletismo con unas dimensiones de CUERDA de 400 metros.

Dispone de un total de 8 calles.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

DATOS DE PARTIDA:

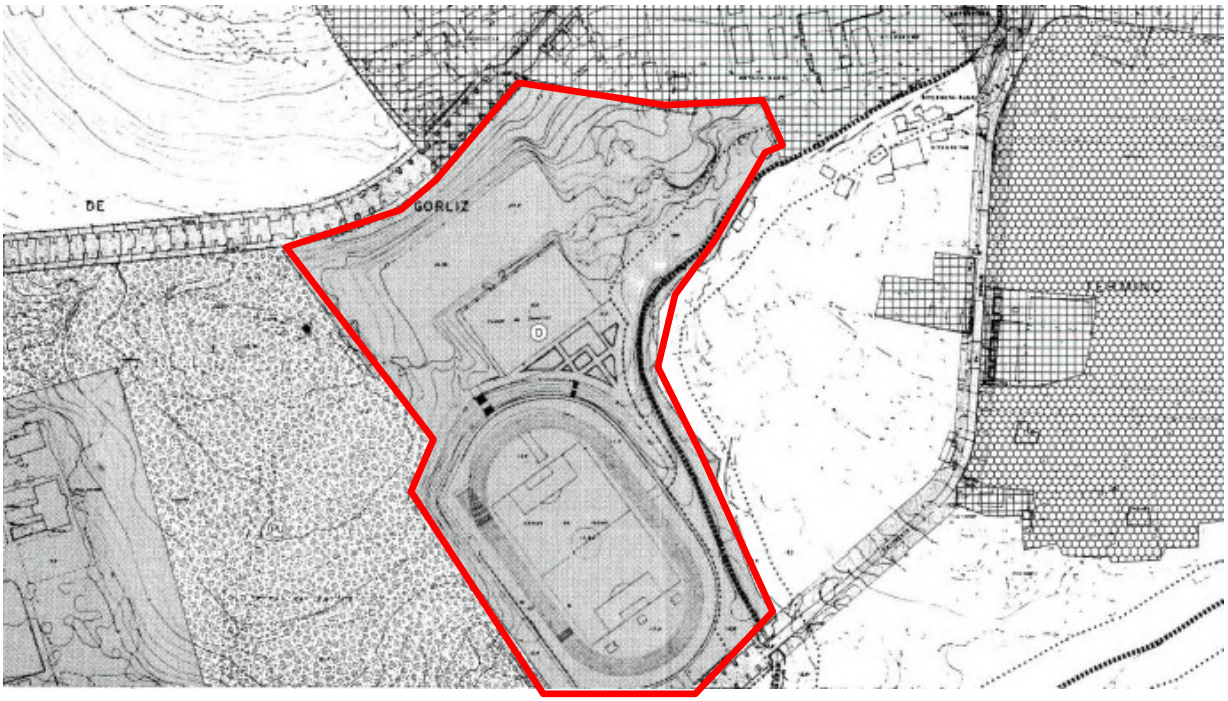
1.3.1.- Información Urbanística

El Municipio de GORLIZ dispone de un PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA, con aprobación Inicial, BOB Nº245 de 24 de Diciembre de 2019. Dicha memoria está aprobada de forma provisional. **No obstante, el documento de referencia a cumplir por ahora son las NNSS de GORLIZ DE 1999.**

En el plano de NORMAS SUBSIDARIOAS DEL PLANEAMIENTO DE GORLIZ, se indica que la superficie sobre la que está es: "SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE".

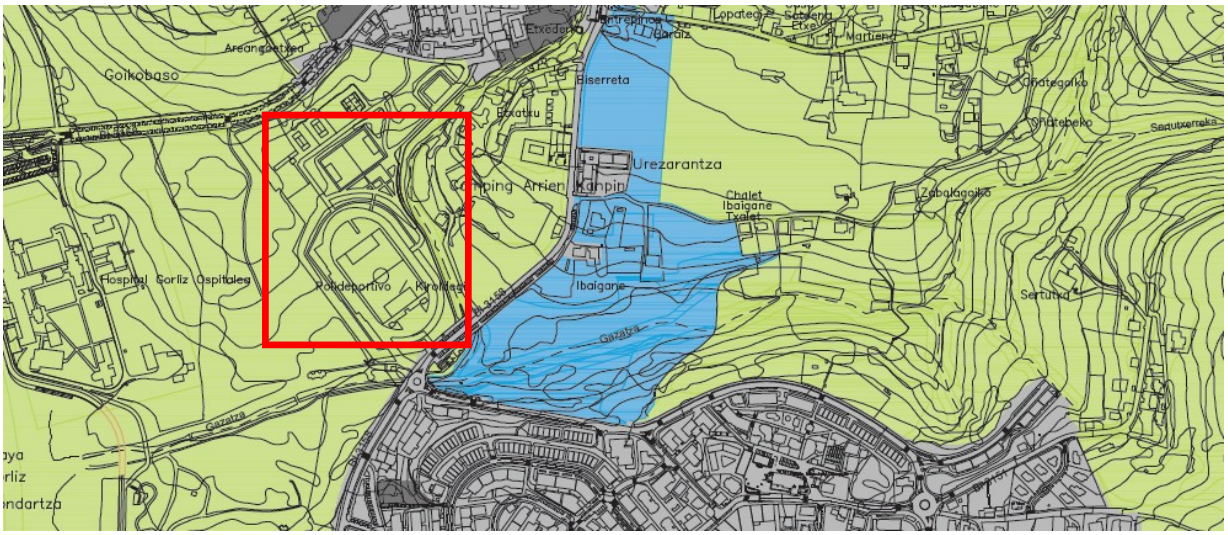


Está catalogado como SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO. DEPORTIVO.



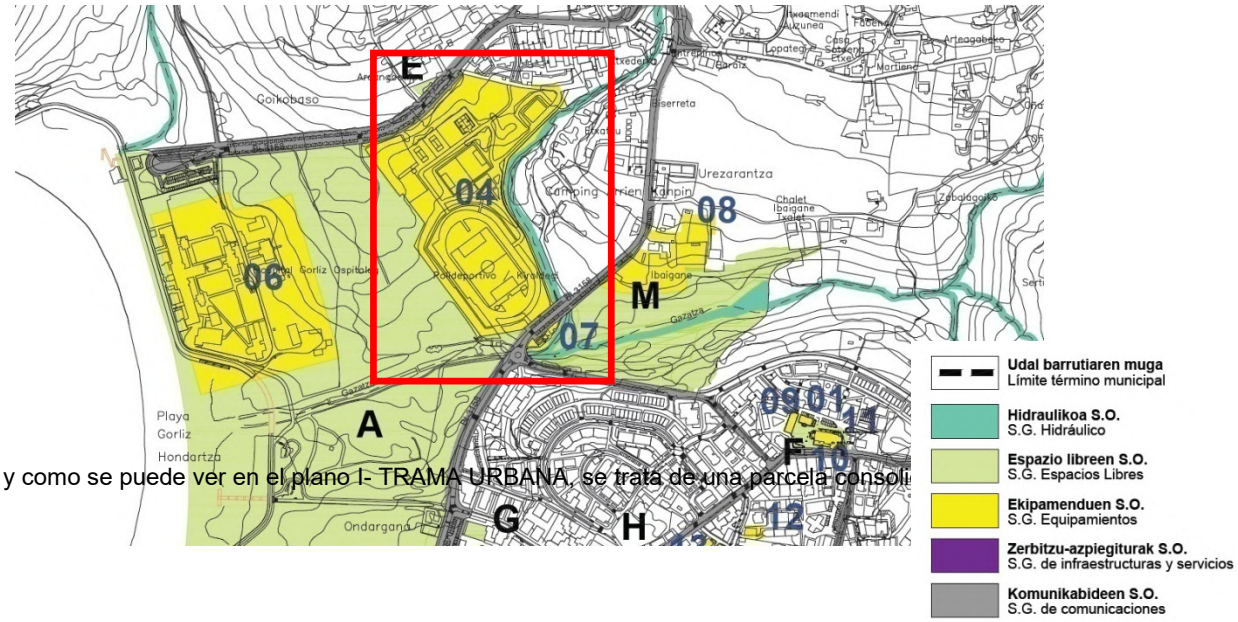
CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

Está catalogado como suelo no urbanizable, tal y como queda reflejado en la documentación gráfica del Plan General.



SISTEMAS PRINCIPALES.

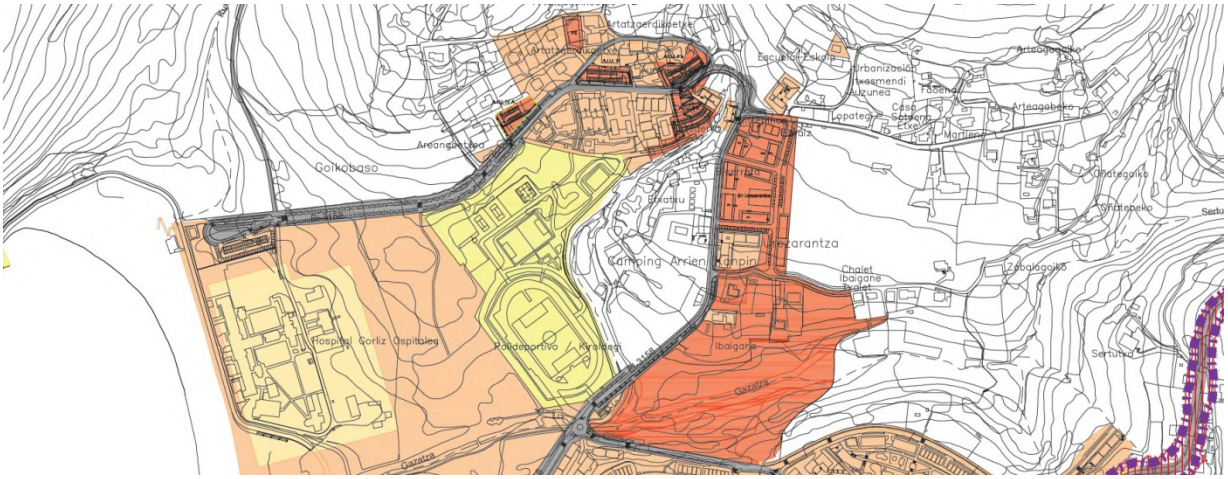
Está dentro de un área de suelo destinado a EQUIPAMIENTOS.



Tal y como se puede ver en el plano I- TRAMA URBANA, se trata de una parcela consoli

OBJETIVOS DE LA CALIDAD ACÚSTICA.

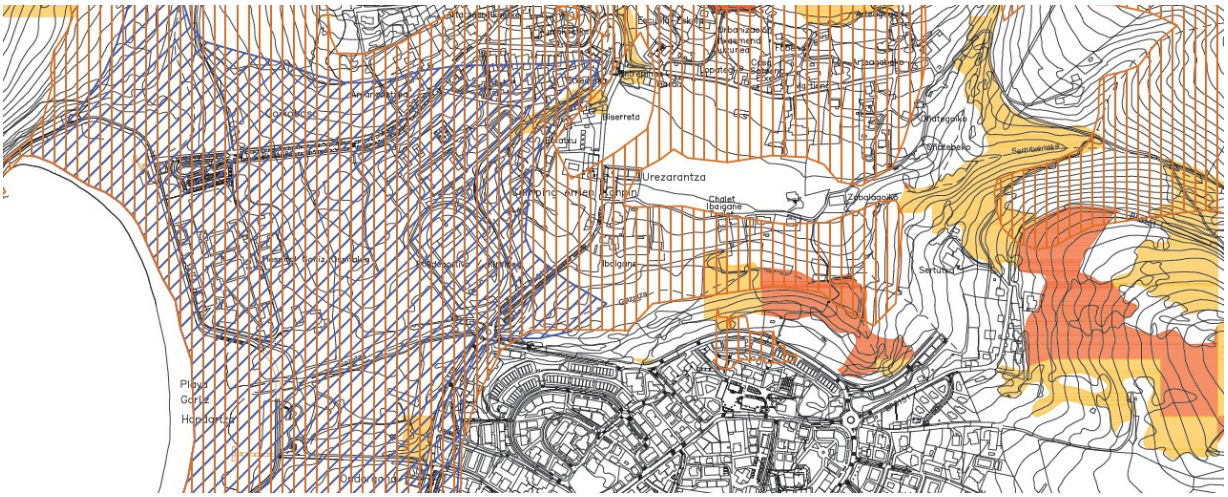
Con la actuación no modificamos los objetivos de la calidad acústica,



C	**Aisialdirako eta ikuskizunetarako lurzoruak nagusi diren lurralde-esparru edo sektoreak.** Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	**Lehendik dagoena** Existente		73	73	63
		Berria Nuevo		68	68	58

RIESGOS NATURALES.

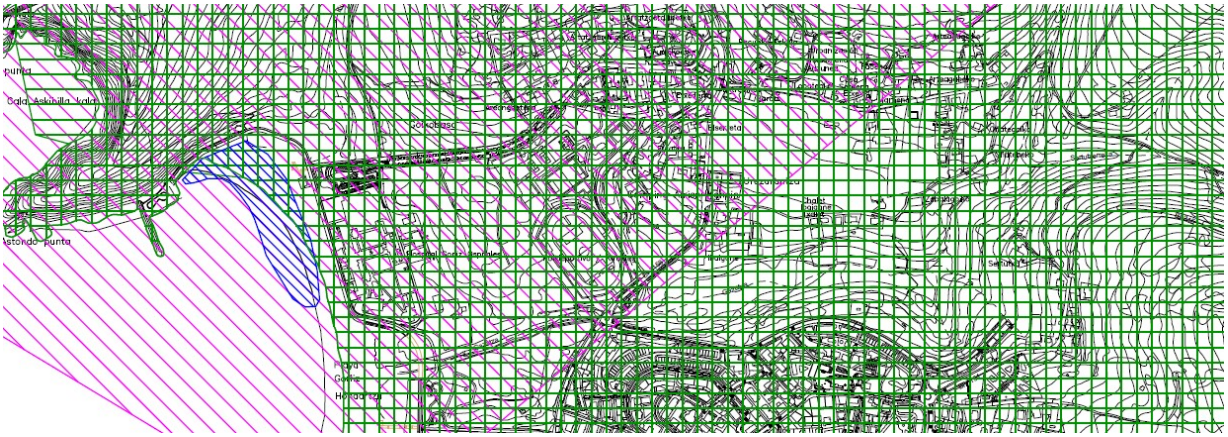
La zona de actuación está dentro del área de RIESGOS GEOLÓGICOS.



FAUNA ESPECIAL.

La zona de actuación está dentro del área interés especial para la fauna de:

RANA PATILARGA, LAGARTO VERDINEGRO, y el HALCÓN PEREGRINO.



ESPACIOS PROTEGIDOS.

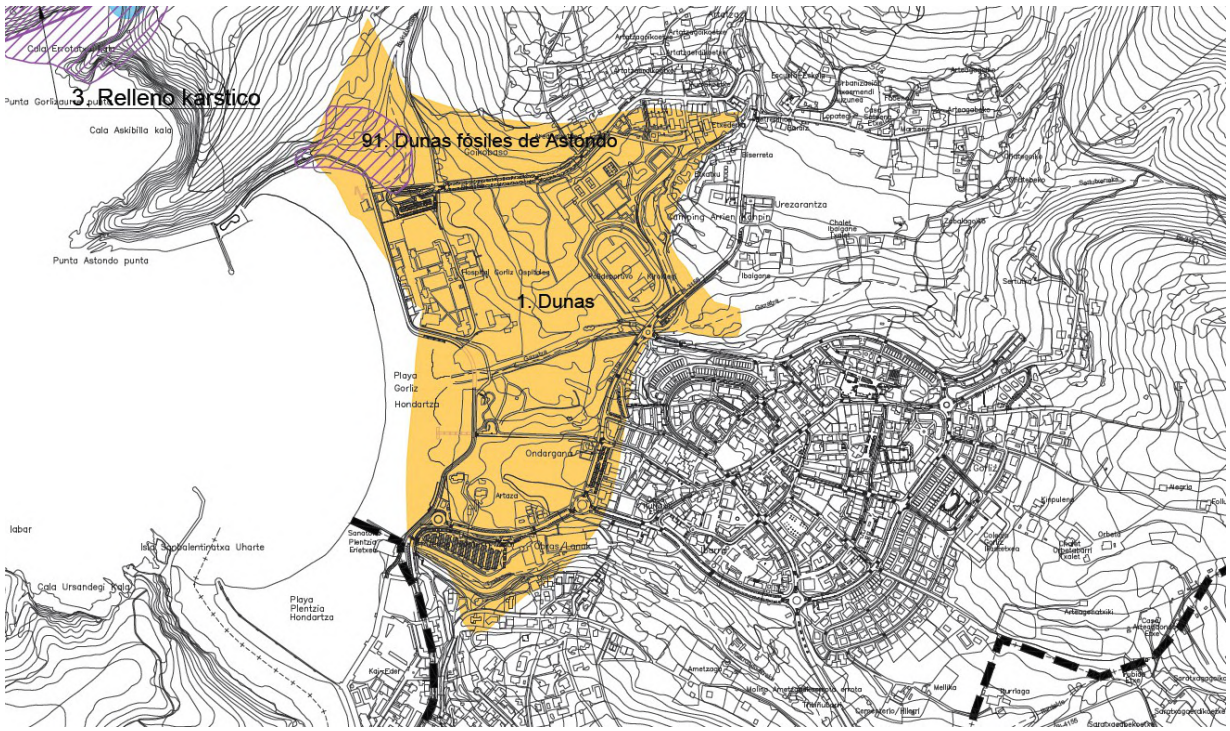
La obra está dentro del área de Interés Naturalístico DOT Gorliz. Armintza.



Gune babestuak
Espacios protegidos

- **Mundakako itsasadarreko-Ogoino lurmuturreko itsas-espazioa**
  Espacio marino de la Ría de Mundaka-Cabo de Ogoño
- **Astondoko haremunak**
  ZEC Dunas de Astondo
- **Natura intereseko Eremuak LAA Gorliz-Armintza**
  Áreasde Interés Naturalístico DOT Gorliz-Armintza
- **Espazio Natural Garrantzitsuen Katalogo Irekia Gorliz-Armintza**
  Catalogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes de la CAPV_ Gorliz-Armintza
- **Espazio Natural Garrantzitsuen Katalogo Irekia Plentziako Itsasadarra**
  Catalogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes de la CAPV_ Ría de Plentzia
- **Uribe kosta-Butron biotopo Proposamena**
  Propuesta de biotopo Uribe Kosta Butrón

AREAS DE INTERÉS GEOLÓGICOS.

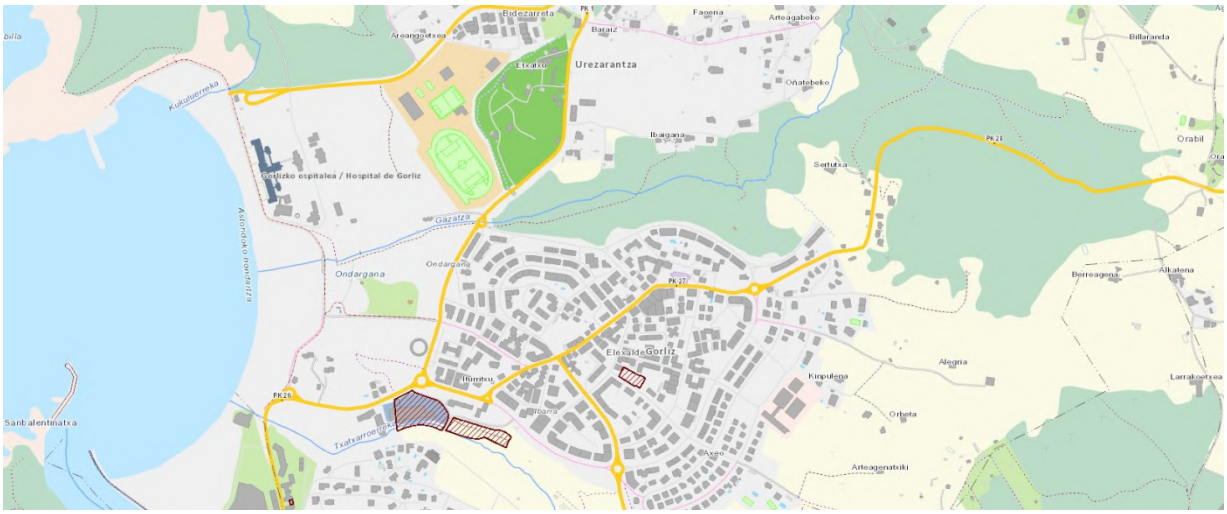


Interes Geologikoa duten guneak
Áreas de interés Geológico

- **Geologia interesdun puntua**
  Punto de interés Geológico
- **Geologia interesdun lerroa**
  Línea de interés Geológico
- **Espainiako Geologia interesdun tokien inbentarioa**
  Inventario Español de Lugares de Interés Geológico
- **Geologia interesdun guneak**
  Zonas de Interés Geológico

SUELOS INVENTARIADOS.

Se analiza sin el suelo donde se ubica la obra a ejecutar si se se trata de suelos inventariados. Se puede observar que se trata de terreno NO INVENTARIADO, por lo que se podrá hacer libremente el movimiento de tierras.



1.3.2.- Justificación urbanística:

Tal y como se ha podido observar en la justificación anterior, se mantiene el uso de la normativa actual que se trata de una espacio de EQUIPAMIENTO DEPORTIVO. Por lo que CUMPLE con las actuales NNSS de Gorliz de 1999.

1.3.3.- Topografía

Para la realización del proyecto se ha empleado el topográfico base del Ayuntamiento de Gorliz.

1.4.- DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

En este apartado se desarrolla el estudio y las características básicas de la infraestructura para el acondicionamiento de las obras. Como se trata de tres actuaciones principalmente, vamos a estudiar cada una de ellas de forma separada.

1.4.1.- CAMPO FUTBOL 7.

1.4.2.- CAMPO FUTBOL 11.

1.4.3.- PISTA ATLETISMO.

1.4.1.- CAMPO FUTBOL 7.

Actualmente existe un campo de futbol7 en la zona media de las instalaciones deportivas. El estado actual del campo dispone un césped en **mal estado de conservación**. Es por ello que el proyecto contempla la **sustitución** de dicho **césped** en su totalidad, ya que ha llegado al fin de su vida útil.



Vista general del campo de futbol 7.

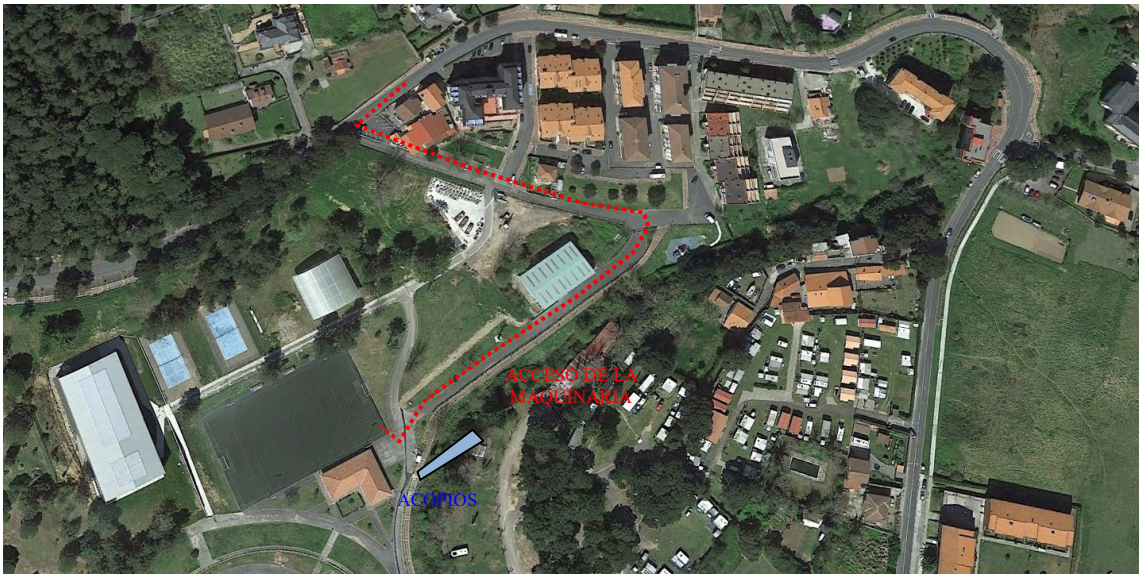
A continuación se describen los trabajos que se van a ejecutar para la renovación del césped del campo de fútbol 7.

01.- DESMONTAJE DEL CESPED EXISTENTE.
02.- PROCESO DE DESMONTAJE DEL CESPED EXISTENTE.
03.- PROTECCIÓN DEL BODRILLO DE FONDO CAMPO FUTBOL.
04.- PROTECCIÓN DE LOS POSTES DE ALUMBRADO.
05.- BANQUILLOS.
06.- REMATE EN LATERALES DEL CAMPO.
07.- MURO EN LA BANDA LATERAL:
08.- RIEGO EXISTENTE.
09.- REVISIÓN DEL ASFALTO.
10.- MONTAJE DEL NUEVO CESPED.

01.- DESMONTAJE DEL CESPED EXISTENTE. Tan importante como el diseño ecológico de las nuevas instalaciones , es como se actúa sobre la instalación existente del campo de futbol 7. Por lo que el desmontaje del campo de futbol 7 tiene que seguir el más estricto proceso para ser respetuoso con la naturaleza.

Se propone emplear un innovador método de reciclaje de césped artificial **in situ y libre de residuos**.

Este sistema novedoso, permite que la extracción del césped se haga en un solo día, haciendo del desmontaje un proceso **MEDIO AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE, REDUCIENDO AL MÁXIMO EL CONSUMO ENERGÉTICO Y EL COSTE**. Durante este proceso se Certificará la HUELLA DE CARBONO.



Además este proceso **PERMITE REUTILIZAR LOS MATERIALES**, y se **RECUPERA el 100% DEL RELLENO DEL CESPED, LA ARENA Y EL CAUCHO (de forma separada).** Estos materiales se someten a un tratamiento sanitario y de secado que **PERMITE SU REUTILIZACIÓN** en un terreno de juego ya que quedan totalmente separados y limpios.

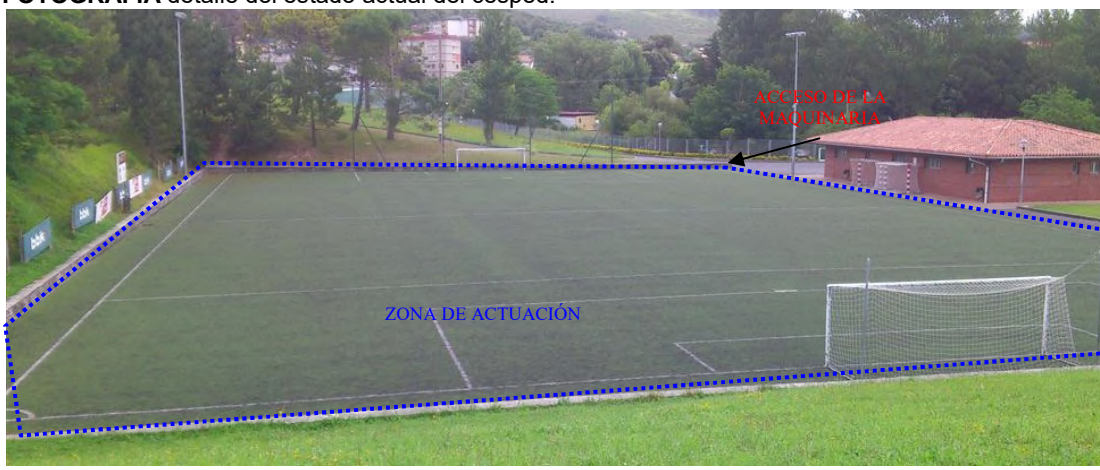


Según nos costa el **campo de futbol 7 es del año 2005**, tiene un ancho de 47 metros y una largo de 72 metros (terreno de juego 44x68m). El campo ya ha llegado al fin de su vida útil.

Consta con una superficie de 3384m2, y tiene un césped artificial con caucho.

Consta de Iluminación por lo que permite su uso nocturno.

FOTOGRAFÍA detalle del estado actual del césped.



Vista general del campo de futbol 7 que se pretende cambiar el césped.

02.- PROCESO DE DESMONTAJE DEL CESPED EXISTENTE.

FASE 01. **DESMONTAJE DEL CÉSPED.** Previamente se barre con una barredora para recoger el máximo relleno posible ara que el desmontaje sea lo más limpio. La máquina en todo momento pisa el césped artificial, por lo que en ningún momento pisa el firme existente. Por lo que se PRESERVA LA SUBBASE del campo de futbol 7.	
FASE 02. **RECUPERACIÓN DEL RELLENO.** Una vez enrollado el césped se carga en una máquina auxiliar en la propia obra, que separa el relleno del césped del propio rollo, dejando los rollos de césped, totalmente limpios. SE RECUPERA EL 100% de los rellenos. De esta forma se puede reutilizar el césped y no se tira a vertedero.	
FASE 3 **SEPARACIÓN DEL RELLENO (ARENA Y CAUCHO)** Se separa ambos materiales, y se realiza un tratamiento sanitario en la propia obra, por lo que da como resultado una arena totalmente limpia y reutilizable al 100%. Lo mismo sucede con el caucho y el césped.	
FASE 4. REINSTALACIÓN o RECICLAJE. La arena y el caucho se pueden reutilizar completamente al igual que el césped. EL propio Ayuntamiento de Gorliz, empelarlo y sino se lleva para su reutilización a planta de reciclaje (ya que estará totalmente limpio) para la construcción de polímeros como bancos, jardineras o tarimas. **En el caso propuesto, no se emplearía el caucho sobre los fondos del campo de futbol 7, sino que se instalaría solamente con arena.**	

Como se va a ejecutar la sustitución del césped, se opta por ejecutar una serie de trabajos complementarios para poder dejar la instalación en correctas instalaciones.

03.- PROTECCIÓN DEL BODRILLO DE FONDO CAMPO FUTBOL. En los fondos del campo de fútbol existente,, dispone de un remate del césped artificial con bordillo C5 de hormigón. Es un remate correcto a nivel técnico, pero peligroso por el posible golpeo con el mismo de alguno de los jugadores. Es por ello, que actualmente dispone de un remate de goma, que hace de protección.





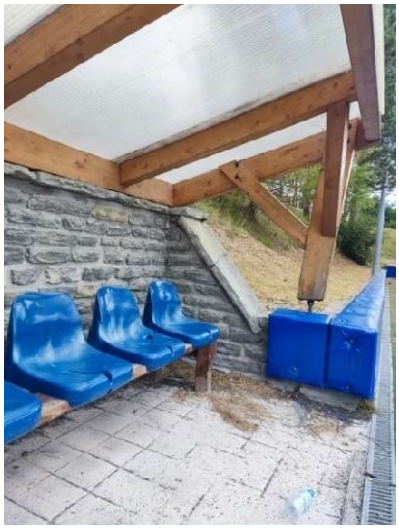
Se propone como solución, disponer de un revestimiento de goma de caucho de 7cms de espesor, de forma que quede totalmente protegido frente a cualquier golpe, que los jugadores se puedan dar.

04.- PROTECCIÓN DE LOS POSTES DE ALUMBRADO. Fuera de la banda de seguridad, pero cercado a la zona de juego está los báculos de los sistemas de iluminación del campo. Dichos postes actualmente NO ESTAN PROTEGIDOS. Es por lo ello que se propone la instalación de un protector acolchado para evitar que los usuarios se puedan lesionar al golpear los báculos.





05.- BANQUILLOS: Los banquillos se pretender reformar, más concretamente, los asientos que se emplean. Existe la problemática, que actualmente los banquillos tienen asientos plásticos que se rompen de forma periódica. Por lo que para resolver dicha problemática, la propiedad ha propuesto la instalación de un banco corrido, que sea antivandálico.





06.- REMATE EN LATERALES DEL CAMPO: Se tendrá que taluzar correctamente el terreno del perímetro del campo y en algunas zonas hacer una falsa zanja en tierras para que el agua de escorrentía no entre dentro del campo, para evitar zonas húmedas.



07.- MURO EN LA BANDA LATERAL: En el muro del talud lateral del campo, está protegido con un remate acolchado que hace la función de protección frente a golpes por parte de los usuarios.

Para la ejecución de la obra se tendrá que soltar, guardar y volver a montar. Se analizará y revisará para que estén en buen estado de mantenimiento.







08.- RIEGO EXISTENTE: Se tiene que revisar correctamente la instalación de riego existente, con el fin de hacerle una puesta en marcha. La instalación existente vale, ya que se ha empleado hasta ahora, pero se tiene que revisar que los aspersores funcionen correctamente.

Cuando se desmonte el césped, se mojará toda la superficie del asfalto, con el fin de ver si existen charcos de agua, para repararlos antes de la colocación del césped.





Vista de los aspersores del riego del campo, hay seis, dos en el eje del centro del campo y uno en cada corner de esquina del campo.

09.- REVISIÓN DEL ASFALTO: Una vez que se desmonte el césped se tendrá que revisar el estado del asfalto existente, comprobando si existen zonas donde el asfalto esté agrietado, si existen asentamientos. Para ello se regará todo el campo de futbol, aprovechando el sistema de riego que disponemos, de esta forma veremos como evacúa el agua el propio campo, y se podrá observar si existen puntos bajos donde se encharque el agua. No podrán existir charcos, no se admitirá.

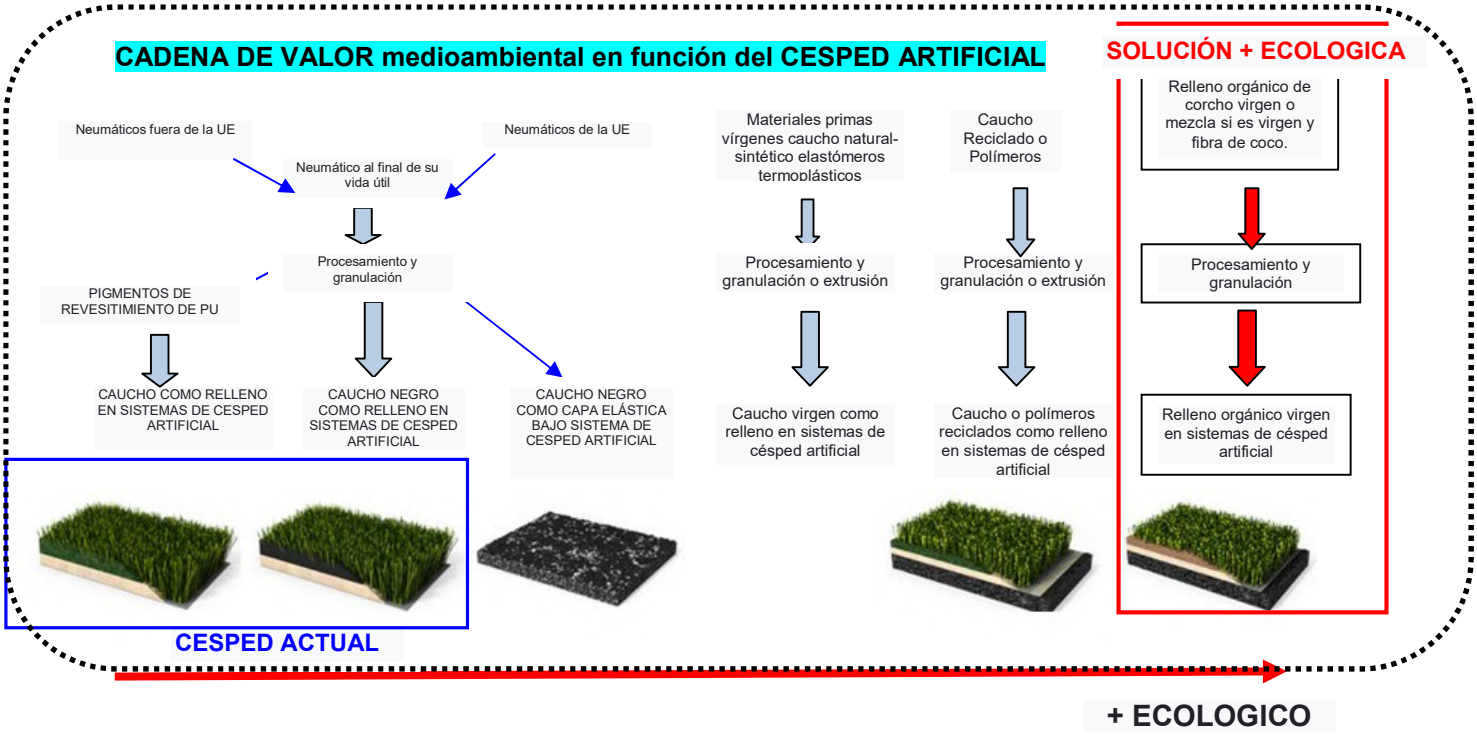
10.- MONTAJE DEL NUEVO CESPED:

Nos encontramos dentro un entorno con alto riesgo natural. Ya que la zona de actuación está dentro del área de RIESGOS GEOLÓGICOS. Además el campo está dentro del área interés especial para la fauna de:
RANA PATILARGA, LAGARTO VERDINEGRO, y el HALCÓN PEREGRINO.
El mar se encuentra a una distancia menor de 500 metros, por lo que nos parece importante emplear un nuevo césped que esté libre de caucho, que suele terminar en la red de pluviales y en este caso llegaría con mucha facilidad al mar. Generando una contaminación, al depositar restos de caucho en el mar.

Es por todo ello que se ha elegido un **césped** que **no contenga caucho**, con el fin de mejorar la calidad de las instalaciones. Por lo que el césped elegido es: **TEAM-MASTER 40/150 (o similar)**, se adjunta ficha técnica del mismo con el fin de tener la máxima información posible del producto.
Bajo el césped se colocará de forma previa **una base elástica**, que mejora las condiciones del césped, del cual también se adjunta la ficha técnica para establecer las calidades mínimas exigibles a la instalación.
Se trata de un césped de primera calidad, pero que **no sea de caucho ni corcho**, ya que tal y como hemos analizado en la fase inicial de proyecto, estamos en un entorno natural y protegido.

CESPED ARTIFICIAL SIN RELLENO DE CAUCHO SBR.

La propuesta técnica del proyecto, trata de ser lo más respetuoso con la sostenibilidad ambiental, para ello se propone la **eliminación del caucho en el césped**. Es decir, **EMPLEAR UN SISTEMA DE CÉSPED ARTIFICIAL SIN CAUCHO.**



Se propone como posible solución la instalación de un césped artificial tipo TEAM MASTES 40/150, diseñado para FUTBOL gracias a su estructura de polietileno de alta densidad. Se trata de un **PRODUCTO SIN CAUCHO SBR**, Es posible la aportación de 1,5kg/m2 de relleno orgánico de corcho.

En todo caso, el producto estará certificado según normativa EN-15530; NF P90-112; DIN 13501-1; FIFA 2015. El producto no contiene substancias peligrosas según el Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH).

El nuevo césped artificial se instalaría sobre una base elástica prefabricada tipo multifoam Matchbase-Pro 200/10. Es un **producto reciclado**, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football. **Es una base elástica** compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10 mm de espesor, **perfecta para la absorción de impactos**, **reducir el riesgo de lesiones** y **para un excelente drenaje**. De fácil instalación, sin necesidad de cola o maquinaria especializada. Ideal para climas entre calurosos y medios. Su densidad es de 205 kg / m (± 15%), su dureza de compresión> 65 KPa, su resistencia a la tracción> 160 KPa, su máxima elongación> 40%, posee un drenaje de 11.776 mm / h, además de un 336% de absorción de agua y su porcentaje de absorción de impactos es> 32%.

La **última evolución** de los sistemas de **césped artificial** consiste en un tipo de superficie **sin relleno.** Gracias a la evolución de los polímeros de polipropileno y polietileno, se ha llegado a la producción de sistemas que **no necesitan de la arena o el relleno elástico** para tener todas las propiedades necesarias para la práctica del fútbol o el multideporte.

- **Mínimo mantenimiento.** Al no tener relleno, el **mantenimiento** necesario **se reduce muchísimo.** **No es necesario realizar recebos**, descompactaciones o redistribución de los rellenos. El corcho natural respetuoso con el medioambiente y no tóxico**. Es un producto reciclable y sostenible que se cosecha del árbol del**

corcho cada nueve años sin dañar los árboles. Proporciona una estética de suelo natural al campo y **reduce notablemente el calor en la superficie**."

- La altura de fibra de este césped artificial puede ser de 20 o 25 mm, que unido a su capacidad de resistencia, **hace que no sea necesario cepillarlo** y siempre se va a mantener recto.
- **Mínima abrasión**. Los polímeros autolubrificados y la ausencia de relleno hacen que este sistema tenga una mínima abrasión.
- **Aspecto natural.** La ausencia de relleno y la combinación de 4 colores (tres tonos de verde y uno de marrón) le dan una estética totalmente de césped recién cortado.
- **No aumenta la temperatura**, con este sistema **no aumenta la temperatura de la superficie del terreno de jueg**o, al contrario de los campos con relleno de caucho SBR, que con el sol sube considerablemente la temperatura en el terreno de juego..
- **No genera olores** como los campos con rellenos termoplasticos o de SBR.
- **No ensucia**. Con este sistema nos olvidamos de llevar las botas llenas de granos de caucho y arena. Los alrededores del campo permanecen limpios. Por lo que hay un menor mantenimiento de limpieza . E incluso medioambientalmente genera que no se lleve caucho a las lavadoras de las casas.

1.4.2.- CAMPO FUTBOL 11.

Los criterios y objetivos generales que han guiado el presente proyecto según el programa de necesidades son los siguientes: En este apartado se desarrolla el estudio y las características básicas de la infraestructura para el acondicionamiento del campo actual a las nuevas exigencias solicitadas por el Ayuntamiento.

Los criterios y objetivos generales que han guiado el presente proyecto según el programa de necesidades son los siguientes:

Creación de un nuevo campo de **Fútbol 11 de hierba artificial**. Se pretende ejecutar un campo de futbol 11 lo más amplio posible dentro de las limitaciones físicas que tiene la parcela, de forma que no se tenga limitaciones para jugar en diferentes categorías de futbol.

La intervención pretende ejecutar un campo con unas dimensiones de terreno de juego de **100 metros de largo y un ancho de 64 m**, a lo que se le sumará **un ancho en bandas y fondo de 2,50 metros**.

Dadas las características de la planimetría del terreno actual, con pendientes a ambos lados del campo (ya que actualmente es un campo de futbol, ocasiona que gran parte del movimiento de tierras esté ejecutado, no obstante hay que proceder a ejecutar un movimiento de tierras que permita la ejecución de las subbases del nuevo campo de futbol, ya que tiene que disponer de resistencia y buen comportamiento.

Se plantea ejecutar la menor explanación volumétrica posible, para economizar el costo de la obra, con el fin de reutilizar lo máximo la explanada existente, y así economizar la obra en su mayor medida posible. Es por ello que se prevé **excavar un espesor de 45cms de espesor**, con el fin de poder ejecutar la nueva base del campo de futbol. Se excavará de forma que se cajee toda la superficie del campo actual, para poder ejecutar una nueva subbase, que sea el sustento del firme del nuevo campo.

Una vez efectuada la excavación, se procederá al nivelado y compactado del fondo de la caja, se dispondrá de la sub-base granular de 30cms de espesor con gravas 40-20 para formación de subbase del nuevo campo de futbol, así como la formación de 10cms de todo uno, nivelada con las mismas pendientes que el fondo de la caja y también compactada al 98% PM, debiendo cumplir la normativa definida en el MOPU para este tipo de sub-bases (PG-3).

Sobre la sub-base granular se colocará el extendido del aglomerado asfáltico de la primera capa asfáltica G-20 de 4cm de espesor, también con pendientes. La pendiente del terreno de juego será del **1%**, ejecutado a dos aguas.

Una vez terminada esta capa, se comprobará su planimetría regando mediante el sistema de riego automático o manualmente toda la superficie. El agua deberá discurrir hacia los laterales sin dificultad, no admitiéndose estancamientos de agua que superen los **3mm** (espesor de una moneda de 2€). Los fallos de **planimetría deberán corregirse mediante la aplicación de asfalto en frío**, **mortero especifico de reparación de asfalto**. Una vez revisado y dado el visto bueno se ejecutará la **segunda capa de asfaltado de 3cm de espesor de asfalto S-12 calizo,** Y SE REALIZARÁ NUEVAMENTE LA COMPROBACIÓN DE CHARCOS.

El perímetro del campo queda delimitado en los laterales y fondos por la canaleta de drenaje.

El sistema de drenaje es horizontal ya que la capa de asfalto es impermeable, y se limita a las canaletas laterales las cuales están conectadas mediante arquetas-arenero y tubo PVC de diámetro 160mm, a un colector longitudinal de diámetro 250mm, el cual, a su vez, se conectará al depósito de recogida de las pluviales que se prevé instalar. Dicho depósito tendrá un rebosadero, hasta la red general de evacuación.

A petición del Ayuntamiento el campo no tendrá un cerramiento perimetral.

En el entorno del campo de fútbol se dispondrá de una acera de hormigón de 15cm de espesor en todo el perímetro con pendiente hacia la canaleta perimetral del campo de forma que se recoja todo el agua de pluviales. La terminación de dicha solera será de un fratasado mecánico mediante helicóptero, dejando el poro abierto.

En todo el perímetro de la zona de actuación, el campo de futbol limita con la pista de atletismo, por la cual se tendrá que disponer de una protección de la pista de atletismo para que los jugadores puedan acceder al terreno de juego para que no se estropee el firme de la pista de atletismo.

No se nos ha informado de la existente de instalaciones dentro del recinto deportivo, no obstante se ha consultado a técnicos municipales para saber si disponen de planos de la instalaciones actuales con el fin de disponer de la máxima información posible, para la redacción del presente proyecto.

La dimensión del terreno de juego que se pretende ejecutar es de **100 x 64 metros**, con unas bandas exteriores libres de obstáculos de **2,00 metros** al exterior de las líneas de banda y de **2,50 metros al exterior de las líneas de meta**.

Ambos accesos permitirán el acceso rodado al recinto. Dicho acceso se empleará para trabajos de mantenimiento, así como emergencias, como puede ser la entrada de una ambulancia al campo.

DIMENSIONES DEL TERRENO DE JUEGO DE FUTBOL 11.

El terreno de juego

Las dos líneas más largas del terreno de juego se denominarán líneas de banda. Las dos más cortas se llamarán líneas de meta. El terreno de juego será rectangular y la longitud de las líneas de banda deberá ser mayor que las de las líneas de meta.

	MINIMA	MAXIMA	PROYECTO
MEDIDA LONGITUDINAL	90 METROS	120 METROS	**100 METROS**
MEDIDA ANCHOS	45 METROS	90 METROS	**64 METROS.**

De forma transversal se dispondrán de DOS CAMPOS DE FUTBOL 7, de unas dimensiones de:

ANCHO 40 METROS.

LARGO: 64 METROS.

En mini-fútbol , fútbol en iniciación, escolar e infantil, el campo podrán no ajustarse a las dimensiones mínimas indicadas, debiendo adaptar dichas dimensiones a las posibilidades de los jugadores según sus edades, recomendándose las siguientes:

- Para menores de 14 años y mayores de 12 años: 90 m x 50 m.
- Para menores de 12 años y mayores de 10 años: 64 m x 45 m (Transversal al campo de 100x64)
- Para menores de 10 años y mayores de 8 años: 60 m x 45 m (Transversal al campo de 100x60).
- Para menores de 8 años: 50 m x 35 m (Transversal al campo de 90x50) y 52,50 x 34 (¡/4 del campo de 105x68).

Los campos de juego para estos niveles pueden habilitarse lontigudinal o transversalmente sobre un campo de fútbol reglamentario, delimitándolos por ejemplo mediante conos y marcándolos con pintura no permanente, también pueden construirse independientes.

La longitud de la línea de banda debe tener como mínimo 90 metros y como máximo 120 metros.

La anchura de la línea de meta debe de tener como mínimo 45 metros y como máximo de 90 metros.

DIMENSIONES DEL CAMPO	Longitud (m)	PROYECTO	Anchura (m)	PROYECTO
MAXIMO	120	**100,00 m**	90	**64,00 M**
MÍNIMO	90		45	

Las dimensiones totales del campo, las bandas exteriores de seguridad y el área auxiliar serán:

DIMENSIONES TOTALES RECOMENDADAS DEL CAMPO DE JUEGO, BANDAS EXTERIORES DE SEGURIDAD Y ÁREA AUXILIAR, SEGÚN NIVELES

NIVEL			DIMENSIONES (m) Longitud (Líneas de banda)	DIMENSIONES (m) Anchura (Líneas de meta)
Competiciones ámbito regional, local, recreativo, cadetes (Sub-16)	Mínimo		95	53
	Recomendado		105	63
Competiciones nacionales	Aficionados, Juveniles (Sub-18), Autonómicas		105	63
	2ª B y 3ª División	Mínimo	105	67
		Recomendado	116	75
	1ª y 2ª División, Campeonato de España		120	80

ANCHO DEL CAMPO DE FÚTBOL: Del mismo modo y rigiéndose en los preceptos de la FIFA, cancha de futbol medidas deben tener una longitud de **ancho entre 45 y 90 metros**.

Los campos de primera división Española suelen estar más próximos a los 90 metros que a los 45. El **Santiago Bernabeu** mide 105 de largo y 68 de ancho exacta la misma medida tiene el **Camp Nou**.

TRAZADO DEL CAMPO

Todas las líneas del terreno de juego deberán se líneas continuas y tener la misma anchura, como máximo 12 cm., menos las líneas de meta que deben tener la misma anchura que los postes y larguero de la portería. Todas las líneas que delimitan al campo forman parte del terreno de juego.

El terreno de juego está dividido en dos partes iguales por una línea que unirá los puntos medios de las dos líneas de banda.

El centro del campo estará marcado con un punto situado en la mitad de la línea media que divide las dos partes iguales del campo, tomando este punto como centro, haremos circulo de un radio de 6 metros.

MEDIDAS DEL ÁREA pequeña DE FÚTBOL

Se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 5,50 metros de la parte interior de cada uno de los postes de la portería. Dichas líneas se adentrarán 5,5 metros en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta.

EL área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área de meta.

MEDIDAS DEL AREA grande.

Se trazarán dos líneas perpendiculares a la línea de meta, a 16,5 metros de la parte interior de cada uno de los postes de la portería. Dichas líneas se adentrarán 16,5 metros en el terreno de juego y se unirán con una línea paralela a la línea de meta.

El área delimitada por dichas líneas de meta será el área de penalti.

En cada área de penalti se macará un punto de penalti a 11 metros de distancia del punto medio de la línea entre los postes de portería.

Al exterior de cada área de penalti se trazará un semicírculo con radio de 9,15 metros desde el centro del punto de penalti.

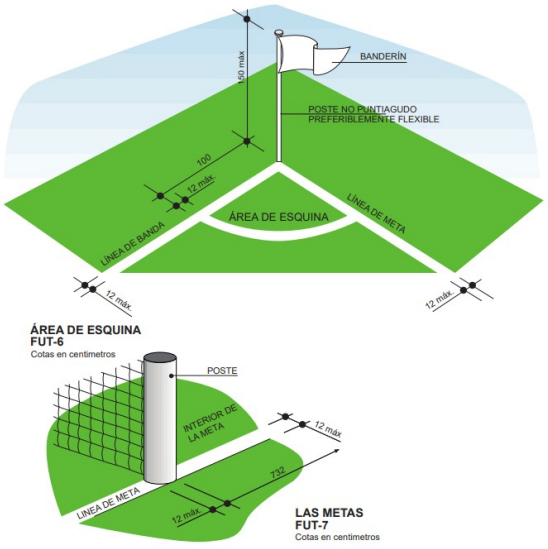
AREA DE ESQUINA.

El área de esquina se marcará trazando un cuadrante en el interior del terreno de juego con un radio de 1 metro desde el banderín de esquina.

BANDERINES:

En cada una de las esquinas, se colocará un poste no puntiagudo con un banderín, cuya altura mínima será de 1,5 metros. Se podrán colocar banderines en cada exremo de la línea media, a una distancia mínima de 1 metro al exterior de la línea de banda.

En cada esquina del campo se colocará un poste con un banderín, el poste no será puntiagudo, será preferiblemente flexible y su altura mínima será de 1,50 m. En cada extremo de la línea media del campo se podrán colocar opcionalmente a una distancia mínima de 1 m al exterior de la línea de banda.



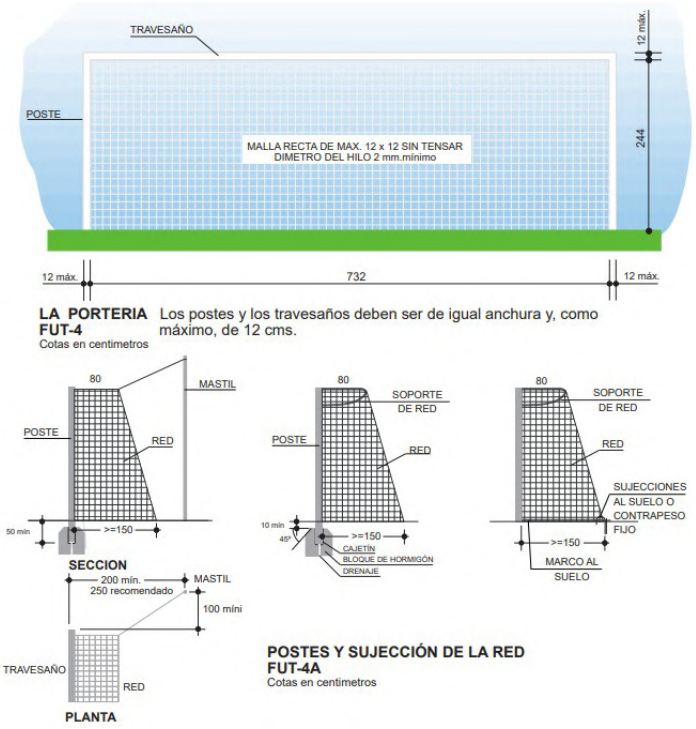
MEDIDAS DE LAS POTERÍAS DE FUTBOL.

Se colocará en el centro de cada línea de meta. Consistirán en dos postes verticales, equidistantes de los banderines de esquina y unidos en la parte superior por una barra horizontal (travesaño). Los postes y el travesaño deberán estar fabricados de un material aprobado.

Deberán tener forma cuadrada, rectangular, redonda o elíptica y no deberán constituir ningún peligro.

La distancia entre la parte interior de los postes será de 7,32 metros y la distancia del borde inferior del travesaño al suelo será de 2,44metros.

Los postes y el travesaño deberán ser blancos y tendrán la misma anchura y espesor, como máximo 12cms. La portería deberá estar anclada firmemente en el suelo.



LA PORTERIA FUT-4 Los postes y los travesaños deben ser de igual anchura y, como máximo, de 12 cms.
Cotas en centimetros

POSTES Y SUJECCIÓN DE LA RED FUT-4A
Cotas en centimetros

EL MARCO. El marco está compuesto por los postes y el travesaño, construidos del mismo material (acero, aluminio, aleación ligera o material plástico) de material no corrosivo o protegido de la corrosión.

Podrán ser de sección cuadrada, rectangular, redonda elíptica o una combinación de estas formas y no deben constituir ningún peligro. Se recomiendan preferentemente los de sección circular o elíptica, los de sección cuadrada o rectangular tendrán las esquinas redondeadas con un radio de al menos 3 mm. La dimensión máxima de la sección transversal será 12 cm y mínima recomendada 10 cm, los postes y el travesaño tendrán la misma sección, su dimensión máxima será la misma que la de la línea de meta.

El marco debe ser de color blanco.

Los postes de la portería deben estar firmemente fijados al suelo por medio de cajetines en bloques de hormigón, en caso de que la portería sea portátil tendrá un marco a suelo con sistema de anclaje al terreno que le proporcionará seguridad antivuelco o un contrapeso fijo que, así mismo, le proporcionará seguridad antivuelco. Este sistema puede incluir ruedas laterales en el marco a suelo para facilitar el traslado de la portería. Cualquier solución cumplirá los requisitos de resistencia y estabilidad que exige la norma **UNE-EN 748** antes citada.

Entre los postes y las barras del marco a suelo, si existe, no debe quedar espacio libre. La sección transversal del marco a suelo no sobresaldrá de los postes y estará redondeada con un radio de al menos 30 mm. 8.2

LA RED De malla cuadrada, puede realizarse con hilos de fibras naturales o sintéticas, el diámetro del hilo será de 2 mm como mínimo, el ancho de la malla será como máximo de 12 cm.

LOS ELEMENTOS DE SUJECCIÓN DE LA RED La red debe estar fija a los postes y al travesaño sin estar tensa para evitar que el balón que penetre en ella pueda rebotar al exterior y de forma que el balón no pueda pasar por algún hueco entre ella y los postes.

Las sujeciones de la red a los postes y al travesaño deben estar diseñadas de tal forma que no puedan dañar a los jugadores, para ello se exige que las aberturas no excedan de 5 mm y no se usarán ganchos de acero.

La red puede estar sujeta superiormente por una cuerda soporte fijada en mástiles o elementos similares a una distancia de cada poste de 1 m en el sentido de la línea de meta y de 2 m en sentido perpendicular. Véase la figura.

La red debe estar fijada al suelo mediante cuerda lastrada o puntos de fijación que no sobresalgan de la superficie del campo o al marco trasero a suelo, para evitar que el balón pase a su través.

DIMENSIONES DE LOS CAMPOS DE FUTBOL TRANSVERSAL DE FUTBOL 7.

Para facilitar el desarrollo del juego y la seguridad por parte de jugadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos (porterías futbol -7, torres de iluminación, elementos de riego, etc) de 1,5 m de anchura que también se le va a dar el mismo tratamiento de césped artificial como pavimento, al exterior de las líneas de banda.

Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 metros. **Es por ello que las bandas del campo de futbol 11 las hemos hecho de 2,50 metros en proyecto.**

En terrenos de juegos donde se vayan a celebrar partidos de alto nivel deportivo, es conveninente que, además de las bandas exteriores antes indicadas, exista alrededor de las bandas de seguridad, un área auxiliar consistente en un espacio perimetral para anotadores, área técnica, caras, fotógrafos. En este caso no se precisa.

Según los niveles de las competiciones que se celebrarán sobre el campo de juego se recomiendan las siguientes bandas exteriores:

DIMENSIONES RECOMENDADAS DE LAS BANDAS EXTERIORES Y ÁREA AUXILIAR SEGÚN NIVELES		Longitud (m)	Anchura (m)
Competiciones ámbito regional, local, recreativo, cadetes (Sub-16)		2,50	1,50
Competiciones nacionales	Aficionados, Juveniles (Sub-18), Autonómicas	2,50	1,50
	2ª B y 3ª División	5,50	3,50
	1ª y 2ª Division, Campeonato de España	7,50	6,00

TRAZADO DEL CAMPO.

Todas las líneas de marcas tendrán como máximo 12 cm de anchura, las cuales debe ser igual a la anchura de postes y travesaño, todas ellas de la misma anchura y recomendado de 10cm como mínimo y no representarán peligro alguno. Serán de color preferiblemente blanco de forma que se distinga claramente del color del terreno de juego, el cual en superficies de juego artificiales será verde.

ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

Será de 20 m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores de seguridad. No hay problema al respecto, el proyecto cumple. No existe ningún tendido aéreo que cruce el terreno de juego, ni ningún elemento que incumpla dicha altura.

BANQUILLO DE JUGADORES

Los bancos para jugadores reservas, técnicos etc. se situarán paralelos a la una línea de banda y a ambos lados de la línea media, al exterior de la banda de seguridad. Los bancos se colocarán a una distancia mínima recomendada de 2,50 m de la línea de banda, en competiciones deportivas profesionales esa distancia será como mínimo recomendado de 5 m. Así mismo se colocarán a una distancia mínima recomendada de 5 m de la prolongación de la línea de medio campo, esto es con una separación de 10 m entre ambos bancos. Se preverán dimensiones de banco para un mínimo de 10 personas sentadas o para el número que indique el Reglamento de la Competición de que se trate. Es recomendable que dispongan de respaldo.

Los bancos deben estar preferiblemente al nivel de la superficie de juego y no por debajo de ella. Los bancos deben estar preferiblemente protegidos de las inclemencias meteorológicas o de objetos lanzados por los espectadores, si los hubiera, esta protección puede ser de material transparente siempre que cumpla eficazmente su función, la altura y extensión de la protección permitirá permanecer de pie sin necesidad de salir de ella. Se situarán de forma que no sean accesibles a los espectadores ni impidan la visión de los mismos. Los bancos pueden ser fijos o desmontables, en caso de ser desmontables o móviles deberán estar firmemente fijados al suelo durante su uso por razones de seguridad, Delante de los bancos se marcará el área técnica donde permanecerán los ocupantes de los bancos durante la competición. El área técnica se extenderá hasta 1 m de la línea de banda y 1 m a cada lado del banco de asientos. Los requisitos de este punto son obligatorios en competiciones deportivas nacionales y son recomendados en otras competiciones.

ESPACIOS PARA LOS ESPECTADORES

Según se nos indica por parte de responsables del Ayuntamiento, el público no podrá acceder al recinto de la pista de atletismo, por lo que será la propia valla de la pista la que delimitará el recinto deportivo del nuevo campo de fútbol, tal y como sucede en la actualidad.

ACCESIBILIDAD

Las instalaciones deportivas para fútbol se diseñaran y construirán de forma que sean accesibles para personas con discapacidad, de forma no discriminatoria, independiente y segura. Dispondrán de un itinerario exterior accesible a la instalación y de itinerarios accesibles al campo de juego, los espacios deportivos auxiliares (Vestuarios, enfermería, etc.) y los espacios para espectadores. Los citados espacios deportivos, auxiliares y para espectadores serán accesibles, cumplirán los criterios de accesibilidad.

DRENAJE:

Todo el terreno de juego deberá disponer de un sistema de drenaje que pueda prevenir al máximo la posibilidad de no poder jugar a causa de inundaciones del campo.

PELIGRO PARA LOS JUGADORES Y OTRAS PERSONAS:

No deberá haber nada en el terreno de juego o sus alrededores que constituya un peligro para los jugadores y otras personas, cuyas tareas les obligan a entrar en la zona de juego (p.eje. rociadores, material para marcar el terreno, etc).

ILUMINACIÓN:

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación horizontal, rendimiento de color y máximos de deslumbramiento (GR) en el área de juego, de acuerdo con los criterios de la norma UNE.EN 12193 “Iluminación de instalaciones deportivas”, los cuales se indican a continuación:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN FÚTBOL (Exterior)				
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal		Rend. Color (Ra)	GR ≤
	E_{med} (lux)	Uniformidad E_{min}/E_{med}		
Competiciones internacionales y nacionales alto nivel	500	0,7	80	55
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	200	0,6	60	55
Competiciones locales, entrenamiento y recreativo	75	0,5	60	55

VALORES MÁXIMOS DE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR					
Zona ambiental	Iluminación vertical en propiedades circundantes Ev (lux)		Intensidad de las luminarias en la dirección de potencial contaminación lumínica I (cd)		Proporción de flujo luminoso en el hemisferio superior ULR (%)
	Máximo	Máximo recomendado	Máximo	Máximo recomendado	Máximo
E1 Zonas oscuras como parques nacionales o espacios protegidos	2	0	2.500	0	0
E2 Zonas de baja luminosidad como áreas residenciales, industriales o rurales	5	1	7.500	500	5
E3 Zonas de media luminosidad como industriales o barrios residenciales	10	2	10.000	1.000	15
E4 Zonas de alta luminosidad como centros de ciudad o zonas comerciales	25	5	25.000	2.500	25

Así mismo en carreteras o calles próximas, se limitarán los efectos de la instalación de iluminación en cuanto a al reducción de la capacidad de visión de información esencial, según indica la referida norma UNE-EN 12193.

SUPERFICIE DE JUEGO DE HIERBA ARITIFICIAL.

Las superficies de hierba artificial apenas necesitan labores de conservación y mantenimiento y no tienen límites en cuanto al número de horas de uso como ocurre en las de hierba natural, son por tanto idóneas para campos de entrenamiento y con un grado intenso de utilización.

Las superficies de juego de hierba artificial generalmente están compuestas de un tejido soporte al cual se fijan y de él sobresalen las fibras de hierba artificial, entre las cuales se rellena el espacio existente con material de relleno.

Construcción con capa soporte no ligada y drenaje vertical: Consistente en realizar una capa soporte o capa base no ligada mediante la aportación de una capa de zahorras compactadas y bajo ella una red de drenaje de recogida de agua de lluvia y/o riego al ser esta solución permeable. La red de drenaje se realiza con zanjas de drenaje rellenas con material filtrante y tubos de drenaje, también se dispone una lámina geotextil para evitar el lavado de material fino de la capa soporte a la zanjas de drenaje. En este caso, si funciona correctamente el drenaje, no es estrictamente necesario disponer las pendientes en la superficie deportiva. Sobre la capa soporte no ligada se instala, en su caso, la capa o base elástica y por último la superficie de hierba artificial. Para obtener

la planeidad y regularidad necesaria de la superficie deportiva, la capa base de zahorras tendrá la planimetría requerida.

En cuanto al criterio para decidir por uno u otro tipo de construcción conviene indicar que las construcciones con capa soporte no ligada suelen ser más económicas que las construcciones con capa soporte ligada, no obstante podrían tener menor nivel de estabilidad dimensional a causa de asientos potenciales si no cuenta con un buen diseño o no se han considerado bien las características del terreno y del lugar, o no han tenido un buen control de calidad de los materiales y la construcción. En cualquier caso para una correcta decisión y un buen diseño que asegure el buen comportamiento de la superficie a largo plazo, es conveniente realizar un estudio geotécnico de los terrenos disponibles para conocer el tipo de suelo, su resistencia, composición, contenido de agua, capacidad de drenaje, nivel freático y su potencial de expansividad por desecación/humectación, así como otras características importantes. Esta etapa de evaluación inicial del emplazamiento es una parte esencial del diseño.

CERRAMIENTO, REDES DE PROTECCIÓN Y ELEMENTOS DE SEPARACIÓN DE ESPECTADORES DEL CAMPO DE JUEGO.

A.- CERRAMIENTO.

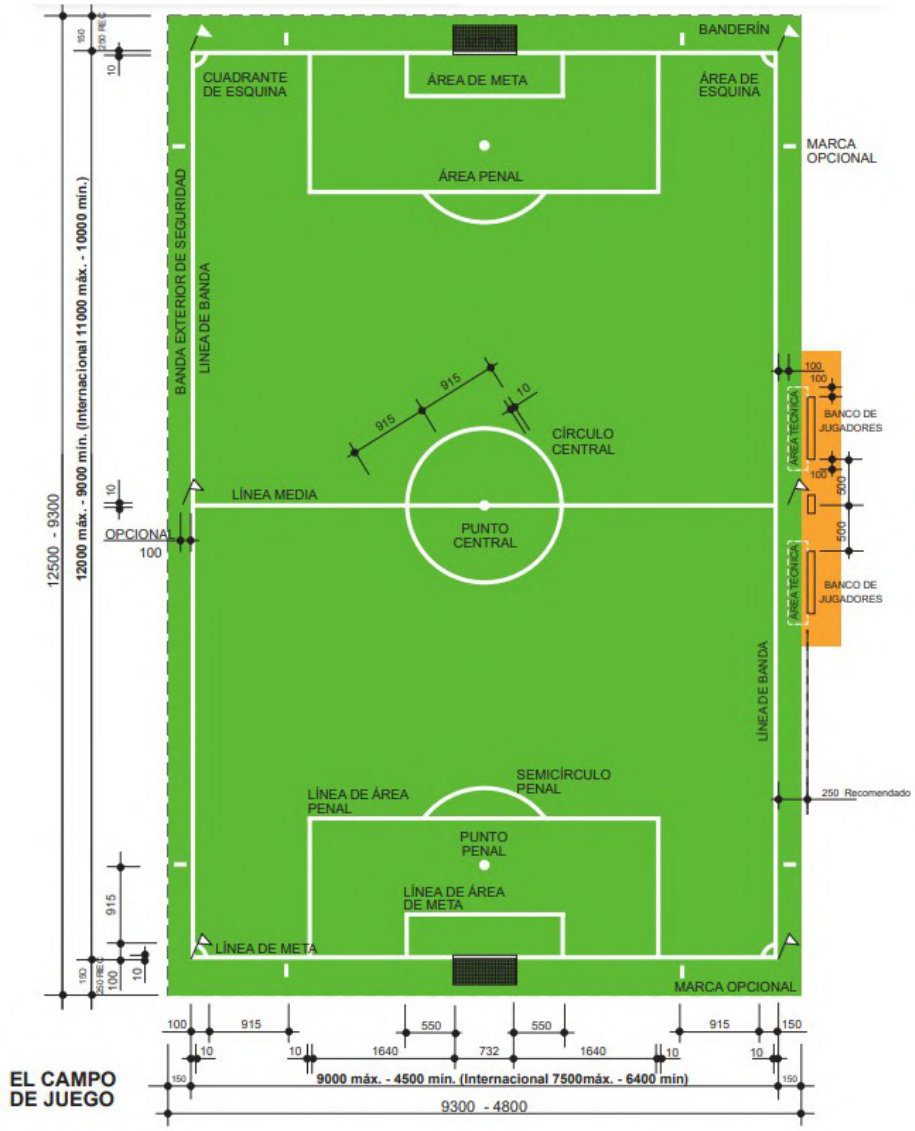
En campos de fútbol sin instalaciones para espectadores, para evitar la pérdida de balones y el riesgo de balonazos, debe disponerse un cerramiento perimetral de altura suficiente al exterior de las bandas de seguridad. El cerramiento perimetral, podrá consistir en malla metálica o redes y postes metálicos galvanizados, será resistente al impacto de balones, los elementos metálicos serán resistentes a la corrosión y tendrá, al menos, una altura de 6 m tras las líneas de meta y de 2 m en las líneas de banda.

Cuando el cerramiento perimetral separe el campo de juego de otra propiedad o vía pública, se recomienda disponer un cerramiento rígido cuya altura tras las líneas de meta y de banda sean, como mínimo, de 6 m respectivamente. En cualquier caso se evaluarán los riesgos de salida de balones adecuando la altura del cerramiento perimetral para evitar dicho riesgo.

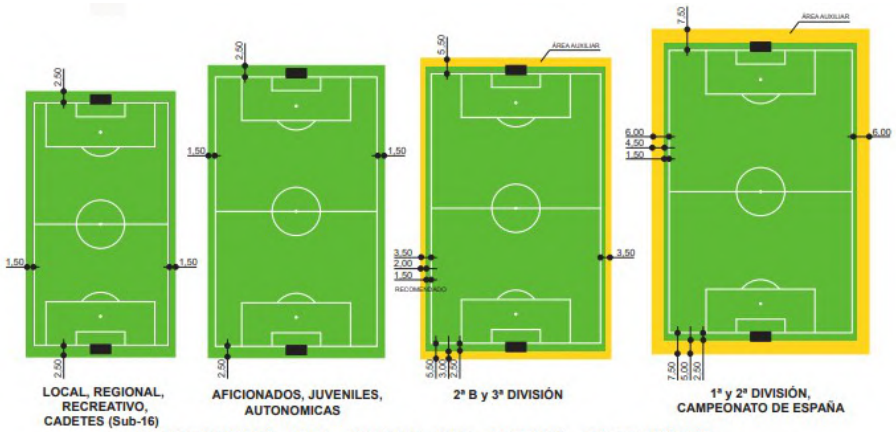
B.- ELEMENTOS DE SEPARACIÓN DE ESPECTADORES DEL CAMPO DE JUEGO.

Los terrenos para competiciones inferiores a las nacionales estarán circundados perimetralmente por una valla o pasamanos de 1 m a 1,10 m de altura, fija al suelo, que tendrá por finalidad separar el terreno de juego de la zona destinada a los espectadores. Dicha valla se situará al exterior de las bandas de seguridad y del área auxiliar, si existe, y se interrumpirá en la zona de la línea media para permitir el acceso al campo de juego. Los elementos constituyentes de la valla no tendrán aristas vivas, bordes cortantes, riesgo de atrapamiento, etc. debiendo ser seguras tanto para los jugadores como para los espectadores. En competiciones y entrenamientos infantiles de niños y niñas de 10 años y menores que utilicen un campo de juego con dimensiones reducidas según se indica en el punto 1, para reducir el riesgo de golpe por impacto de la cabeza o cuello de niños y niñas contra el pasamanos de las vallas situadas tras las líneas de meta, a distancia inferior a 2,50 m de la línea de meta del campo de dimensiones reducidas, dicho pasamanos deberá disponer de un elemento de protección que proporcionará una amortiguación (Absorción de impactos) que no excederá de 500 m/s² (50g), según método de ensayo UNE EN 913, Anexo C.

ESQUEMA DEL CAMPO DE FUTBOL 11.



EL CAMPO DE JUEGO



LOCAL, REGIONAL, RECREATIVO, CADETES (Sub-16)	AFICIONADOS, JUVENILES, AUTONOMICAS	2ª B y 3ª DIVISIÓN	1ª y 2ª DIVISIÓN, CAMPEONATO DE ESPAÑA
DIMENSIONES DEL CAMPO SIN BANDAS EXTERIORES			
90 x 50 100 x 60 (Recomendado)	100 x 60	100 x 64 105 x 68 (Recomendado)	105 x 68
DIMENSIONES DEL CAMPO MAS BANDAS EXTERIORES			
95 x 53 105 x 63 (Recomendado)	105 x 63	105 x 67 116 x 75 (Recomendado)	120 x 80

DIMENSIONES RECOMENDADAS SEGÚN CATEGORIAS. ESQUEMAS FUT-2

Cotas en metros

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

SISTEMA CONSTRUCTIVO.

Campo de fútbol 11:

Se propone la ejecución de un nuevo paquete de firmes :

a. Cajeo de 45 cm de profundidad.
b. Geotextil de 200 g/ m
c. Base de zahorras artificiales ZA-25 de 30 cm de espesor.
d. Base de todo uno de 10cms de espesor.
e. Riego de imprimación
f. Capa asfáltica G-20 Calizo e= 4cm
g. Riego de adherencia
h. Capa asfáltica S-12 Calizo e= 3cm
i. Base elástica GREINER.
i. Hierba artificial TEAM-MASTER 40/150.

SISTEMA CONSTRUCTIVO empleado para la ejecución de esta obra.

1.-Canaleta y bordillo:

Sobre el fondo de la caja con las pendientes dadas y después de comprobar que su grado de compactación es correcto, se procederá a la colocación del bordillo C-5 de hormigón en los dos fondos del campo.

La red de drenaje horizontal está formada por una canaleta longitudinal de hormigón polímero SU100.10R de 10cm de altura con rejilla nervada sobreelevada de acero galvanizado con cancela de sujeción colocada en cada uno de los laterales del campo y que delimita la superficie de hierba artificial con las aceras perimetrales. La canaleta no llevará pendiente longitudinal, colocándose cada pieza debidamente nivelada mediante equipos ópticos de medición.

En cada lateral se colocarán 4 arquetas-sumidero (areneros) de 15,5x60x100 de las mismas características que la canaleta. Los areneros se conectarán a las arquetas mediante tubo de PVCø160. Las arquetas serán registrables de 0,60x0, 60 la altura será variable.

Todas las arquetas quedarán conectadas mediante colector de PVCø250 con pendiente mínima del 1% y colocado en zanja sobre lecho de arena hasta enrasarlo.

Todos los colectores deberán cumplir con la norma UNE-53211 y tendrán certificado de homologación AENOR. Se colocarán siempre dentro de zanjas y sobre un lecho de arena de 10cm, quedando retacados con arena hasta 15cm por encima de su generatriz. El resto de la zanja se llenará con tierra seleccionada procedente de la excavación hasta enrasar, procediéndose posteriormente a su compactación.

2.-Pavimentos

Sub-base granular.

Una vez ejecutado el cajeo del firme perimetral del campo definido en la documentación grafica de proyecto, se colocará la sub-base granular de zahorras, tipo Z-2, de **30 cms de espesor medio**, nivelada y compactada al 98% PM y con las mismas pendientes dadas en el fondo de la caja (1% a dos aguas transversales). La granulometría de esta capa se definirá en función de las disponibilidades de las canteras de la zona, realizándose pruebas a pié de cantera. La Dirección de obra dará el visto bueno a dicho material.

Sobre esta capa se dispondrá una segunda de 10cms de espesor de todo uno de cantera.

Para facilitar la ejecución de la planimetría de esta capa así como el trabajo de la máquina motoniveladora, se realizará un estaquillado de todo el campo según una cuadrícula de 10,50x5,33. Las estacas serán de madera de 5x5cm de sección y de 45cm de largo, niveladas una por una mediante nivel óptico según las cotas definidas en el plano correspondiente. En caso que la motoniveladora de la empresa adjudicataria sea de muy grandes dimensiones se podrá ejecutar dicho trabajo con una retroexcavadora, pero la exigencia de la planimetría será la misma.

Antes de proceder a la colocación de las siguientes capas, deberán haberse realizado las pruebas de compactación (proctor) en aquellos puntos que la D.F. considere. Se pondrá especial atención en la aparición de "blandones" procediéndose a su saneo completo y comprobando posteriormente el proctor en dichos puntos.

Para el cálculo del firme, se han empleado las NORMAS PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE FIRMES DE LA RED DE CARRETERAS DEL PAIS VASCO.

Capa soporte aglomerado:

Se colocarán dos capas de 4 y 3cm respectivamente que deberán cumplir las características:

La primera será la de 4cm de aglomerado asfáltico en caliente a 100º del tipo G-20, con árido calizo cuyo tamaño será menor de 20mm, sólido, resistente y exento de polvo, estando mezclados con un ligante bituminoso tipo B-60. El tipo de mezcla asfáltica estará comprendida entre los III-d y IV-c y S-12 (según normativa MOPU), cumpliendo además con las normas:

- Coeficiente de Los Angeles del árido: 25.
- Estabilidad Marshall del ligante: 750kg.

La segunda capa tendrá un espesor de 3cm y será del tipo D-10, debiendo reunir las mismas características definidas para la capa anterior. El tipo de mezcla estará ahora comprendido entre el IV-d y el D-10 (nomenclatura MOPU) y el árido no podrá ser mayor de 10mm. Las juntas de la 2º capa en ningún caso podrán coincidir con las de la primera.

La ejecución de estas capas se realizará por "calles longitudinales mediante extendedora con palpadores láser seguida de una compactadora de rodillos y partiendo del lateral más alejado del acceso, tomando como nivel el definido por la parte interior de la canaleta.

La anchura de cada "calle" será de 4 a 5 m, poniendo especial cuidado en la entrega entre ellas y principalmente a la junta longitudinal del centro del campo.

La planimetría de esta capa se comprobará regando manualmente (en caso de estar ejecutado el riego automático se realizará con este) la superficie y comprobando el desplazamiento del agua desde el centro hacia las canaletas laterales, no debiendo quedar charcos superiores a los admitidos según el cuadro de tolerancias definido que se adjunta.

CUADRO DE TOLERANCIAS.

	Fondo caja	Sub-base granular	1ª capa aglomerado	2ª capa aglomerado
Pendiente longitudinal	0%	0%	0%	0%
Pend. transv. (2 aguas)	1%	1%	1%	1%
Espesor medio	---------	25 cm	4 cm	3 cm
Planimetría máx.admisible	0.5%	0.3%	0.2%	0.1%
Tolerancia	15mm / 3m	9mm/3m	6mm / 3m	3mm / 3m

Previo al extendido de las capas aglomeradas, se dará un riego asfáltico sobre la superficie de las zahorras terminada, debiendo transcurrir como mínimo 24 horas antes de proceder a la ejecución de las capas de aglomerado. Entre la ejecución de la primera y la segunda capa, se dará un riego de imprimación si se considera oportuno por las condiciones climatológicas.

Las rejas y registros situados en los pasos estarán enrasados con el pavimento circundante y serán de material antideslizante, aún en mojado. Impedirán el tropiezo de personas que utilicen bastones o sillas de ruedas, serán en cuadrícula y tendrán unas aperturas máximas de 1 x 1 cm si invaden el ancho mínimo del itinerario peatonal, y de 2,5 x 2,5 cm en caso contrario.

1.4 INSTALACIONES.

Saneamiento y drenaje

PLUVIALES

En el campo de **fútbol 11 se recogerán las aguas de pluviales en un depósito enterrado que se pretende ejecutar en un lateral del campo**, de forma que se emplee para el aprovechamiento para las necesidades de riego del campo. De forma independiente, pero pegado a este primero se va a disponer de un segundo depósito conectado a la red de abastecimiento existente. **Este segundo depósito, únicamente se empleará para el almacenamiento de agua de red. De esta forma, siempre se empezará utilizando el depósito de pluviales que instalemos. Empleando solamente el depósito de red, cuando en el primero no dispongamos de agua.**

Depósito de PLUVIALES.

Para poder recoger el máximo volumen de agua de lluvia, se instalará una rejilla sumidero en todo el perímetro del campo dotado de sumideros distribuidos según documentación gráfica para garantizar la correcta evacuación de las aguas superficiales, las cuales se verterán en la red de pluviales que la canalizarán finalmente al depósito de riego.

El nuevo depósito estará dotado de un aliviadero para evacuar el agua sobrante a la red de saneamiento.

La red de drenaje es horizontal y está formada por la canaleta situado en todo el perímetro. Será de hormigón polímero de 15,5 x (140-235) x 100cm, con rejilla de acero galvanizado con cancela de sujeción. Todas las piezas serán machihembradas.

En cada lateral se colocarán 4 arquetas- sumidero (areneros) de 15,5x60x100 cm de las mismas características y material que la canaleta y con cestilla extraíble galvanizada. Estos areneros se conectarán mediante arquetas registrables de 0,60x0,60 y altura variable y con tubo de PVC diámetro 160, a un colector de PVC diámetro 250 con pendiente del 1%.

Todos los colectores deberán cumplir con la norma UNE-53211 y tendrán certificado de homologación AENOR. Se colocarán siempre dentro de zanjas y sobre un lecho de arena de 10cm, quedando retacados con arena hasta 15cm por encima de su generatriz. El resto de la zanja se llenará con tierra seleccionada procedente de la excavación hasta enrasar, procediéndose posteriormente a su compactación.

Depósito de ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Se dispondrá de un segundo depósito de almacenamiento de agua, que será empleado como elemento apoyo al sistema anterior. Ya que únicamente se empleará cuando el depósito de pluviales esté vacio. Por lo que siempre se empleará en primera instancia el depósito de pluviales, empleándose de red, únicamente cuando el primero esté vacío.

Se que está junto al camino asfaltado que da accesibilidad a la instalación, ya que dispone de la salida de pluviales ya conectada. De este modo se aprovecha dicha instalación y no se hace otro punto de vertido.



ARQUETA RECOGIDA PLUVIALES



Pegada a la zona de ejecución pasa la red de fecales que está en servicio, pero que no afecta a la ejecución de la obra.





ARQUETA de FECALES

Riego

Lo primero que se tiene que analizar es por donde entra la acometida principal que da abastecimiento a la instalación deportiva, la cual según la documentación investigada lo hace por el acceso peatonal a las instalaciones.

De ahí deriva hacia el interior de la parcela y se distribuye a los diferentes equipamientos deportivos. En nuestro caso para dar servicio al campo de fútbol 11, dispone una llave de corte que se tienen que abrir y cerrar cada vez que se tienen que emplear el riego, ya que la tubería que da servicio tienen un importante pérdida de agua, que incluso deja salir el agua a la superficie.



Fotografía de la llave de corte de la tubería general.
PROFUNDIDAD DE LA LLAVE A 1,60 metros.

La tubería que da servicio al riego del campo fútbol 11, tiene una importante fuga de agua, que incluso aparece en superficie.



Por ello, se propone la renovación de la tubería existente, con el fin de dejar la red totalmente renovada.Para lo que se tendrá que ejecutar una nueva canalización.

Descripción general de la instalación

El sistema de riego proyectado para el campo de fútbol se realizará con 6 cañones de retorno lento modelo SR-2005 de Rain Bird, estos cañones estarán dispuestos en los cuatros vértices del campo, y estarán

protegidos mediante un cajón protector destinado a tal fin, el cual se retirará en el momento de iniciarse el riego.

El control de los cañones se realiza mediante un programador que controla las cuatro electroválvulas que dan el paso del agua a los cañones.

Cuadro 1 – ***Datos de desempeño***

BAR / Boquilla	TAMAÑO DE LA BOQUILLA											
	(14mm) .53"		(16mm) .63"		(18mm) .71"		(20mm) .79"		(22mm) .87"		(24mm) .94"	
	Alcance	Flujo	Alcance	Flujo	Alcance	Flujo	Alcance	Flujo	Alcance	Flujo	Alcance	Flujo
2.8	31,4	12,5	32,0	16,4	34,4	20,9	35,9	25,9	38,4	30,4	38,4	36,8
3.4	33,2	13,9	33,8	17,9	37,8	22,9	41,8	28,2	41,5	33,6	41,8	40,2
4.1	35,1	15,0	36,6	19,5	40,5	25,0	43,0	30,9	42,7	36,8	43,3	43,9
4.8	35,9	16,4	38,4	21,1	42,7	26,8	44,5	33,4	45,4	39,8	46,0	47,5
5.5	39,0	17,5	39,0	22,5	44,5	28,9	46,6	35,7	45,1	42,7	50,6	50,9
6.2	40,8	18,6	41,1	24,1	46,0	30,9	48,5	38,2	51,2	45,7	53,3	54,5
6.9	42,7	20,0	43,0	25,7	46,9	32,7	50,0	40,4	53,6	48,6	56,1	57,9

Datos de desempeño - Unidades Metricas

El riego se abastecerá desde el propio depósito enterrado existente, en el cual se instalará una bomba sumergible para **51 m^3/h a 6 bar**. Se instalará un by-pass a la bomba para el riego directo de la red en el caso de mantenimiento o reparación de la bomba.

El llenado del depósito se realizará mediante la recogida de aguas pluviales del propio campo de Futbol, mediante de una rejilla sumidero perimetral que trasladan las aguas pluviales mediante un sistema de conductos hasta el depósito.

La solución que se adopta es la instalación de dos depósitos colocando en línea. De forma que el primer depósito esté dedicado a la recogida de las pluviales del recinto, tal y como se recoge en los planos. Mientras que el segundo depósito estará relleno con agua de red.

El primer depósito que se empleará será el de agua de pluviales, de forma que el primer riego siempre se realice desde este depósito, para que aprovechemos en lo máximo posible las aguas de lluvia. Mientras que el segundo depósito (el agua de red) únicamente se pondrá en marcha cuando el primer depósito esté vacio. De esta forma la optimización del agua de pluviales es máxima.

Ambos depósitos estarán dotados de un rebosadero que estará conectado a la red de pluviales para verter el exceso de llenado. En el caso del depósito de pluviales funcionará como aliviadero, y en el caso del depósito de agua de red, será como elemento de seguridad.

El depósito también estará dotado de una tubería de llenado proveniente de la red pública, para la época estival o épocas de sequía, este llenado será manual. El depósito estará provisto de un By-Pass para el riego directo desde la red, en caso de tener esta una presión suficiente.

La red de tuberías será de Polietileno de alta densidad y 10atm. Se prevé dotarle de contador a la acometida de agua para riego.

El cuadro de mando del riego se situará en un cuadro de mandos, ejecutándose una canalización para el tendido de la acometida a la bomba y demás cableado de mando y control: boyas, electrovalvulas, etc..

El sistema de riego estará automatizado mediante equipo programador de **4 estaciones existente**, de control eléctrico mediante electroválvulas situadas cada una de ellas en propio cuerpo del aspersor. Cada una de las estaciones del equipo programador (de la 1 a la 4) pondrá en funcionamiento un cañón, con un tiempo de riego aproximado entre 1,5 y 3minutos / estación. **Las bombas funcionarán en primer lugar aspirando el agua del depósito de pluviales, mientras que el de agua de red, entrará cuando este primero esté vacío.**

Las canalizaciones serán de tubo polietileno de PE100 ø90 y 10 Atm. para el anillo principal. La acometida será la existente, quedando el anillo perimetral por el exterior del campo y los cañones dentro del mismo la más cerca posible de la canaleta

La hierba artificial precisa ser regada antes de efectuar cualquier actividad, ya sea un partido o un entrenamiento, para que alcance el grado de lubricación necesario para el desarrollo del juego

El volumen de agua necesario para un ciclo completo de riego es el siguiente.

- **Período de riego de cada estación: 1,5-3 minutos**
- **Nº cañones por estación: 1**
- **Tiempo total del ciclo de riego (6 estaciones): 12 minutos**
- **Caudal suministrado por el equipo de impulsión: 45 m3/hora (0,75 m3/min)**
- **Volumen de agua por aspersor durante 1,5-3 minutos: 0,75 x 2,5= 1,875 m3**
- **Volumen total de agua por ciclo completo de riego: 1,875 x 6 = 10,80 m3**

Elementos de campo

Los elementos más significativos que componen la instalación ACTUAL son los siguientes:

Programador híbrido modular de 4 a 13 estaciones **SERIE ESP-MODULAR de Rain Bird. de Memoria no volátil**, que mantiene el programador de riego por tiempo indefinido, independientemente de los cortes de energía eléctrica. Control del aporte de agua (0-200%) y ajusta el tiempo de riego a toda las estaciones. Terminal de sensor para acoplar sensor de lluvia para conseguir una gestión eficaz del uso del agua, con pluviometro electrónico Rain Check.

Punto de riego compuesto por: cañón sectorial de retorno lento modelo SR-3003 2" de Rain Bird, ángulo de trayectoria 23 grados. Riego sectorial ajustable entre 40 y 360 grados. Ajuste sencillo del sector de riego. No se precisa herramientas para ajustar al ángulo deseado. Se suministra con 6 toberas para radios de alcance entre 44 y 65 mts con una presión nominal entre 4 y 6,5 bar.

Electroválvula 3" (80x90) linea/angulo, de paso total para altos rendimientos con mínima perdida de carga, solenoide de 24 V-2,5 W. Esta válvula es de cierre lento para evitar los golpes de ariete Todo ello irá montado bajo una arqueta rectangular "Jumbo" de Rain Bird con tapa, de la serio VB1220. Dimensiones largo x ancho x alto= 67 x 48 x 32, dejando la arqueta al nivel deseado.

Tubería de polietileno de alta densidad y presión 10 atm.

Suministro y montaje de Electrobomba sumergible, montada sobre un soporte de acero inoxidable. La bomba da un caudal de 31 m3/h a 5 m.c.a. de 15 kw y con conexión electrica mediante un enchufe protegido con un diferencial de 40 A, para el arranque de la bomba. La bomba trae incorporado una vávula de retención y, un soporte de acero inox. sobre el que debe ir colocada, diseñado especialmente para ella, en la base del depósito. La conexión estrella - triángulo del cuadro a la bomba se llevará a cabo mediante un submarino.

Esquema de la Instalación

El esquema de la instalación de riego existente es el que se muestra a continuación:



Instalación Eléctrica

Normativa bajo la que se ejecuta el proyecto

Serán de aplicación los reglamentos y normas vigentes para este tipo de instalaciones.

- **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión** e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, B.O.E. Nº 224, de 18 de setiembre de 2002.
- **Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad** en el Suministro de Energía, Decreto de 12 de marzo de 1954 y Real Decreto 1725/84 de 18 de julio.
- **Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo** según Decreto 432/1971 de 11 de marzo de 1971 y Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre sobre prevención de Riesgos Laborales B.O.E. Nº 269 de 10 de noviembre de 1995.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (R.D. 2414/61).
- Normas de Iberdrola, S.A.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Recomendaciones CIE (Comisión Internacional de Iluminación).
- Otras disposiciones oficiales, Decretos, Ordenes Ministeriales, Resoluciones, etc, que modifican o puntualizan el contenido de los citados.
- Código Técnico de la Edificación. Real decreto 314/2006 de 17 de marzo de 2006 (B.O.E.28 de marzo de 2006) y sus Documentos Básicos:
- Documento Básico HE3.: Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación.
- Las normas locales o generales que sean de obligado cumplimiento para las instalaciones de baja tensión (Ayuntamiento de Munguia, Industria de Bizkaia, etc…).

Programa de necesidades y potencias instaladas

- Las necesidades en este proyecto es la iluminación del campo tanto para entrenamientos como para partidos.

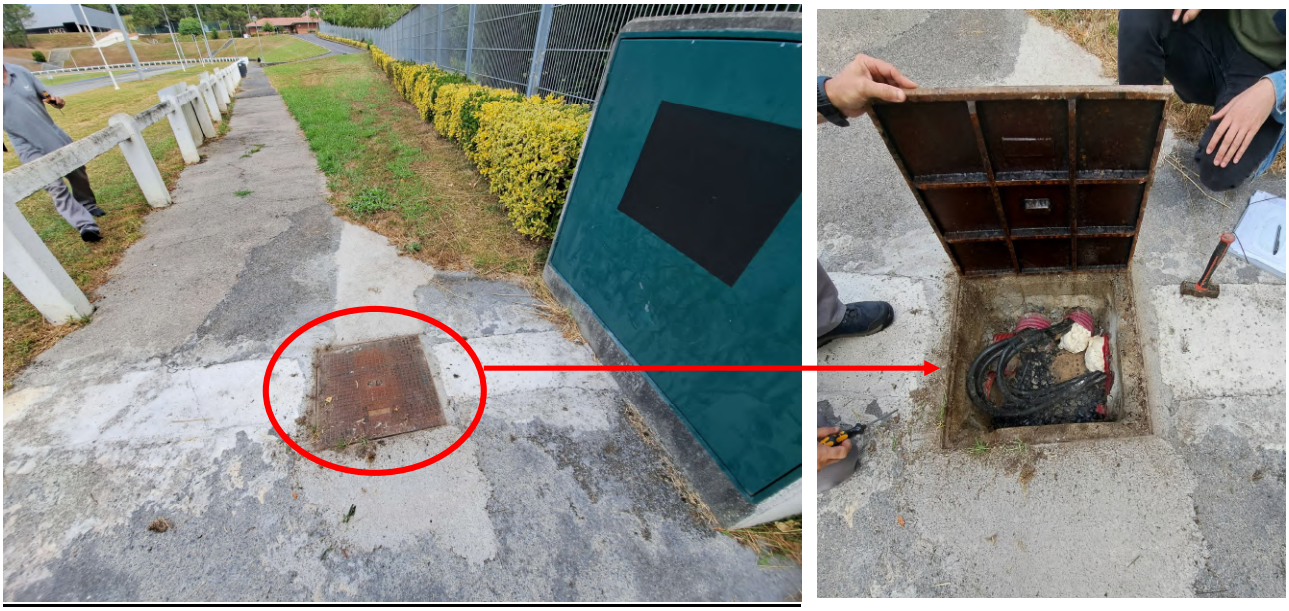
Descripción de las instalaciones. El suministro de electricidad se realizara desde dos cuadros existentes. Se aprovechará el cuadro existente actualmente.



Actualmente las luces se encienden desde un cuadro anexo al existente, donde dispone de tres modos de encendido, desde menos a más intensidad.

Desde este cuadro se tendrá que disponer la nueva iluminación del campo de futbol, para ello se tendrá que aprovechar la canalización de alumbrado existente, tanto de forma perimetral como de conexión hasta el edificio principal.

La propiedad quiere que se pueda controlar el sistema de alumbrado desde el edificio principal, por lo que se tendrá que meter un cableado, por la tubería que queda libre para conectar el edificio principal con el cuadro de alumbrado.



Hay un tubo libre para poder conectar el cableado.

CUADRO Nº2

Es el cuadro de Mando y control que se controlara el alumbrado del campo de Fútbol y alimenta al riego.

Está instalado en el edificio principal, este cuadro se alimentara desde un cuadro existente, se instalarán las protecciones necesarias (magnetotermicas y diferenciales), para proteger la acometida al nuevo cuadro.

Instalación de iluminación

La instalación eléctrica se realizará según el REBT y se tendrá en cuenta la ITC-BT-09 para el alumbrado exterior.

El alumbrado del Campo de Fútbol-7, está compuesto por cuatro torres de 18 metros. Se tratan de columnas sencillas sin escalera ni bandeja superior, para economizar los costes de los equipos, ya que es uno de los objetivos de la obra, con el fin de hacer viable la construcción del nuevo campo.

Se pretende tener una iluminación con el control del mismo en tres escenas diferentes:

Lúdico, entrenamiento y partido.

Este hecho requiere que además de llevar el cableado de alimentación, requiere disponer de 2 hilos más para el bus de control dali.

CON LA PROPUESTA DE ESTUDIO LUMINICO SE LOGRA UN ALUMBRADO CLASE II: Competición de nivel medio. Partidos de competición regional y local.

NIVEL 500 LUX / UNIFORMIDAD 0,7 /CRI > 60.

Niveles de Iluminación

Los niveles de iluminación proyectados para la instalación de Alumbrado Normal en las distintas zonas serán como mínimo los siguientes:

- Campo de Fútbol…… 500 lux

Los niveles citados se consideran en servicio.

Control del encendido

El campo de fútbol estará dotado de **TRES encendidos**, para ello se propone la instalación del control de encendido. Las tres escenas propuestas son, lúdico, entrenamientos y partidos.

Canalizaciones

Las canalizaciones serán fundamentalmente de dos tipos:

- Tubos de PVC rígidos.
- Tubos TPC Corrugados enterrados

Las canalizaciones exteriores serán a base de tubos de TPC corrugado de diámetro 110 mm, instalados en zanja a la profundidad indicada en la documentación gráfica, en número suficiente para albergar las instalaciones del campo de fútbol, que son las siguientes:

- Canalización de alumbrado exterior campo de fútbol
- Canalización para la acometida de riego y boyas de control.
- Canalización para el control de las electrovalvulas.

Se dejara al menos en todo el recorrido un tubo de reserva.

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores.

Contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación horizontal, rendimiento de color y máximos de deslumbramiento (GR) en el área de juego, de acuerdo con los criterios de la norma UNE-EN 12193 “Iluminación de instalaciones deportivas”, los cuales se indican a continuación:

NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN FÚTBOL (Exterior)				
NIVEL DE COMPETICIÓN	Iluminancia horizontal		Rend. Color (Ra)	GR ≤
	E med (lux)	Uniformidad E min/ Emed		
Competiciones internacionales y nacionales alto nivel	500	0,7	80	50
Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	200	0,6	60	50
Competiciones locales, entrenamiento y recreativo	75	0,5	60	55

Para el nivel de competición y exigencias que presenta un campo de futbol de este tipo se estima que **250** luxes de iluminancia cubren las necesidades adecuadamente.

SE ADJUNTA ESTUDIO LUMINICO. Anexo 01.

Postes de alumbrado existentes.



Hay seis postes de iluminación de 14 metros de altura, cada uno de ellos dispone de tres proyectores.

ILUMINACIÓN DEL CAMPO.

La **iluminación de un campo de fútbol** tiene un papel vital en los partidos nocturnos. De la correcta implementación del sistema de alumbrado depende la calidad de la experiencia para el espectador. Como es lógico, en función de la relevancia del evento, existen unos requerimientos que deben cumplirse.

En los próximos apartados se repasan las recomendaciones de la FIFA en materia según la importancia del partido y su seguimiento por parte de la audiencia. También se ofrece una visión general de los factores principales que determinan la calidad de la **iluminación en estadios de fútbol**.

Iluminación estándar para campos de fútbol y normas de la FIFA

Según la FIFA, el alumbrado de un campo de fútbol debe obedecer a las necesidades de los medios audiovisuales, los espectadores, los profesionales que practican este deporte y los árbitros. Luego, en función de si el partido es nacional o internacional y si es televisado o no, se aportan ciertas restricciones lumínicas.

Existen diferentes clases y parámetros diferenciales entre los campos de exterior y de interior. A continuación, vemos los principales tipos de iluminación en campos exteriores y sus características requeridas:

Clase III: Uso recreativo (Em ≥ 75 Lux / Uniformidad ≥ 0.5). Entrenamientos y juegos recreativos no televisados. Se recomienda un mínimo de 4 postes con luminarias.

Clase II: Competiciones regionales (Em ≥ 200 Lux / Uniformidad ≥ 0.6). Partidos no televisados. Mínimo de 6 postes de luz.

Clase I: Competiciones nacionales (Em ≥ 500 Lux / Uniformidad ≥ 0.7). Cuando el partido es televisado, se precisa la ausencia total de sombras.

FIFA: Eventos televisados (Em ≥ 1500-2000 lux / Uniformidad ≥ 0.7). En los grandes eventos internacionales televisados de la FIFA, no deben haber sombras.

Tipos de luminarias recomendadas

Los **focos de los campos de fútbol son proyectores** cuya luminaria focaliza la luz en un ángulo concreto a través de un entramado basado en lente en pos de asegurar la máxima luminosidad en una zona del terreno de juego.

En cualquier proyecto de iluminación de un campo de fútbol se deben tener en cuenta diversos factores a la hora de llevar a cabo la selección de las luminarias para garantizar la máxima calidad en el alumbrado.

Óptica.

Las luces de los estadios de fútbol **son diferentes de los reflectores LED ordinarios**, que generalmente tienen un ángulo de luz más pequeño, de menos de 30 grados. Y a veces se necesita un punto de luz asimétrico para llenar un área específica. El diseño óptico de la luminaria debe adecuarse a los diferentes niveles de estadios.

Uniformidad de la iluminación.

Un elemento clave del sistema de iluminación del estadio es la uniformidad de la iluminación en todo el campo en todos los planos de referencia de la UEFA.

La uniformidad de la iluminancia se puede definir como cómo la luz se distribuye uniformemente en un plano de referencia dado. La UEFA exige que la iluminación de los estadios de fútbol tenga **una uniformidad de 0,5 a 0,7**. Este parámetro se basa en una relación de 0 a 1, que indica el grado de distribución uniforme de la luminancia. Se trata de una consideración importante porque la luz irregular puede irritar los ojos de jugadores y espectadores. De hecho, lograr una alta uniformidad no es fácil.

Deslumbramiento de la iluminación

El deslumbramiento es un brillo más fuerte de lo habitual en el rango visual de una persona, y provoca una sensación de molestia e incomodidad.

La Comisión Internacional de Iluminación (CIE) ha diseñado un sistema de evaluación práctico para aplicaciones de deportes al aire libre basado en extensas pruebas de campo. El sistema de evaluación de deslumbramiento CIE 112-1994 para iluminación exterior y de áreas **define el índice de deslumbramiento con un nivel de evaluación de 10 a 90**. Cuanto menor sea el índice de deslumbramiento, menor es la afectación de este fenómeno.

Parpadeo (flickering free)

Durante la transmisión, a menudo se puede ver que algunos sistemas de iluminación hacen que las imágenes parpadeen durante la reproducción lenta. En otras ocasiones, este fenómeno no se aprecia a simple vista, pero tiene un efecto perjudicial durante el visionado. El parpadeo distrae y daña la experiencia del espectador: debe eliminarse siempre que sea posible. Las luces LED para estadios de fútbol utilizan controladores de alta calidad que no producen ningún efecto estroboscópico visible, por lo que en un entorno de transmisión de alta definición, se elimina por completo el parpadeo.

Reproducción cromática

La reproducción cromática, expresada como una puntuación del índice de reproducción cromática (CRI) entre 0 y 100, describe cómo la fuente de luz muestra el color de un objeto para el ojo humano y su sutileza muestra cambios de tono. Cuanto mayor sea el nivel de CRI, **mejor será la reproducción del color**.

Las luces LED para estadios de fútbol se pueden ajustar para acercarse más a la luz solar natural (Ra> 90) sin agregar deslumbramiento ni distorsionar los rayos ultravioleta o espectros de iluminación infrarroja; todo ello conduce a la mejor apariencia de color posible y contraste incluso cuando se dan acciones rápidas en el campo de juego.

Temperatura de color

En competiciones nacionales e internacionales con transmisión de HDTV, **la temperatura de color es de aproximadamente 5500K**, y los cinco niveles restantes requieren una temperatura de color de aproximadamente 4000K. La luz emitida por una fuente de luz con una temperatura de color inferior a 3500K se denomina blanco cálido, la luz emitida por una fuente de luz entre 3500K y 5500K se denomina luz blanca natural y la luz emitida por una fuente de luz superior a 5500K se denomina luz blanca fría.

SE ENTREGA COMO ANEXO 01. ESTUDIO LUMINICO DEL CAMPO DEL FUTBOL 11.

Cierre perimetral terreno de juego. Barandilla:

Según petición expresa del Ayuntamiento, no se requiere la realización de un cierre perimetral del campo, se mantendrá el cerramiento de valla de hormigón del perímetro de la pista de atletismo que será la que sirva como cerramiento para los espectadores.

Equipamiento deportivo.

Se colocarán porterías reglamentarias, sobre vainas empotradas en dados de hormigón de 0.60x0.60x0.80. Estos dados deberán estar terminados antes de proceder a la ejecución de la cama de aglomerado asfáltico y quedarán enrasados con la sub-base granular, de forma que la doble capa de aglomerado pase por encima.

Antes de comenzar los trabajos de instalación de la base amortiguadora y la hierva artificial, se marcará la situación exacta de las porterías y se perforará el dado de hormigón con una broca especial para hormigón de diámetro 150 para colocar las vainas, las cuales deberán quedar perfectamente enrasadas y aplomadas.

Banderines: Se colocarán de forma similar a las porterías sobre un dado de hormigón de 20x30x30 con vaina de 25cm. El mástil será de aluminio de 1,50m. de altura libre debiendo de ser extraíbles.

Vallado: En los fondos se completara la valla de protección de 6m de altura con red de nylon 4840/3 colocada por el interior.

La red se colocará colgada y atada a un cable de acero fijado en la parte superior de los postes altos y tensados mediante tensores de rosca. Igualmente se colocará cable de acero en la parte inferior de la red y a 3m de altura. La malla de s/t quedará tensada mediante alambres de acero galvanizado colocados a 1, 2 y 3m de altura tensados mediante tornillo a los postes. Se colocarán tornapuntas en los dos últimos módulos de los extremos y en los centrales.

1.5.7.- Superficies de juego. Césped Artificial.

Las superficies de hierba artificial apenas necesitan labores de conservación y mantenimiento y no tienen límites en cuanto al número de horas de uso como ocurre en las de hierba natural, son por tanto idóneas para campos de entrenamiento y con un grado intenso de utilización.

Las superficies de juego de hierba artificial generalmente están compuestas de un tejido soporte al cual se fijan y de él sobresalen las fibras de hierba artificial, entre las cuales se rellena el espacio existente con material granular suelto constituido normalmente por arena y caucho, todo esto se coloca sobre una capa base que puede ser de aglomerado asfaltico o de zahorras compactadas.

Se ha elegido un césped que no contenga caucho, con el fin de mejorar la calidad de las instalaciones. Por lo que el césped elegido es: **TEAM-MASTER 40/150**, se adjunta ficha técnica del mismo con el fin de tener la máxima información posible del producto.

Bajo el césped se colocará de forma previa una base elástica, que mejora las condiciones del césped, del cual también se adjunta la ficha técnica para establecer las calidades mínimas exigibles a la instalación.

CESPED ARTIFICIAL FICHA TECNICA.

JUTA

FICHA TÉCNICA

JUTAgrass

revisión 14. 01. 2021

PRODUCTO:		**TEAM-MASTER 40/150**
APLICACIÓN:		**FÚTBOL**
MATERIAL:	**HILO:**	PE monofilamento (recto + texturizado)
	COMPOSICIÓN:	100 % PP
	BASE SECUNDARIA:	SBR Latex
GALGA:		3/8"
COLOR:		tres tipos de verde

PROPIEDADES	UNIDAD	VALORES	TOLERANCIA
Dtex - *recto*	[dtex]	14.000/6	± 10 %
Ancho del hilo	[mm]	1,1	± 10 %
Espesor del hilo	[µm]	370	± 10 %
Dtex - *texturizado*	[dtex]	8.000/4	± 10 %
Ancho del hilo	[mm]	1,1	± 10 %
Espesor del hilo	[µm]	280	± 10 %
Peso del hilo	[g/m²]	1.576	± 10 %
Puntadas por 10 cm	[-/10 cm]	15	± 10 %
Puntadas/m²	[-/m²]	15.748	± 10 %
Número de cabos de las fibras	[-/m²]	157.480	± 10 %
Altura del hilo	[mm]	40	± 5 %
Peso de soporte base	[g/m²]	260	± 10 %
Peso soporte de base secundaria	[g/m²]	950	± 10 %
Peso total	[g/m²]	2.786	± 10 %
Arranque del hilo	[N]	> 40	
Permeabilidad	[mm/h]	> 500	
Estabilidad UV (QUV – lamp A)	[h]	5.000	
Solidez de color – escala gris	Escala	≥ 4	
Ancho del rollo	[m]	4,02	± 0,02

COMENTARIOS:

Relleno recomendado:
- El tipo de relleno y de base elástica determinarán la altura del relleno:
  - arena cuaryosa 0,3 – 1,2 mm -> 12 mm (± 21 kg/m²)
  - granulado 0,5 – 3,1 mm -> 6 mm (± 3 kg/m²)

- Para obtener información sobre la cantidad recomendada de relleno en campos certificados, rogamos consulte el informe de ensayos de laboratorio.

Cualquier información complementaria, informes de laboratorio y certificados de productos, se pueden solicitar bajo pedido especial al Departamento de ventas.
En casos de instalación libre o sin anclaje puede ocurrir que el césped reduzca su tamaño hasta un 1 % debido a cambios climáticos. El producto ha de ser instalado de acuerdo con JUTAgrass® manual de instalación. El producto según el Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH) no contiene substancias peligrosas. JUTA a.s. se reserva el derecho a modificar las especificaciones técnicas del producto. JUTA a.s. garantiza la calidad técnica del producto.

FECHA TECNICA DE LA BASE ELASTICA.

high performance in foam

greiner MULTIfoam

Technical data sheet
MB 200

matchbase.pro

Product description

matchbase.pro is a shock absorbing underlay for artificial turf fields. Basis for the Greiner MULTIfoam rebonded foams are unused trimmings that result from the production of flexible polyurethane foam. Upon request, the product can be provided with vertical drainage holes and horizontal drainage slots. (HS version incl. 6 horizontal heating channels (34 mm wide / 4 mm deep) per m).

Technical Specification

Properties	Specification	Unit	Testing method
Density	200 ± 15%	kg/m³	DIN EN ISO 845
Compression Hardness (40%)	> 65	kPa	DIN EN ISO 3386*
Tensile Strength	> 160	kPa	DIN EN ISO 1798
Ultimate Elongation	> 40	%	DIN EN ISO 1798

Roll width: max. 2,1 m
Roll length: according to the customers' request
Material thickness: 8 - 16 mm

The indicated values are average values from current production. They are intended for information purposes only and not to form basis of contractual obligations. Warranty claims cannot be derived from these figures. Due to abundance of possible influences during use and application customer is obliged to ensure that material is suitable for his specific purposes.

We recommend storage in a dry room at a temperature between 15 and 30 °C and a maximum relative humidity of 50 %.

* in analogy to DIN EN ISO 3386

Please contact us for further informations

www.matchbase.pro
office@matchbase.pro

ESTO ASSOCIATE MEMBER

matchbase.pro
the professional sport shock pad

Greiner MULTIfoam GmbH
Bärenstraße 2
A-4614 Marchtrenk
Tel +43 (0) 7243 / 90 600
Fax +43 (0) 7243 / 90 600 - 19260
e-Mail: office@greiner-multifoam.com
www.greiner-multifoam.com

Las superficies de juego de hierba artificial incluye, una base elástica intermedia sobre la capa del asfalto terminado, con el objeto de mejorar la reducción de fuerzas en la interacción deportista-superficie deportiva, consiguiendo así una buena absorción de impactos, no obstante pueden no incluir la indicada base elástica siempre que la hierba artificial y el relleno de gránulos de arena proporcionen los niveles de absorción de impactos requerido, sin embargo se debe considerar que con la **base elástica el comportamiento de la superficie deportiva es más uniforme durante la vida útil de la superficie deportiva**. En este caso la capa elásticas propuesta es prefabricadas, de forma que sea mucho más fácil garantizar la calidad del proyecto final, ya que se trata de un material fabricado en taller.

1.4.3.- PISTA DE ATLETISMO.

La tercera actuación consiste en la renovación de la pista de atletismo existente en el perímetro del actual campo de futbol de césped natural. Actualmente la pista de atletismo que da la vuelta a todo el campo de futbol, está ejecutado con un **pavimento de asfalto** y **líneas pintadas para la señalización de la calles**.





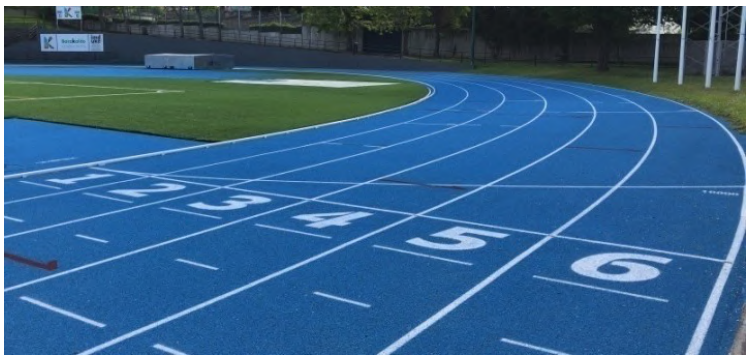
Vista general de la pista de Atletismo.

La instalación cuenta con una pista de atletismo de **400m** . (Pista de carreras de cómo mínimo 400m de cuerda). Según nos hemos podido informar se trata de una **construcción del año 1986**. La pista dispone de **9 CALLES**, con un ancho total de 10m metros .

En la memoria sacada a licitación solamente **indica la renovación del pavimento de la pista**, **sin indicar la terminación que se le quiere dar**. Se suelen hacer diferentes actividades además de su uso como atletismo. Podemos ir a soluciones de pavimento **muy profesionales**, como puede ser , una superficie idónea para **entrenar y competir (TARTAR)**. Pudiendo contar con **la homologación** de la Real Federación Española de Atletismo, pudiendo acoger así competiciones oficiales. **PERO ES UNA SOLUCIÓN CARA Y CARA DE MANTENER.**

Hemos realizado un **análisis de la superficie** de **actuación** posible para la renovación del pavimento y la superficie obtenida es de **5.282,97m2.**





Se plantea realizar un microfresado de toda la superficie de actuación de la pista de atletismo. Además en zonas concretas que se han asentado y la pista está asentada, se plantea el cajeado del firme para formación de nuevo firme de forma que se pueda ejecutar una nueva subbase de la pista para poder ejecutar nuevamente el pavimento asfaltado.

Se plantea asfaltar la totalidad de la pista de atletismo, de forma que se pueda dejar un pavimento completamente nuevo. Se tendrá que poner especial interés en la unión del asfalto con las esquinas límites tanto interiores como exteriores.

ESTADO ACTUAL.

La zona de salto de longitud tiene un bordillo en toda su longitud, en la unión con la pista existente. Dicho bordillo se propone quitar, para evitar dicha junta longitudinal en todo lo largo y el pavimento del asfalto quede totalmente continuo en toda su longitud.



Hay zonas que están hundidas, lo que genera charcos.



Existe una zona que tiene importantes asentamientos, incluso el vallado de fuera ha bajado unos 40cms, por lo que se propone reparar toda la zona en su totalidad. Para ello se tiene que levantar el pavimento actual y formar una subbase nueva uniforme y compacta, sobre la que se ejecutar el nuevo firme.



Asentamiento de la barandilla perimetral.

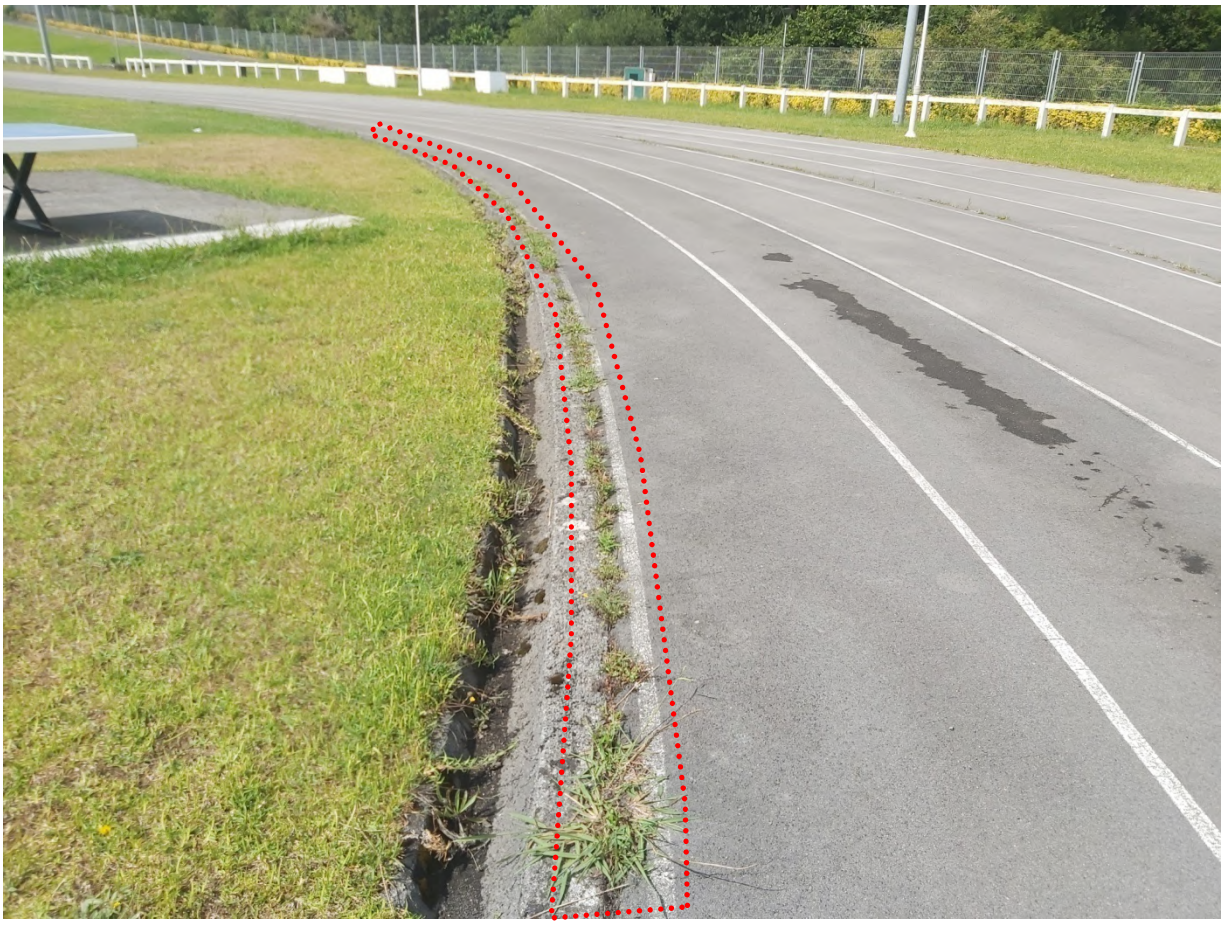


Se ha **asentado la barandilla** existente unos **40cms** en el sitio más negativo.

La zona de pista de atletismo en el centro está hundido, tal y como lo indican los charcos que quedan.



Se tiene que revisar adecuadamente la unión entre el asfalto de la pista de atletismo y el canal de recogida de pluviales, ya que en la unión entre el asfalto y el hormigón, ha salido césped casi a lo largo de toda la pista.



Tras la reparación del pavimento del firme con el asfaltado, se porpone la aplicación de un resinado en toda la superficie, de color azul, para la correcta terminación de la instalación, para ello se tienen que ejecutar los siguientes trabajos.

1.- Limpieza y preparación de la superficie.

2.- Aplicación de una capa de imprimación ASSACRIL con puente de unión, acondicionador de superficies, a base de resinas acrílicas, que crea una base idónea para la aplicación, en exterior o interior, de slurrys, pinturas acrílicas y morteros.

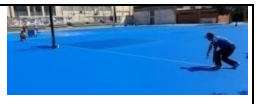
ARREGLO DE DIFERECIAS DE COTA. Durante la visita hemos podido observar que existen algunas zonas donde existe un resalto en la cota del asfaltado, por lo que se lijará y se repararán dichas zonas.	
APLICACIÓN DE PRIMERA CAPA. Se aplica una primera capa de IMPRIMACIÓN que sirve de puente de unión, acondicionador de superficies, a base de resinas acrílicas, que crea un base idónea para la aplicación, de la siguiente capa.	
REPASO A MANO DE LAS ZONAS A REFORZAR QUE SE HAN REPARADO. Se refuerza las zonas que se han reparado a mano, con la aplicación de una segunda mano. Aplicación de DOS (2) CAPAS DE SLURRY SINTÉTICO con una dotación aproximada por cada de 1,5kg/m2/capa.	

3.- Aplicación de dos capas de Slurry sintético ASSATOP con una dotación aproximada de 1,5kg/m2/capa.

4.- Aplicación de dos capas de ASSAGAME 2.11 con una dotación aproximada de 0,5kg/m2/capa.

Aplicación de **DOS (2) CAPAS DE ASSAGAME 2,,1 con una dotación aproximada de 0,5 kg/m2/capa.** No se especifica el material exacto de resina, ya que se tendrá que analizar la composición del estado del soporte para especificar cuál es el mejor producto a aplicar.	

5.- Se hace el marcaje y señalización de la pista de atletismo.

MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN de la pista deportiva con líneas se anchura según normativa, con pintura acrílica mate, vía agua, densidad 1,3 g/m3.	

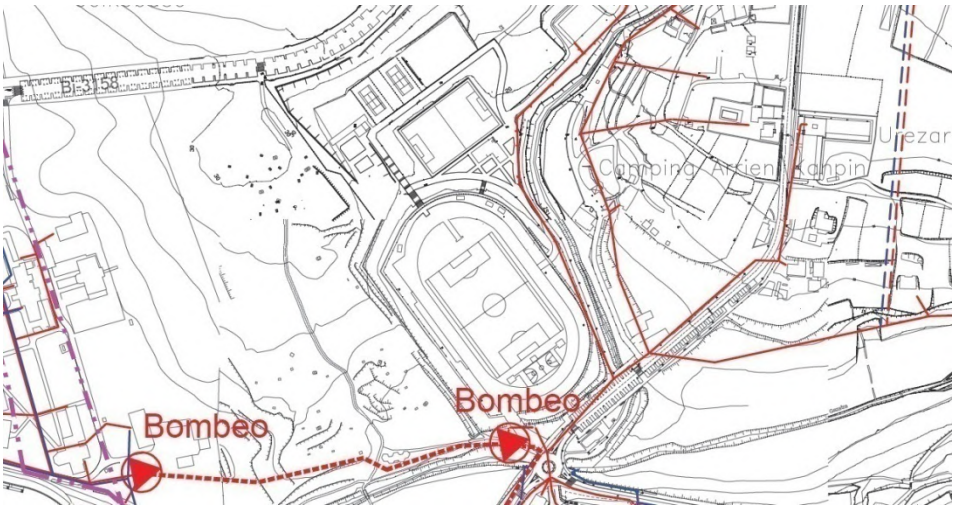
1.5 SUPERFICIES DE LA ACTUACIÓN

En el siguiente cuadro se determinan las superficies de la zona de actuación, así como el resultado de la intervención de la obra.

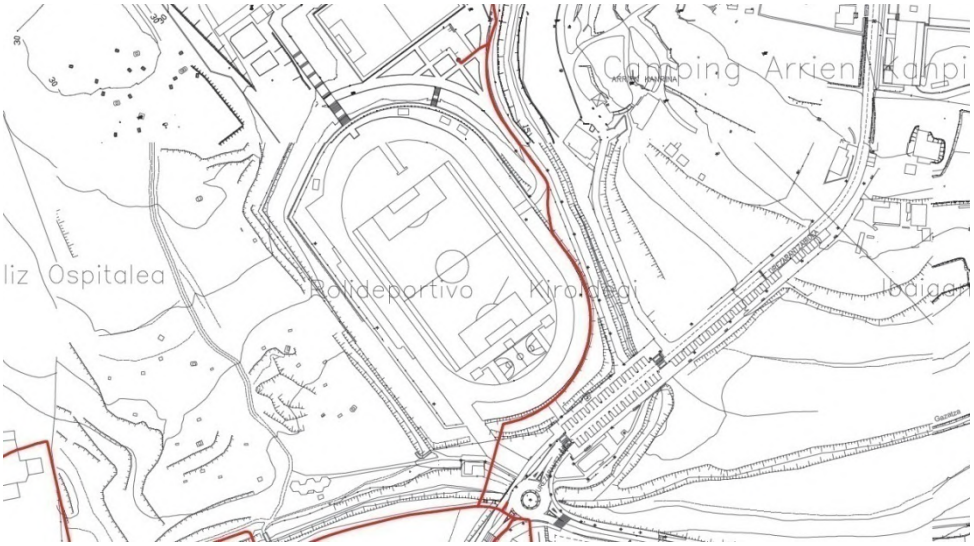
	LARGO	ANCHO	SUPERFICIE
CAMPO DE FUTBOL 7	72,04 m	47,79 m	3.450,50 m2
CAMPO DE FUTBOL 11	108,00 m	68,00 m	7.344 m2
PISTA DE ATLETISMO			5.084,66 m2
SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN			**15.879,16 m2**

1.6.- INSTALACIONES EXISTENTES.

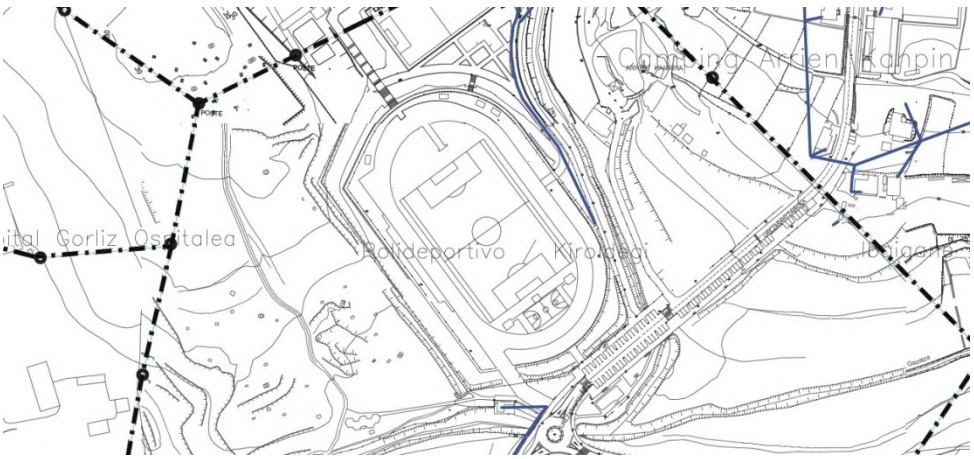
1.6.1.- RED DE SANEAMIENTO. La red de saneamiento pasa por el lateral Este de las instalaciones deportivas, así como por la zona sur de las mismas.



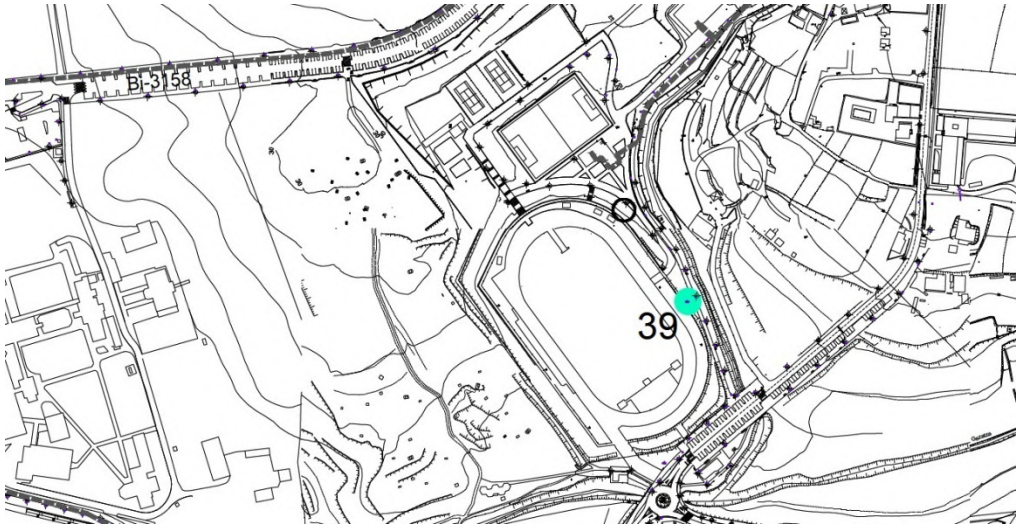
1.6.2.- RED DE GAS. La red de gas pasa por el parte perimetral de la pista de Atletismo. Se tendrá que tener en cuenta para realizar los pasos de instalaciones.



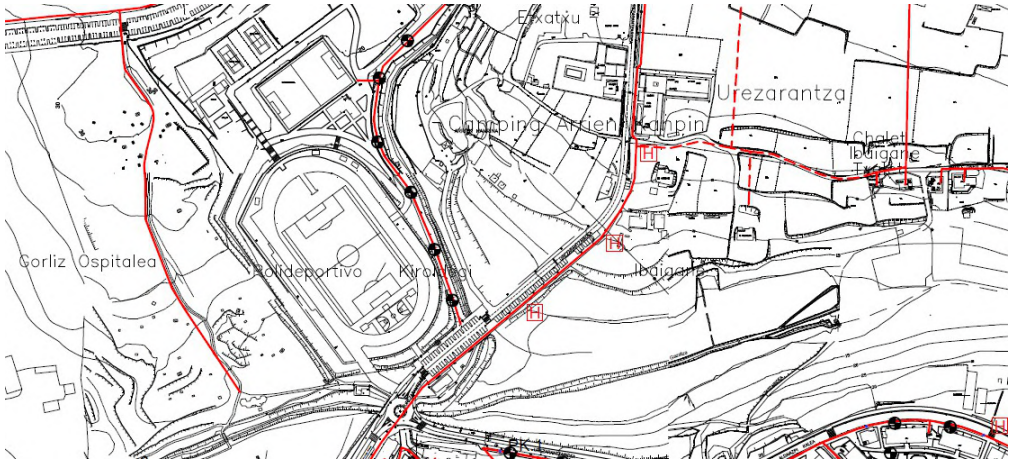
1.6.3.- RED DE IBERDROLA. Existe canalización de Iberdrola que va hasta el cuadro de iluminación general de la pista de atletismo.



1.6.4.- RED DE ALUMBRADO. Existe un cuadro de alumbrado público denominado con el número 39, que da servicio al alumbrado del campo de fútbol.



1.6.5.- RED DE ABASTECIMIENTO. Por el camino peatonal de la zona este de la instalación deportiva, pasa el tubo de abastecimiento de agua que da la acometida a las instalaciones deportivas. No disponemos de las redes interiores de abastecimiento de agua, ya que NO DISPONEMOS DICHA INFORMACIÓN, por lo que durante la ejecución de la obra se analizará la misma.



1.7.- NORMATIVA APLICADA A LA OBRA.

Para la redacción del presente proyecto de reforma del complejo deportivo, así como para su posterior ejecución, se han tenido en cuenta las siguientes Normas y Reglamentos:

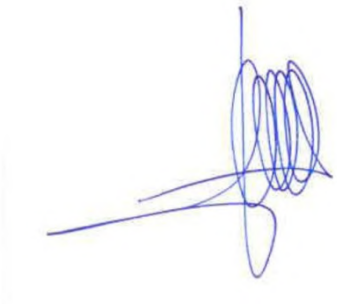
Normas sobre firmes y pavimentos del MOPU (PG-3)
Norma DIN-18035 parte 5: pavimento sintético
Norma NIDE del Consejo Superior de Deportes
Reglamento electrotécnico de B.T.
Norma DIN-18035 parte 3: drenajes
Reglamento de la R.F.E. de Fútbol
Norma tecnológica sobre riego y drenajes

Además de las enunciadas, se cumplirán obligatoriamente todas aquellas que se determinan en el Pliego de Condiciones de este proyecto, así como aquellas otras, que sin citarse, fueran de obligado cumplimiento tanto en la Comunidad Autónoma Vasca, como en el resto del Estado y que están directamente relacionadas con las características y finalidad del proyecto que se redacta y con su uso posterior.

Criterios de medición:

Las mediciones se realizarán sobre obra realmente ejecutada al margen de las mediciones que se indican en el apartado de Mediciones y Presupuesto de este proyecto. Cualquier exceso de medición superior al 10% de la cifra que indique el E.M., deberá ser justificado por el constructor y aceptado por la propiedad.

GORLIZ, Junio de 2022.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

II.-CONDICIONES CONTRACTUALES

2.1,. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA ORAS Y COMIENZO DE LAS OBRAS.

Tal y como se representa en el Plan de Obra adjunto, el plazo para la ejecución de las obras será de seis (6) meses.

El comienzo de las obras se efectuará con la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, comenzando a correr el plazo de ejecución ese mismo instante.

2.2.- PLAN DE OBRA.

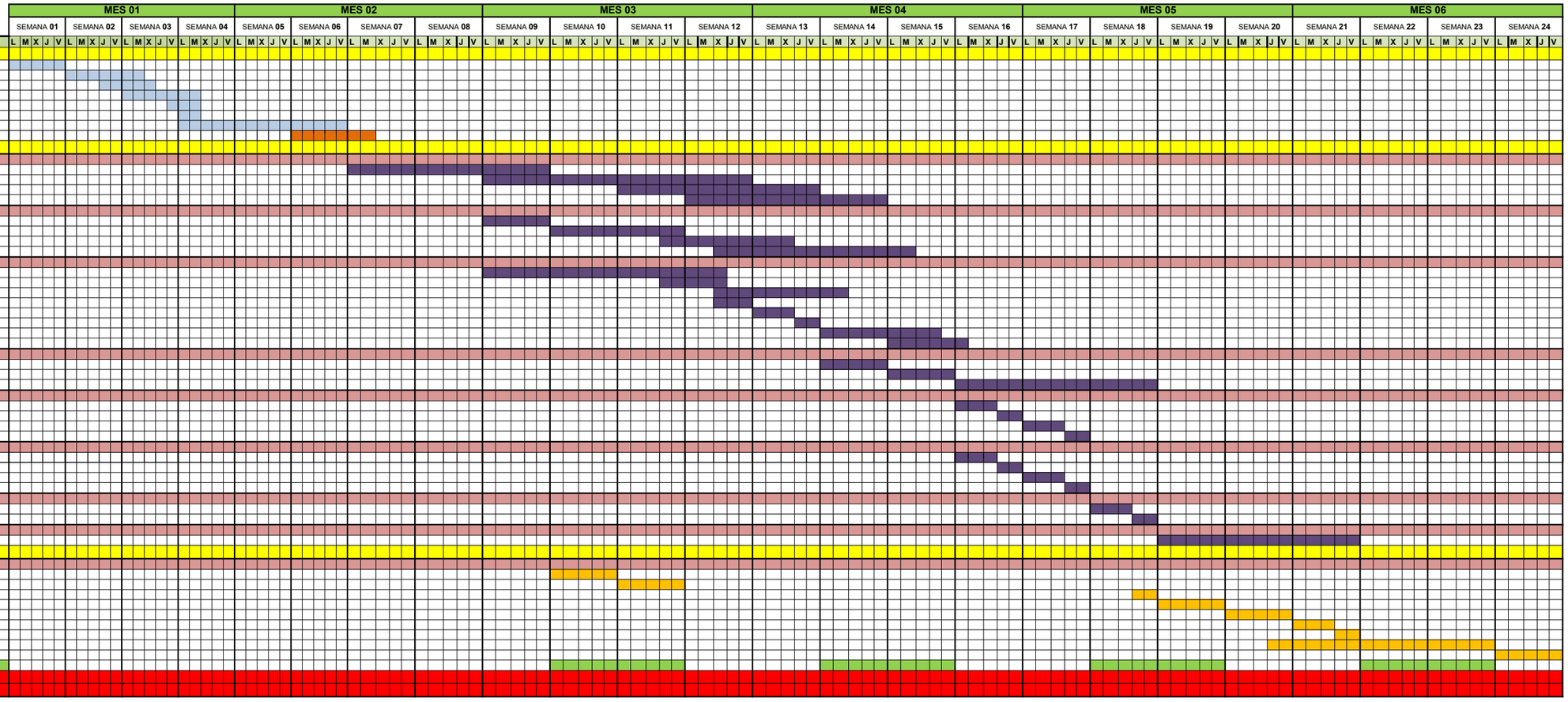
El Plan de Obra que se adjunta es una planificación orientativa de los trabajos a realizar bajo un punto de vista económico y temporal, mediante un Diagrama de Gantt.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

2A+B arquitectura

Se fija un plazo de ejecución de la obra de **(24) SEMANAS**, contados desde el día siguiente a la fecha de comprobación del replanteo, y siendo esta positiva.
Se adjunta PROGRAMA DEL POSIBLE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS en tiempo y coste óptimos, con el esquema que se acompaña en anexo (diagrama de Gant).

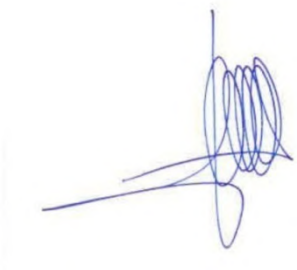
ACTUACION	DURACIÓN
CAMPO DE FUTBOL 7	**32 DIAS**
DESMONTAJE CESPED ACTUAL	5 DIAS
REVISIÓN Y REPARACIÓN RIEGO	7 DIAS
COMPROBACIÓN DE PENDIETES DEL CAMPO	5 DIAS
COLOCACIÓN PROTECCIÓN CAUCHO	7 DIAS
PROTECCIÓN TORRES ILUMINACIÓN	3 DIAS
NUEVOS BANCOS BANQUILLOS	2 DIAS
MONTAJE DEL NUEVO CESPED	15DIAS
REMATES	**7 DIAS**
CAMPO DE FUTBOL 11	**75 DIAS**
MOVIMIENTO DE TIERRAS	**65 DIAS**
CAJEO DEL FIRME EXISTENTE	15 DIAS
FORMACION DE SUBBASES	20 DIAS
COMPACTACIÓN DEL TERRENO	15 DIAS
ENSAYOS DE COMPACTACIÓN	15 DIAS
NUEVO RIEGO	**40 DIAS**
MODIFICACIÓN DE RED GENERAL	5 DIAS
NUEVAS CONDUCCIONES	10 DIAS
CONEXIONADO	10 DIAS
PRUEBAS	15 DIAS
NUEVA RED DE PLUVIALES	**56 DIAS**
CANALIZACIÓN DE PLUVIALES	18 DIAS
NUEVAS ARQUETAS	5 DIAS
CONEXIONADO	10 DIAS
EXCAVACIÓN DE DEPOSITO PLUVIALES	3 DIAS
EJECUCIÓN DE SOLERA HORMIGÓN	3 DIAS
RELLENO DE DEPOSTIO	2 DIAS
EJECUCIÓN DE CONEXIONES	9 DIAS
PRUEBAS	6 DIAS
INSTALACIÓN ALUMBRADO	**25 DIAS**
OBRA CIVIL	5 DIAS
CONEXIONADO	5 DIAS
MONTAJE INSTALACIÓN	15 DIAS
ASFALTADO	**10 DIAS**
CAPA BASE	3 DIAS
COMPROBACIÓN PENDIENTES	2 DIAS
CAPA SUPERIOR	3 DIAS
COMPROBACIÓN PENDIENTES	2DIAS
MONTAJE DE CESPED	**10 DIAS**
MONTAJE DE CAPA BASE ELASTICA	3 DIAS
MONTAJE DE NUEVO CESPED	2 DIAS
MARCAJES	3 DIAS
REMATES	2DIAS
EQUIPAMIENTO	**5 DIAS**
MONTAJE DE PORTERIAS	3 DIAS
EQUIPAMIENTO	2 DIAS
REMATES Y PRUEBAS INSALACIÓN	**15 DIAS**
REMATES Y PRUEBAS INSALACIÓN	15 DIAS
PISTA DE ATLETISMO	**42 DIAS**
REPARACIÓN FIRMES	**49 DIAS**
CAJEDO DE ZONAS HUNDIDAS	5 DIAS
FORMACIÓN DE SUBBASES	5 DIAS
ASFALTADO DE LA BASE DE ZONAS REPARADAS	2 DIAS
FRESADO DE TODO EL CAMPO	5 DIAS
ASFALTADO DE TODA LA PISTA	5 DIAS
REPARACIÓN DE ESQUIMAS	3 DIAS
REMATES	2 DIAS
RESINADO DE LA PISTA	17 DIAS
SEÑALIZACIÓN DE LA PISTA	5 DIAS
REMATES	**15 DIAS**
SEGURIDAD	
CONTROL DE CALIDAD	



2.3.- PERIODO DE GARANTIA.

Será el que se establezca en el contracto del Ayuntamiento de GORLIZ con la empresa constructora, pero nunca será inferior a DOCE (12) MESES a partir de la firma del Acta de Recepción.

GORLIZ, Junio de 2022.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

CONTROL DE CALIDAD

INDICE.

1.- DISPOSICIONES GENERALES
2.-CRITERIOS PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIALES
2.1.- CEMENTOS.
2.2.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.
2.3.- BALDOSAS HIDRAÚLICAS Y PIEDRA NATURAL.
2.4.- LADRILLOS
2.5.- MADERAS PARA ENCOFRADOS.
2.6.- TUBOS Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.
2.7.- CABLES ELÉCTRICOS.
2.8.- RED DE SANEAMIENTO Y SUMIDEROS.
2.9.- ARENAS PARA HORMIGONES.
2.10.- GRAVAS PARA HORMIGONES.
2.11.- ARMADURAS.
2.12.- ESTRUCTURA METÁLICA Y ELEMENTOS METÁLICOS.
3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.
3.1.- HORMIGÓN.
3.2.- ALUMBRADO EXTERIOR.
3.3.- CEMENTOS.
3.4.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.
3.5.- BALDOSAS HIDRAÚLICAS Y/O PIEDRAS NATURALES.
3.6.- LADRILLOS.
3.7.- MADERAS PARA ENCOFRADOS.
3.8.- TUBOS Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.
3.9.- CABLES ELÉCTRICOS.
3.10.- RED DE SANEAMIENTO Y SUMIDEROS.
3.11.- ARENAS PARA HORMIGONES.
3.12.- GRAVAS PARA HORMIGONES.
3.13.- ARMADURAS.
3.14.- ESTRUCTURA METÁLICA Y ELEMENTOS METÁLICOS.
3.15.- ESTRUCTURA DE FABRICA.
4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y DETERMINACIÓN DE LOTES.
4.1. PAVIMENTACIÓN.
4.2. HORMIGONES.
4.3. AGLOMERADOS.
4.4. PIEDRA NATURAL.
4.5. TUBERÍAS.
4.6. INSTALACIONES DE ELECTRIFICACIÓN.
4.7. ELEMENTOS METÁLICOS.
5. PRESUPUESTO
DEL CONTROL DE CALIDAD.
6. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

1.- DISPOSICIONES GENERALES.

INTRODUCCIÓN.

En la ejecución de las obras se deberán cumplir las normas e instrucciones recogidas en el correspondiente artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto.

La definición y los criterios a adoptar en el control de calidad a efectuar durante el desarrollo de las obras se indican en el capítulo II del citado Pliego, así como en las especificaciones establecidas en cada unidad de obra en su artículo correspondiente del capítulo III. Basándose en éstos se cuantifican en el presente anejo el número y tipos de ensayos a realizar.

Los costes del control de calidad se consideran repercutidos indirectamente en las distintas unidades de obra, por lo que no son de abono siempre que su importe no llegue al 1% del Presupuesto de Ejecución Material. Una vez rebasado el 1% del PEM los ensayos o pruebas adicionales serán de abono complementario, aplicando los precios del presupuesto o valoración económica del presente documento.

DISPOSICIONES GENERALES.

El Programa de Control de Calidad del presente proyecto ``**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ**´´, se ajusta al vigente DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción en el BOPV y promovida por el Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

No se establece un programa de control exhaustivo de la recepción de materiales a pie de obra desde el punto de vista de ensayos que fueran necesarios ejecutar para la comprobación de la bondad de los materiales con los que trabaje el contratista adjudicatario de las obras que se vienen definiendo en el presente proyecto, y dada la naturaleza de los trabajos a ejecutar en la zona.

Sin embargo, las premisas marcadas por estos Técnicos Municipales es la del control de todo material que entre en la obra mediante la solicitud de Certificados de Calidad de los materiales al Contratista Adjudicatario de las obras, al igual que de los diferentes proveedores que le suministren material al mismo.

Además, este equipo redactor del proyecto estima oportuna la realización de diferentes ensayos y pruebas, tal y como se va a detallar posteriormente, de diferentes aspectos singulares como pueden ser los de: Hormigones vertidos, pruebas de compactación de los firmes, control de las mezclas bituminosas en caliente a verter y extender en la zona, etc…

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Fomento excepto en el caso del sello CIETSID, la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de las características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.

Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados Miembros de la U.E., fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por este texto y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

La calificación de "similar" de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero que debido a que por parte de la Contrata no se presentan todos los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así de como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

Es obligatorio llevar a cabo el "Programa de Control de Calidad" en los términos que regula el vigente DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción en el BOPV.

Se creará un Libro de Control de Calidad de la Obra durante la ejecución de la obra donde se recogerán la totalidad de los análisis, ensayos e inspecciones fueran necesarias ejecutar con el fin de poder garantizar que las obras se realicen según lo dispuesto en los documentos de proyecto.

El laboratorio que realice los ensayos, análisis y pruebas referidas en el "Programa de Control de Calidad", deberá disponer de la acreditación concedida por la Dirección de Arquitectura y Vivienda del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, o de acreditación concedida por otra Administración Pública, siempre que se ajusten a las Disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación.

2. CRITERIOS PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIALES.

2.1.- CEMENTOS.

El cemento elegido cumplirá las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos RC-08

La recepción de cada partida suministrada se realizará antes del hormigonado o si varían las condiciones de suministro, y una vez cada tres meses durante la marcha de la obra y cuando lo indique la Dirección Facultativa de la misma, determinándose las características que en función del tipo de cemento especifique el Pliego RC-08.

La muestra será de 16 Kg., repartida en dos envases estancos, debiendo permanecer uno de ellos en la obra al menos 100 días.

En caso de cementos para uso de morteros, no es obligatoria la realización de ensayos, pero sí la recepción según el RC-08.

2.2.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Cumplirán las condiciones expuestas en el Código Técnico de la Edificación, CTE, y en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Podrán ser empleadas, como norma general, todas las aguas aceptadas en la práctica habitual, debiéndose analizar aquellas que no posean antecedentes concretos y ofrezcan dudas en su composición y puedan alterar las propiedades exigidas a morteros y hormigones, según especifica la Instrucción EHE.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, al inicio de la obra se tomará una muestra de **8 litros** y se realizarán los siguientes ensayos:

1. Exponente de Hidrógeno pH, UNE 83952
2. Sustancias disueltas, UNE 83957
3. Sulfatos expresados en SO4, UNE 83956
4. Ión Cloro, UNE 83958
5. Hidratos de Carbono, UNE 83959
6. Sustancias orgánicas solubles en éter, UNE 83960

2.3.- BALDOSAS HIDRAÚLICAS Y PIEDRA NATURAL.

En cada lote compuesto por **500 m2 o fracción**, se determinarán las siguientes características, según la norma de ensayo UNE 13748 que se especifica en:Características geométricas, aspecto y textura.

1. Coeficiente de absorción de agua.
2. Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista.
3. Heladicidad.
4. Desgaste por abrasión.
5. Resistencia la flexión.
6. Resistencia al choque.

El tamaño de la muestra será de 12 piezas mínimo, tomadas al azar de las que componen el lote, y hayan superado los controles realizados en la obra.

El ensayo 4 se realizará cuando el uso previsto sea exterior.

Con relación a las características de la piedra caliza que se ha de emplear en los encintados de alineaciones y cenefas esta deberá ser de las características siguientes para que sean decepcionadas en obra y aprobadas por la Dirección Facultativa de las Obras:

1. Estética idéntica o muy similar al material presentado en las fotografías adjuntadas en el Anejo nº 4 Pavimentación.
2. Características las descritas en el Anejo nº 4 Pavimentación.

2.4.- LADRILLOS

Cumplirán las prescripciones del Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción RL-88 y de la norma UNE-EN 771

La capacidad de absorción de agua no será superior al 22% en peso.

La succión no será superior a 0.45 g/cm2 minuto.

Antes del comienzo del suministro se realizarán los ensayos previos, en caso de no presentarse certificado de ensayo realizado por laboratorio ajeno al fabricante, según lo especificado en RL-88

En cada lote compuesto por el **conjunto de ladrillos de igual designación recibidos en obra en una misma unidad de transporte o en varias en un día, o por 1.000 m2 o fracción**, se determinarán las siguientes características, según las normas que especifican como ensayos de control:

1. Características dimensionales y de forma, defectos, UNE-EN 771, 67.030,y RL-88
2. Absorción, UNE 67.027
3. Succión, UNE-EN 772
4. Eflorescencia, UNE 67.029
5. Resistencia a Compresión, UNE-EN 772.
6. Resistencia la helada, UNE 67.028

2.5.- MADERAS PARA ENCOFRADOS.

Tendrá la suficiente rigidez para soportar sin deformaciones perjudiciales las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse en la puesta en obra.

La madera para encofrados será preferiblemente de especies resinosas, y de fibra recta. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase 1/80, según la norma UNE-EN 13377.

Según sea la calidad exigida a la superficie del hormigón, las tablas para el forro o tablero de los encofrados será: a)machihembrada; b)escuadra con sus aristas vivas y llenas, cepilladas y en bruto.

Sólo se emplearán tablas de madera cuya naturaleza y calidad o cuyo tratamiento o revestimiento garantice que no se producirán ni alabeos ni hinchamientos que puedan dar lugar a fugas del material fino del hormigón fresco, o a imperfecciones en los `paramentos.

Las tablas para forros o tableros de encofrados estarán exentas de sustancias nocivas para el hormigón fresco y endurecido o que manchen y coloreen los paramentos.

El contenido de humedad de la madera, no excederá del 15 %.

2.6.- TUBOS Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

Los tubos serán de polietileno corrugado doble pared, exterior y liso interior, con guía metálica incorporada. Satisfará las condiciones exigidas en las pruebas especificadas en la norma UNE-EN ISO 1265.

2.7.- CABLES ELÉCTRICOS.

Todos los materiales utilizados presentarán certificados de conformidad con normas UNE que correspondan a las exigencias del Proyecto.

Se comprobará que llevan marcado en el cable el nombre del fabricante, su designación y el año.

Los aislamientos y cubiertas cumplirán con las especificaciones fijadas por el equipo AEN/CTN207.

La identificación de los conductores se realiza con la norma UNE 21.089.

No se admitirán cables que presenten desperfectos iniciales ni señales de haber sido usados con anterioridad o que no sean suministrados en su bobina de origen.

No se permitirá el empleo de cables de procedencia distinta en un mismo circuito.

2.8.- RED DE SANEAMIENTO Y SUMIDEROS.

Cumplirán el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 6. Productos de construcción

GEOTEXTILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS. REQUISITOS PARA USO EN SISTEMAS DE DRENAJE.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

SUMIDEROS

Deberán reunir todos los condicionantes exigidos por el equipo AEN/CTN 53, Plásticos y caucho, así como presentar la documentación acreditativa de haber superado satisfactoriamente, todos los ensayos solicitados en dicha normativa y de forma especial, los funcionales, es decir, ensayo de choque térmico y de estanqueidad al aire y al agua en la unión a la junta.

2.9.- ARENAS PARA HORMIGONES.

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra, se determinarán las características definidas en la Instrucción, y durante la misma se hará un seguimiento en cada suministro del tamaño del árido.

Arena para Hormigones:

1. Análisis granulométrico, UNE-EN 933
2. Terrones de arcilla, UNE 7133
3. Determinación de partículas de bajo peso específico, UNE-EN 1744
4. Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos al árido seco, UNE-EN 1744
5. Reactividad con los álcalis del cemento, UNE 146507
6. Estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, UNE-EN 1367
7. Tamaño máximo del árido, EHE

El tamaño de la muestra será de 10 Kg.

2.10.- GRAVAS PARA HORMIGONES.

Cumplirán las especificaciones contenidas en el articulado de la EHE.

Si no se tienen antecedentes del árido antes de comenzar la obra, se determinarán las características definidas en la Instrucción, y durante la misma, se hará un seguimiento del árido:

1. Análisis granulométrico, UNE-EN 933
2. Terrones de arcilla, UNE 7133
3. Determinación de partículas de bajo peso específico, UNE-EN 1744
4. Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos al árido seco, UNE-EN 1744
5. Materia orgánica, UNE-EN 1744
6. Reactividad con los álcalis del cemento, UNE 146507
7. Estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, UNE 7.136
8. Finos que pasan por el tamiz 0.08, UNE-EN 933
9. Tamaño máximo del árido, EHE.
10. Coeficiente de forma del árido grueso, UNE-EN 933

El tamaño de la muestra será de 40 Kg, cuando se trate de árido total. Para árido grueso 25 Kg y para árido fino 10 Kg

2.11.- ARMADURAS.

Los diámetros nominales de las barras lisas y corrugadas se ajustarán a los definidos en la EHE.

La sección equivalente de las barras corrugadas no experimentará oscilaciones respecto al diámetro nominal de la barra superiores al 5%.

Las armaduras de acero corrugado tendrán perfectamente visibles las marcas identificadoras de su límite elástico y tipo de acero.

Las características mecánicas mínimas se adecuarán a la Instrucción EHE.

El fabricante facilitará además, si se solicita, copia de los resultados de ensayos correspondientes a la partida servida.

2.12.- ESTRUCTURA METÁLICA Y ELEMENTOS METÁLICOS.

La totalidad de los criterios de aceptación y puesta en obra será en base a lo descrito en la Instrucción EAE (Acero Estructural) y el CTE- SEA, normativa que rige las estructuras metálicas.

En base al artículo se establece la pauta de recepción en obra de estos materiales.

Control de los Materiales

En el caso de venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el DB SE-A

3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

3.1.- HORMIGÓN.

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los apartados de este documento, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

El control del hormigón y sus componentes se realizará según la Instrucción EHE. Ésta especifica en su **Artículo 82º Control de la Calidad del Hormigón** , que el mismo comprende normalmente el de su resistencia, consistencia y durabilidad, con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido, según el apartado 81.3. de la misma EHE, o de otras características especificadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares. El control de la calidad de las características del hormigón se realizará de acuerdo con lo especificado en los Artículos 83º a 89º.

La toma de muestras del hormigón se realizará según la norma UNE 12350.

En el caso de hormigones fabricados en central de hormigonado en posesión de un Sello de Calidad oficialmente reconocido, se podrá reducir el muestreo al 50 % de los lotes, realizándose éste al azar, siempre y cuando se cumplan las especificaciones de la EHE.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general a las obras de hormigón, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.2.- ALUMBRADO EXTERIOR.

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los apartados de este documento, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas. Se solicitará certificado de origen industrial. Solamente se aceptarán aquellos báculos y columnas que se reciban en obra homologados según lo indicado en el R.D. 2.531/1985 de 18 de Diciembre.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones. Se comprobará que los conductores en el interior del báculo serán de al menos 1.5 mm2, careciendo de empalmes y con protección suplementaria aislante en la entrada. No se

aceptarán en ningún caso luminarias abiertas. Se comprobará la protección contra choques eléctricos de todas las partes activas.

3.3.- CEMENTOS.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.4.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.5.- BALDOSAS HIDRAÚLICAS Y/O PIEDRAS NATURALES.

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los apartados de este documento, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.6.- LADRILLOS.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.7.- MADERAS PARA ENCOFRADOS.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.8.- TUBOS Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.9.- CABLES ELÉCTRICOS.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.10.- RED DE SANEAMIENTO Y SUMIDEROS.

Control a realizar en la fase de ejecución según las exigencias del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.11.- ARENAS PARA HORMIGONES.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.12.- GRAVAS PARA HORMIGONES.

Materiales: El control de los materiales se realizará de acuerdo con lo indicado en los apartados correspondientes al Pliego.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.13.- ARMADURAS.

Materiales: Se aceptarán una vez realizados los ensayos de control de recepción especificados en los apartados de este documento, con el cumplimiento de las características técnicas por ellos exigidas.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones.

3.14.- ESTRUCTURA METÁLICA Y ELEMENTOS METÁLICOS.

Control a realizar en la fase de ejecución según las exigencias del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad.

Materiales: Se aceptarán una vez realizados la verificación de la bondad de los modelos puestos en obra, con el cumplimiento de las características técnicas establecidas en los documentos de proyecto.

Ejecución: Las tolerancias que se aplicarán con carácter general, considerando un control normal, son las descritas en el Pliego de Condiciones y en los Planos de Proyecto por parte del fabricante de los elementos mecánicos.

3.15.- ESTRUCTURA DE FABRICA.

Control a realizar en la fase de ejecución según las exigencias del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Control de la fábrica
- Morteros y hormigones de relleno
- Armaduras
- Protección de fábricas en ejecución

4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y DETERMINACIÓN DE LOTES.

4.1. PAVIMENTACIÓN.

4.1.1. BALDOSAS HIDRÁULICAS

Ensayos Previos:

Las baldosas a utilizar en obra serán de dimensiones 30 x 30 cm. Con objeto de verificar si el producto es aceptable o no, sobre una muestra del mismo se realizarán los siguientes ensayos siguiendo las normas UNE 1339 y UNE 13748:Tolerancia dimensional, aspecto y estructura.

- Resistencia al desgaste (UNE 7015).
- Resistencia a la flexión (UNE 7034).
- Absorción de agua (UNE 7008).
- Resistencia al choque (UNE 7007)

Frecuencia:

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de 500 m2 o fracción que provengan de una misma fabricación.

Nº de ensayos:

Se establece la no realización de ensayo alguno para este material. La aceptación a pie de tajo del presente material por parte de la D.F. queda supeditado a la presentación del certificado de calidad correspondiente del material y de su suministrador.

4.1.2. CAPAS DE ASIENTO DEL PAVIMENTO

Especificación:

Se prescribe la realización de ensayos sobre las capas de asiento de los firmes. Se llevarán a cabo los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico en rellenos bases y subbases.
- Proctor modificado.
- Medición de densidad in situ.

Frecuencia:

Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección cada 50 metros de desarrollo en planta o fracción que provengan de una misma fabricación.

Nº de ensayos:

No se prevé inicialmente ensayo alguno dado el volumen reducido de los trabajos a realizar a este respecto. Se incluye dentro del presente programa por si se ha de solicitar al contratista este tipo de ensayo según se vaya dando el desarrollo de los trabajos.

4.2. HORMIGONES.

4.2.1. ENSAYOS PREVIOS (EN LABORATORIO):

Los materiales deben cumplir las especificaciones requeridas por la norma EHE, por lo que se exigirá a la empresa suministradora del hormigón que esté en posesión del correspondiente sello de calidad, a través del cual demostrará que sigue unos procedimientos en la elaboración del hormigón que aseguran la calidad de la citada norma.

En caso de no disponer de un certificado o sello, se realizarán los ensayos oportunos según la norma EHE para determinar la idoneidad de los materiales, previamente a que se sirva el hormigón en obra.

4.2.2. ENSAYOS EN OBRA:

Se realizarán ensayos completos que se componen de los siguientes ensayos individuales:

- Rotura a compresión de una serie formada por seis probetas. El número de probetas a ensayar será el indicado por el Artículo 88º de la Norma EHE. Otros tipos de ensayos son los de información complementaria, a los cuales se refiere el Artículo 89º. En el caso que exista experiencia suficiente, la cual este equipo de redacción fija en dos (2) años para las centrales de hormigón preparado, procederá realizar solamente los ensayos de control. Los ensayos característicos tienen por objeto el comprobar, en general antes del comienzo del hormigonado, que la resistencia característica real del hormigón que se va a colocar en obra no es inferior a la de proyecto. En cuanto a los ensayos de control del hormigón, preceptivos en todos los casos, tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón en obra es igual o superior a la de proyecto. Se realizará un control estadístico del hormigón en busca de conocer la resistencia real a través de la resistencia de una fracción de las amasadas que se coloquen. El objeto de los ensayos de control es comprobar que las características de calidad del hormigón, curado en condiciones normales y a los 28 días de edad, son las previstas en el proyecto.
- Determinación de la consistencia mediante el cono de Abrams. Aceptación o rechazo del hormigón puesto en obra según los designios de la norma UNE 12350. La consistencia del hormigón puesto en obra será la especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para cada unidad de obra.

4.2.3. ENSAYOS DE DURABILIDAD:

Según la Norma EHE, en su Artículo 85º, Control del las Especificaciones Relativas a la durabilidad del hormigón, contenidas en la tabla 37.3.2.a., se llevarán a cabo los siguientes controles:

- Control documental de las hojas de suministro, con objeto de comprobar el cumplimiento de las limitaciones de la relación a/c y del contenido de cemento especificados en 37.3.2.
- Control de la profundidad de penetración del agua Según las indicaciones del artículo 37.3.2., esta comprobación no es preceptiva para elementos de la clase general de exposición I sin clase específica de exposición.

4.2.4. FRECUENCIA:

4.2.4.1. Ensayos característicos del hormigón:

Se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis (6) amasadas diferentes de hormigón, para cada tipo que vaya a emplearse, enmoldando dos probetas por amasada, las cuales se ejecutarán, conservarán y romperán según los métodos de ensayo UNE 12350, UNE 12390, a los 28 días de edad.

4.2.4.2. Ensayos de control del hormigón:

Se tomarán muestras del material para efectuar un ensayo completo por cada 100 m^3 o fracción.

4.2.5. ENSAYOS DE CONSISTENCIA DEL HORMIGÓN

Se realizan siempre que se procede a efectuar los de resistencia según las especificaciones de la normativa actual.

4.2.6. Nº DE ENSAYOS.

De control: = Ensayos completos en los diferentes trabajos a realizar en obras de fábrica:

Nº total de ensayos: 8.

Por lo tanto, el número total de ensayos sobre probetas de hormigón (incluye la determinación de la resistencia y consistencia por serie de 6 probetas en hormigones.), es de 42 ensayos. En el caso de que el suministrados disponga de certificado de calidad, 21 probetas.

4.3. AGLOMERADOS.

4.3.1. ENSAYOS MARSHALL.

Se realizarán en obra, aparte de los ensayos necesarios para la aceptación de la dosificación, los cuales correrán de parte del fabricante de la mezcla, ensayos Marshall siguiendo los designios de la normativa **NLT-159/86: Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall**, al objeto de determinar la bondad de las características de la mezcla en cuanto al grado de compactación según la NLT-159.

4.3.2. FRECUENCIA DE LOS ENSAYOS.

Se realizarán, a criterio de este equipo de redacción, ensayos cada 500 m^2. de mezcla bituminosa en caliente extendida.

4.3.3. Nº DE ENSAYOS.

Ensayos Marshall: Se realizará 1 en total.

4.4. PIEDRA NATURAL.

4.4.1. ENSAYOS EN PIEDRA NATURAL.

Se realizarán los siguientes ensayos que aseguren la calidad de la piedra natural, granítica para el caso de los bordillos de remate entre aceras y viales y granítica para el caso de los encintados, solados y cenefas de los itinerarios peatonales.

- Ensayo de resistencia a compresión y flexión de piedra natural.
- Ensayo de absorción de agua en piedra natural.
- Ensayo de densidad aparente de piedra natural.

4.4.2. FRECUENCIA DE LOS ENSAYOS.

Se realizaría un ensayo completo por cada remesa que llega a obra o, en su defecto, cada 200 metros lineales de bordillo colocado en obra.

4.4.3. Nº DE ENSAYOS.

Se establece la no realización de ensayo alguno para este material. La aceptación a pie de tajo del presente material por parte de la D.F. queda supeditado a la presentación del certificado de calidad correspondiente del material y de su suministrador para el caso de los bordillos graníticos.

4.5. TUBERÍAS.

4.5.1. ENSAYOS A REALIZAR PARA LAS TUBERÍAS.

Se realizarán los siguientes ensayos que aseguren la calidad de las tuberías que se dispondrán en la zona de actuación:

- Ensayo de resistencia al impacto en tubos de PVC y polietileno.
- Ensayo de flexión transversal en tubos de PVC y polietileno.
- Prueba de estanqueidad por aire o por agua, tanto en tuberías de PVC, como en las de Polietileno, como en las de Fundición Dúctil.
- Ensayo de inspección de tuberías con cámara de televisión.

4.5.2. FRECUENCIA DE LOS ENSAYOS.

Se realizaría un ensayo de flexión e impacto por cada lote que se reciba en obra o, en su defecto, cada 300 m.

En el caso de las pruebas de estanqueidad, se realizará una para cada red, de saneamiento y abastecimiento, una vez dispuesta físicamente la misma.

Se realizará un ensayo de inspección de tuberías con cámara de televisión en toda la red.

4.5.3. Nº DE ENSAYOS.

4.5.3.1. Flexión e impacto.

Se establece la no realización de ensayo alguno para este material. La aceptación a pie de tajo del presente material por parte de la D.F. queda supeditado a la presentación del certificado de calidad correspondiente del material y de su suministrador.

4.5.3.2. Estanqueidad.

Se realizará un ensayo para el saneamiento.

4.6. INSTALACIONES DE ELECTRIFICACIÓN.

4.6.1. ENSAYOS A REALIZAR PARA LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.

Se procede en este caso a la inspección visual y descripción de la instalación, que incluye medición de la resistencia de puesta de tierra, medición del factor de potencia, medición de consumo y equilibrado de fases, medición corrientes de fuga y caídas de tensión.

4.6.2. Nº DE ENSAYOS.

Se procederá a la inspección visual de la instalación.

4.7. ELEMENTOS METÁLICOS.

La inspección de calidad de estos elementos queda supeditada a la inspección geométrica, de albaranes de los materiales y del certificado de calidad de los suministradores.

5. PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD.

CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD

CONTROL1 **UD AGLOMERADO**

ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD MÁXIMA DE UNA MEZCLA BITUMINOSA, LA DENSIDAD APARENTE Y CONTENIDO DE HUECOS EN PROBETAS BITUMINOSAS, SUSTITUYE ACTUALMENTE AL MARSHALL.
- Ensayo de Marshall completo. Fabricación de 3 probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación y cáculo de huecos. NLT-159/00
- Densidad relativa de los áridos en aceite de parafina. NLT-167/9.
- Determinación de la densidad máxima y densidad aparente de una mezcla bituminosa y cáculo de su contenido de huecos. UNE-EN 12697-5/10, UNE-EN 12697-6/03+A1/07 YY UNE-EN 12697-8/03
- Contenido de ligante en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-1/06
- Granulometría de los áridos extraídos en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-2/03+A1/07.
- Toma de muestras de mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-27/01 y UNE-EN 12697-13/01.

ASFALTO	2	2,00			
			2,00	462,01	924,02

CONTROL2 **UD EXPLANADA CAMPO. PLACA DE CARGA**

Ensayo de carga con placa. Placa de 300mm de diámetro. (sin incluir camión) NLT-357/98.....
131,37€
Camión alquiler..... 48€
TOTAL 179.37€

PLACA DE CARGA	7	7,00			
			7,00	214,37	1.500,59

CONTROL3 **UD HORMIGON**

Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 6 probetas cilíndricas de 15x30cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09.

Presupuestos anteriores		2,00			
			2,00	113,24	226,48

CONTROL4 **UD PRUEBA DEL ESTADO DE COMPACTACIÓN DEL CAMPO FUTBOL 11 CON CAMIÓN**

Prueba de compactación del firme del campo de fútbol 11, para ello se llevará un camión de obra 3 ejes cargado (tiempo estimado DOS HORAS), y se ejecutará un circuito circular desde el exterior hasta el centro del campo, conjuntamente con la dirección de Obra, de forma que se vayan señalizando las zonas donde exista un blandón. Esta pruebga se abonará una sola vez, ya que se considera que el firme tiene que estar en buen estado cuando se ejecute. En el caso que se tenga que repetir por deficiencia del resultado del ensayo, será la contrata la asumirá el gasto.

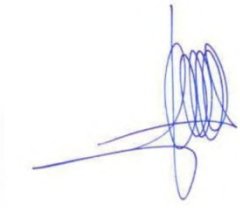
Presupuestos anteriores		1,00			
			1,00	146,26	146,26

TOTAL CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD 2.797,35

6. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

- Decreto 209/2014, de 28 de Octubre del Gobierno Vasco por el que se regula el control de calidad en la construcción.
- Real Decreto 2531/1985, de 18 de Diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas para los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos de hierro y otros materiales y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
- Real Decreto 1723/1990, de 20 de Diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 "Muros resistentes de fabrica de Ladrillos"
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, LOE, tiene como objetivo último dar respuesta a la creciente demanda social de calidad, mediante el establecimiento de los requisitos básicos que deben satisfacer los edificios para garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente.
- Norma Básica NBE-FL-90, Muros Resistentes de fábrica de Ladrillo.
- Instrucción Española del Hormigón Estructural (EHE)
- UNE 83952:2008, Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado y aguas agresivas. Determinación del pH. Método potenciométrico.
- UNE UNE 83957:2008, Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado y aguas agresivas. Determinación del residuo seco.
- UNE 83956:2008, Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado y aguas agresivas. Determinación del contenido en ion sulfato.
- UNE 83958:2014, Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado y aguas agresivas. Determinación del contenido en cloruros.
- UNE 83959:2014, Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado. Determinación cualitativa de hidratos de carbono.
- UNE 83960:2014, Durabilidad del hormigón. Aguas de amasado. Determinación del contenido de sustancias orgánicas solubles en éter.
- UNE-EN 13748:2005, Baldosas de terrazo
- UNE-EN 771:2011, Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería
- UNE 67030:1985, Ladrillos de arcilla cocida. Medición de las dimensiones y comprobación de la forma.
- UNE 67027:1984, Ladrillos de arcilla cocida. Determinación de la absorción de agua.
- UNE-EN 772:2011, Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería.
- UNE 67029:1995 EX, Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Ensayo de eflorescencia.
- UNE 67028:1997 EX, Ladrillos cerámicos de arcilla cocida. Ensayo de heladicidad.
- UNE-EN 13377:2002, Viguetas prefabricadas de madera para encofrados. Requisitos, clasificación y evaluación.
- UNE-EN ISO 1265:2007, Plásticos. Resinas de poli(cloruro de vinilo). Determinación del número de impurezas y cuerpos extraños.
- UNE 21089:2002, Identificación de los conductores aislados de los cables.
- UNE 53272:1974, Materiales plásticos. Determinación del contenido en volátiles.
- UNE-EN 933:2012, Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos.
- UNE 7133:1958, Determinación de terrones de arcilla en áridos para la fabricación de morteros y hormigones.
- UNE-EN 1744:2010+A1:2013, Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos.
- UNE 146507:1999 EX, Ensayos de áridos. Determinación de la reactividad potencial de los áridos. Método químico.
- UNE-EN 1367:2010, Ensayos para determinar las propiedades térmicas y de alteración de los áridos.
- UNE-ISO 7136:2007, Maquinaria para movimiento de tierras. Tiendetubos. Terminología y especificaciones comerciales.
- UNE-EN 12350:2009, Ensayos de hormigón fresco.
- UNE-EN 1339:2004, Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-EN 12390:2013, Ensayos de hormigón endurecido.
- UNE-EN 12390:2009, Ensayos de hormigón endurecido.
- NTL 159/63, Método Marshall para mezclas asfálticas.
- NTL 159/73, Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall.
- NTL 159/86, Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall.
- NTL 159/00 Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall.
- ISO/TC 138, Tubos, válvulas y accesorios de material plástico para el transporte de fluidos.
- AEN/CTN 53, Plásticos y caucho.
- AEN/CTN 127, Prefabricados de cemento y hormigón.
- AEN/CTN 207, Transporte y distribución de energía eléctrica.

GORLIZ, Junio de 2022.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ÍNDICE

1.- CONTENIDODELDOCUMENTO.

2.-AGENTESINTERVINIENTES.
- **2.1.-** Identificación.
- *2.1.1.- Productor de residuos (Promotor).*
- *2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor).*
- *2.1.3.- Gestor de residuos.*
- **2.2.-**Obligaciones.
- *2.2.1.- Productor de residuos (Promotor).*
- *2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor).*
- *2.2.3.- Gestor de residuos.*

3.- NORMATIVA YLEGISLACIÓNAPLICABLE.
- **3.1.-**Normativa.

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LAORDENMAM/304/2002.
- **4.1.-** DESARROLLO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RC)

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

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

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

8.-DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES, NI VALORABLES “IN SITU” (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPODERESIDUOS).

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

10.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓNYDEMOLICIÓN.

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

En cumplimiento del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) en el País Vasco, conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

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

2.- AGENTES INTERVINIENTES.

2.1.- Identificación.

El presente estudio corresponde al Proyecto de ejecución de reforma del complejo deportivo de localidad de Gorliz.

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta:

Que se trata la reforma de un campo de futbol 7, y la construcción de un nuevo campo de futbol 11, así como el acondicionamiento de la pista de atletismo.

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

Promotor	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GORLIZ. CIF.P4805100G Eliza enparantza Plaza, s/n, 48630. GORLIZ. TF. 946.77.01.93
Proyectista	Jon Artabe Villacián Arquitecto COAVN 5411

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor).

Se identifica con el titular del bien inmueble en que reside la decisión última de demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Decreto 112/2012:

La persona física o jurídica titular de la licencia Urbanística en una obra de construcción o demolición.

Nombre	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GORLIZ**
CIF.	**P4805100G**

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

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

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida

la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) o en su caso por el Constructor, con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.-Obligaciones.

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el Proyecto de derribo un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de los residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
5. La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentara plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
8. Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
9. En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional.

   Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo. El promotor de una obra de construcción o demolición solicitará previamente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional. Dicho informe será presentado, en su caso, al Ayuntamiento para la obtención de la licencia urbanística. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Decreto 112/2012 y en particular en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

Además de las obligaciones previstas en la normativa del Estado sobre residuos de construcción y demolición:

1. La persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición estará obligada a presentar a la

propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos y materiales de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan detallará los distintos aspectos del estudio de gestión de residuos y definirá la persona responsable de su correcta ejecución. Una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, el plan pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2. La persona poseedora de los residuos y materiales de construcción y demolición, cuando no proceda a utilizarlos in situ o a gestionarlos mediante valorización en la misma obra, estará obligada a entregarlos a una persona gestora de residuos para que se destinen preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización o a participar en un acuerdo voluntario sectorial.
3. La entrega de los residuos de construcción y demolición a una persona gestora por parte de la persona poseedora habrá de constar en un documento fehaciente en el que figure, al menos, la identificación de la persona poseedora y de la persona productora, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad de residuos expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación de la persona gestora de las operaciones de destino.
4. La persona poseedora de los residuos estará obligada, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. A tal fin dispondrá de un parque de acopios con contenedores o envases debidamente acondicionados que deberán permanecer cerrados o cubiertos al menos fuera del horario de trabajo.
5. La persona poseedora de los residuos de construcción y demolición estará obligada a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar a la persona productora los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el artículo 6, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco añossiguientes.
6. Las personas poseedoras de residuos de construcción y demolición dispondrán de un archivo físico o telemático, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.

   En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos.

   Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.

2.2.3.- Gestor de residuos.

Sin perjuicio de las obligaciones recogidas en la legislación sobre residuos, las personas gestoras de residuos de construcción y demolición deberán cumplir las siguientes:

1. Los gestores de residuos de construcción y demolición dispondrán de un archivo, donde se recojan por orden cronológico la cantidad, naturaleza, origen, destino y método de tratamiento de los residuos generados en las obras que ejecuten. Cuando proceda se inscribirá también el medio de transporte y la frecuencia de recogida.

   En el archivo cronológico se incorporará la información contenida en la acreditación documental de las operaciones de producción y gestión de residuos.

   Se guardará la información archivada durante, al menos, 3 años.
2. Enviar anualmente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, y en el caso de los residuos de competencia municipal además a las Entidades Locales competentes, una memoria resumen de la información contenida en el archivo cronológico. Dicha memoria deberá contener, al menos, la identificación de la empresa, las cantidades y las características de los residuos gestionados, su procedencia, los tratamientos efectuados y el destino

posterior así como las incidencias relevantes acaecidas en el año inmediatamente anterior.

3. Extender a la persona poseedora o a la gestora que le entregue residuos de construcción y demolición los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando la persona productora y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de una persona gestora que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir a la persona poseedora o a la persona gestora que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento se almacenarán adecuadamente y derivarán a las personas gestoras autorizadas de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. En este caso deberá comunicarse al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma el origen, la cantidad y la tipología de los residuos peligrosos. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir la persona productora, la persona poseedora o, en su caso, la persona gestora precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por ser obra de demolición.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y están regulados por la legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Decreto 112/2012 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1.-Normativa.

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

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero por la que se publican:
  Las operaciones de valorización
  Eliminación de residuos
  La Lista Europea de Residuos (LER)
  Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de Marzo
- Plan nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNGRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- Directiva 75/442/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1.975, relativa a los residuos. Diario oficial nºL 194 de 25/07/1975 P.0039 –0041
  Decisión 96/350/CE del Consejo, de 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos (Texto pertinente a los fines del EEE)
  Diario oficial nºL 135 de 06/06/1996 P.0032 – 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996) Categoría: Europeo (residuos).

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

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

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 112/2012 (art. 3.4), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

La gestión de tierras y rocas procedentes de una obra de construcción o demolición en un relleno se regulará por lo dispuesto en la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de losrellenos.

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

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

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

4.1.-DESARROLLO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RC)

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por:

Orden MAM/304/2002 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero. Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

Nota: se marca cada casilla con una "x" por cada tipo de residuos (RD) que se identifique en la obra.

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER	
A.1.: RD Nivel I		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 05	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 07	
A.2.: RD Nivel II		
RD: Naturaleza no pétrea		
1. ASFALTO		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	**X**
2. MADERA		
Madera	17 02 01	**X**
3. METALES (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón		
Aluminio		
Plomo		
Zinc		
Hierro y acero	17 04 05	**X**
Estaño		
Metales mezclados	17 04 07	**X**
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
4. PAPEL		
Papel	20 01 01	**X**
5. PLÁSTICO		
Plástico	17 02 03	**X**
6. VIDRIO		
Vidrio	17 02 02	**X**
7. YESO		
Materiales de construcción a partir de yesos distintos de los 17 08 01	17 08 02	**X**
RD: Naturaleza pétrea		
1. ARENA, GRAVA Y OTROS ÁCIDOS		**X**
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
2. HORMIGÓN		**X**
Hormigón	17 01 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		
3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS		**X**
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 06	
4. PIEDRA		**X**
RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER

RD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables		
Mezcla de residuos municipales	17 01 06	**X**
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP).	17 02 04	
Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas.	17 03 01	
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.		
Alquitrán de hulla y productos alquitranados.		
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.		
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP.		
Materiales de aislamiento que contienen amianto.		
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas.		
Materiales de construcción que contienen amianto.		
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP.		
Residuos de demolición que contienen mercurio.		
Residuos de demolición que contienen PCB.		
Otros residuos de demolición que contienen SP.		
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.		
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.		
Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite, no especificados en otras categorías).		
Absorbentes, materiales de filtración distintos a los especificados en el código 15 02 02.		
Aceites usados (minerales no clorados de motor).		
Filtros de aceite.		
Tubos fluorescentes.		
Pilas alcalinas y salinas.		
Pilas botón.		
Envases vacíos de metal contaminado.		
Envases vacíos de plástico contaminados.		
Baterías de plomo.		
Hidrocarburos con agua.		
RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	

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

El anejo I del Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco sobre esta materia, recoge tabulados y con reparto el porcentaje según el material y código LER que refiera, el ratio en toneladas /m2 construido mínimo según tipología de obra, que se puede emplear para el cálculo (estimación) de cantidades a contener en el correspondiente Estudio de gestión de Residuos de Demolición, sin embargo a continuación se justifican las mediciones en m3 y toneladas de los residuos que se van a demoler.

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de demolición, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER):

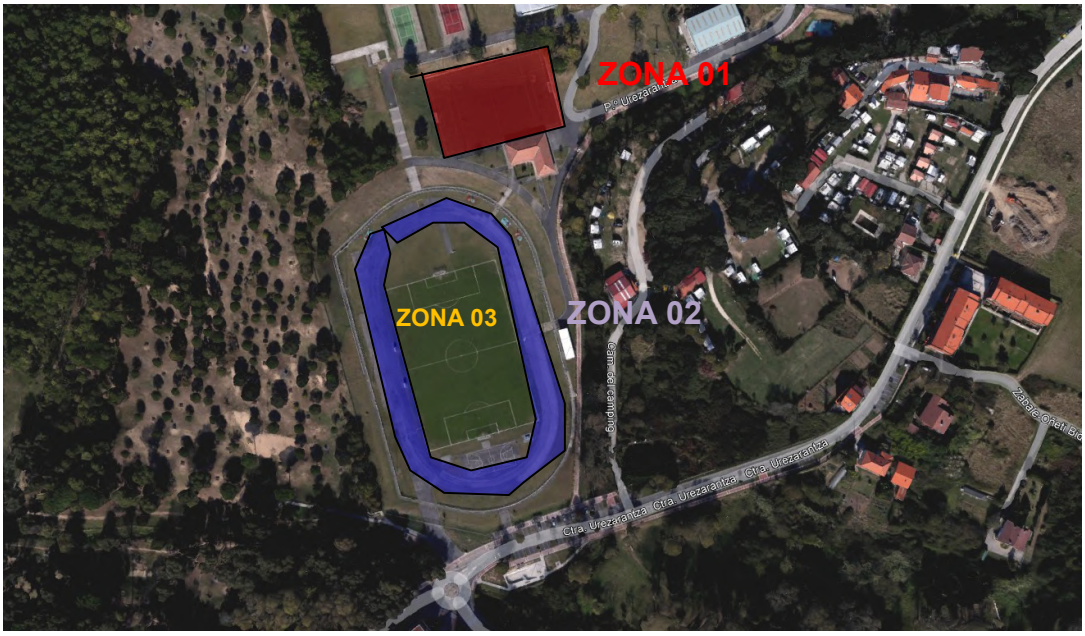
Tipo de Obra en la que se generan Residuos de Demolición	Clase de Estructura	Cantidad de Residuos (estimada)a gestionar (Ratio/m2 constr,)
OBRA NUEVA DE EDIFICIO	Estructura de Hormigón	0,0841 t/m2c
OBRAS DE **REFORMA**.	----	0,903 t/m2c
OBRAS DE **URBANIZACIÓN**	----	**0,01875 t/m2c**

Superficie Total construida de la parcela:

	LARGO	ANCHO	SUPERFICIE
CAMPO DE FUTBOL 7	72,04 m	47,79 m	3.450,50 m2
CAMPO DE FUTBOL 11	108,00 m	68,00 m	7.344 m2
PISTA DE ATLETISMO			5.084,66 m2
SUPERFICIE TOTAL ACTUACIÓN			**15.879,16 m2**

S	TN total	d	V
m^2 superficie construida	Toneladas de residuo (S x 0,01875)	Densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m^3	m^3 volumen residuos (v x d)
15.879,16 m^2	297,73 tn	1,00 tn/m^3	297,73 m^3

UBICACIÓN.



Peso por tipología de residuos

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	**Código LER**	**% en peso** (según PNGRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	**T** Toneladas de cada tipo de RC (T total x%)
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	17 03	5	**14,89**
2. Madera	17 02	4	**11,91**
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	2,5	**0,74**
4. Papel	20 01	0,3	**8,93**
5. Plástico	17 02	1,5	**4,47**
6. Vidrio	17 02	0,5	**1,49**
7. Yeso	17 08	0,2	**0,60**
Total estimación (t)		14	**43,02**
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	4	**11,91**
2. Hormigón	17 01	12	**35,73**
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	54	**160,77**
4. Piedra	17 09	5	**14,89**
Total estimación (t)		75	**223,30**
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	20 02 -20 03	7	**20,84**
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 16 06 - 17 01 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 17 09 - 20 01	4	**11,91**
Total estimación (t)		11	**32,75**

Estimación de peso según el volumen evaluado:

Volumen por tipología de RC	**T** toneladas de residuo	**d** densidad entre 1,5 y 0,5 t/ m^3	**V** m^3 volumen residuos (T / d)
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	1.64	1,3	**19,35**
2. Madera	1.31	0,8	**9,53**
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	0.82	8,0	**5,95**
4. Papel	0.10	1,1	**9,83**
5. Plástico	0.49	2,1	**9,38**
6. Vidrio	0,16	2,6	**3,87**
7. Yeso	0,07	1,2	**0,71**
Total estimación (v)			**58,62**
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	1.31	1,5	**17,86**
2. Hormigón	3.93	2,4	**85,75**
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17.67	1,0	**160,77**
4. Piedra	1.64	2,8	**41,68**
Total estimación (t)			**306,07**
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	2.29	0,5	**10,42**
2. Potencialmente peligrosos y otros	1.31	1,0	**11,91**
Total estimación (t)			**22,33**

Pero vamos a considerar unos valores reales de las mediciones que se tienen que ejecutar.

			V. m^3 volumen	**T.** Toneladas
CESPED ARTIFICIAL	**CAMPO FUTBOL 7**	**3.450,50 m^2 x 0,10= 345,05 m^3.**	**345,05**	**156,84 Tn**
ASFALTO. FRESADO	**PISTA ATLETISMO**	**5.084,66 m^2. X 0,03 = 152,53 m^3.**	**152,53**	**69,33 Tn**
TIERRA	**CAMPO FUTBOL 11**	7.200 m^2.X 0,45 = **3.240 m^3**	**3.240**	**1.620 Tn**

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

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
	Envases plegables: cajas de cartón, botellas,...
	Optimización de la carga en los palets
	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizabes
	Otros (indicar)

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

	OPERACIÓN PREVISTA
REUTILIZACIÓN	
X	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)
VALORACIÓN	
	No se prevé operación alguna de valoración en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
X	Otros (indicar) **RECICLADO / GESTOR AUTORIZADO**
ELIMINACIÓN	
	No se prevé operación de eliminación alguna
	Depósito en vertederos de residuos inertes
	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
X	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

8. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES, NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS).

A.1.: RD Nivel I

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002		TRATAMIENTO	DESTINO	CANTIDAD (T)
	1. Tierras y pétreos de la excavación			
X	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 0503	**Reciclado**	**Vertedero**	**1.620 Tn**
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Vertedero	
	Basalto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Vertedero	

A.1.: RD Nivel II

RCD: Naturaleza no pétrea

1. ASFALTO				
	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RD	**69,33 Tn**
2. MADERA				
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	**9,53 Tn**
3. METALES (incluidas sus aleaciones)				
	Cobre, bronce, latón		**Gestor autorizado RNP**	
	Aluminio			
	Plomo			
	Zinc			
	Hierro y acero			
	Estaño			
	Metales mezclados			
X	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	**Reciclado**		**5.95 Tn**
4. PAPEL				
X	Papel	**Reciclado**	**Gestor autorizado RNP**	**9,83 Tn**
5. PLÁSTICO				
X	Plástico	**Reciclado**	**Gestor autorizado RNP**	**9,38 Tn**
6. VIDRIO				
	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizadoRNP	**3,87 Tn**
7. YESO				
	Materiales de construcción a partir de yesos distintos de los 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizadoRNP	**0.71 Tn**

RCD: Naturalezapétrea

1. ARENA, GRAVA Y OTROS ÁCIDOS				
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Plantade reciclajeRD	**17,86 Tn**
	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Plantade reciclaje RD	
2. HORMIGÓN				
X	Hormigón	**Reciclado**	**Plantade reciclajeRD**	**85,75 Tn**
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06			
3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS				
	Ladrillos		Planta de reciclaje RD	
	Tejas y materiales cerámicos			
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado		**17.67 Tn**
4. PIEDRA				
	RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	Reciclado	Planta de reciclaje RD	**1.64 Tn**



RCD: Potencialmente peligrosos y otros

	Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002	TRATAMIENTO	DESTINO	CANTIDAD (T)
1. BASURAS				
X	Residuos biodegradables	**Reciclado/ vertedero**	**Planta RSU**	**2.29**
	Mezcla de residuos municipales	Reciclado/ vertedero	Planta RSU	
2. POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS				
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RP	
	Madera, vidrio plástico consustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Tco-Qco		
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento/ depósito		
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento/ depósito		
	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP			
	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito Seguridad		
	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP	Depósito Seguridad		
	Residuos de demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RP	
	Residuos de demolición que contienen PCB	Depósito Seguridad		
	Otros residuos de demolición que contienen SP			
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RP	
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		**Gestor autorizado RP**	
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			
	Basalto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			
	Absorbentes contaminados (trapos…)	Tratamiento/ depósito		
	Aceites usados (minerales no clorados de motor…)	Tratamiento/ depósito		
	Filtros de aceite	Tratamiento/ depósito		
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/ depósito		
	Pilas alcalinas y salinas y pilas de botón			
	Pilas botón	Tratamiento/ depósito		
	Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento/ depósito		
	Aerosoles vacíos	Tratamiento/ depósito		
	Baterías de plomo	Tratamiento/ depósito		
	Hidrocarburos con agua	Tratamiento/ depósito		
	RD mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RP	

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

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

X	Hormigón	10 toneladas
X	Ladrillos, tejas, cerámicos	10 toneladas
X	Metal	en todos los casos
X	Madera	en todos los casos
X	Vidrio	0,25 toneladas
X	Plástico	en todos los casos
X	Papel y cartón	0,25 toneladas
X	Yeso de falsos techos, molduras y paneles	en todos los casos

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
	Derribo separativo (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

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

Prescripciones a incluir en el pliego de condiciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición en obra.

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.… Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, …) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, …) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

	Plano o planos donde se especifique la situación de:
	- Bajantes de escombros.
X	- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…)
X	- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.
X	- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
X	- Contenedores para residuos urbanos.
	- Ubicación de planta móvil de reciclaje “in situ”.
X	- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

GORLIZ, Junio de 2022.

JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

Plano de GESTION DE RESIDUOS.

Plano o planos donde se especifique la situación de:

- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RD (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…)
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.
- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar

Plano o planos donde se especifique la situación de:

- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RD (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…)
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.
- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.

pretende ser un núcleo de unión entre ambos elementos y siendo un espacio deportivo abierto al exterior, que pueda emplearse de forma libre y se integre dentro de la zona verde existente.

UBICACIÓN.



UBICACIÓN CONTENEDORES RESIDUOS DE OBRA

PUNTO LIMPIO.

CHABOLA DE OBRA

PRESUPUESTO.

GR	GESTION DE RESIDUOS	5.160,87

	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**5.160,87**
13,00 % Gastos generales	670,91	
6,00 % Beneficio industrial	309,65	
	SUMA DE G.G. y B.I.	980,56
	TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA	**5.160,87**
21,00 % I.V.A.		1.289,70
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**7.431,13**
	TOTAL PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	**7.431,13**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con TRECE CÉNTIMOS

GORLIZ, Junio de 2022.

JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS

GR.01 **UD GESTION DE RESIDUOS DE NO PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción procedentes de la excavación de naturalres no petrea, incluso selcción, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "NO PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	2.050,28	2.050,28

GR.02 **UD GESTION DE RESIDUOS PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción precedentes de la excavación de naturaleza petrea, incluso selección, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon y fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas.
EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	972,00	972,00

GR.03 **UD GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS O INERTES**

Gestión de residuos de la construcción de naturaleza potencialmente peligrosa o inerte, incluso selcción, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon y fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada.
EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "PELIGROSOS O INERTES" GENERADOS EN LA OBRA.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	242,64	242,64

GR.04 **UD CESPED ARTIFICIAL**

Tonelada de hierba artificial a retirar a verteder de residuos no peligrosos. Se considera dentro del precio la gestión la gestión de la arena y caucho del propio cesped. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas.
EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "DEL CESPED ARTIFICIAL" GENERADOS EN LA OBRA.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	1.895,95	1.895,95

TOTAL CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS..... 5.160,87

TOTAL..... 5.160,87

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

INDICE

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN.
2.1.- Descripción de las obras
2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
2.3.- Unidades constructivas que componen la obra
3.- RIESGOS
3.1.- Riesgos de daños a terceros
4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
4.1.- Protecciones individuales
4.2.- Protecciones colectivas
5.- UNIDADES DE OBRA MÁS SIGNIFICATIVAS
5.1.- EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO
5.2.- FICHAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
5.3.- POSICIONAMIENTO DE MATERIALES/PEQUEÑA MAQUINARIA
5.4.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE APERTURA DE ZANJAS EN LA ZONA
5.5.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS Y DELIMITACIÓN DEL CIERRE DE OBRA
5.6.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA
5.7.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE SOLDADURA
6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS
6.1.- Botiquines
6.2.- Asistencia a accidentados
6.3.- Reconocimiento Médico
7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN
2.1.- PROTECCIONES PERSONALES
2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS
3.- NORMAS DE PREVENCIÓN
3.1.- MOVIMENTO DE TIERRAS
DESBROCE Y EXPLANACIÓN
DESMONTES Y TERRAPLENES
VACIADOS
EXCAVACIONES EN POZOS
EXCAVACIONES EN ZANJAS
EXCAVACIÓN CON PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS (CON MARTILLOS NEUMÁTICOS)
RELLENOS
3.2.- HORMIGONES
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS
FERRALLADO
VERTIDOS DE HORMIGÓN
HORMIGONADO DE CIMIENTOS
HORMIGONADO DE MUROS
3.3.- MUROS
MUROS DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU
MUROS PREFABRICADOS (NO ES EL CASO PERO SE MENCIONA)
3.4. OFICIOS
POCERÍA Y SANEAMIENTO
ALBAÑILERÍA
JARDINERÍA
PAVIMENTACIÓN
3.5.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
TRABAJOS EN PROFUNDIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS
CONSTRUCCIÓN DEL APANTALLADO DE SEGURIDAD
PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS DURANTE CORTES
SERVICIOS AFECTADOS
3.6.- MEDIOS AUXILIARES
ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS
ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES
ANDAMIOS SOBRE RUEDAS
ESCALERAS DE MANO
3.7.- MAQUINARIA
MAQUINARIA AUXILIAR EN GENERAL
MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES
PALA CARGADORA
RETROEXCAVADORA
MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN
HORMIGONERA ELÉCTRICA
SOLDADURA
CAMIÓN HORMIGONERA
CAMIÓN BOMBA DE HORMIGÓN
GRÚA AUTOPROPULSADA
MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO (DUMPER)
COMPRESOR
MARTILLO NEUMÁTICO
EQUIPOS DE AGLOMERADO
3.8.- MATERIALES Y PRODUCTOS
CEMENTO:
CAL
DESENCOFRADO
YESO
ASBESTO
BETUNES
LANA DE ROCA
POLIURETANO
MADERAS
COMBUSTIBLES
4.- ASISTENCIA SANITARIA Y ACCIDENTES
4.1- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS
4.2.- ACCIDENTES
ACTUACIONES DE SOCORRO EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS
5. SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO
5.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS
5.2.- LOCALES DE DESCANSO O DE ALOJAMIENTO
5.3.- TRABAJADORES MINUSVÁLIDOS
5.4.- DISPOSICIONES VARIAS
6. MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS
5.1.- PRIMEROS AUXILIOS
7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD)
DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES
DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES
DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES
8.- NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD
9.- PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PLANOS
PRESUPUESTO

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

El presente estudio servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. Pero será la empresa constructora la encargada de adaptar y poner los medios de seguridad necesarios en cada fase de la obra que mejor se adapte a la funcionalidad de la empresa.

La Obligatoriedad de la inclusión del presente Estudio de Seguridad y Salud viene regida por las cláusulas que se incluyen en el Art. 4 ‘’Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las Obras’’ del citad Real Decreto.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del presente proyecto de Ejecución de título **“PROYECTO DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO. GORLIZ´´**, es la definición completa de los trabajos necesarios para realizar el terreno de juego del citado campo de fútbol, modificando la topografía del terreno y ejecutando las instalaciones auxiliares necesarias.

La obra comprende dos fases diferenciadas, ya que en primer lugar se tendrá que ejecutar una nivelación de todo el terreno con el fin de poder ejecutar el nuevo campo de fútbol. Para ello se hace un movimiento de tierras importante, rebajando de la parte alta de la parcela y rellenando la parte baja del mismo, con el fin de dejar correctamente nivelado el terreno. Con el volumen de tierra que se tiene actualmente no será suficiente para poder hacer la explanación, por lo que se necesitará tierra de aporte exterior.

Una vez ejecutada la nivelación del terreno, se ejecutará el nuevo campo de futbol 7 y el edificio anexo que contemplará los vestuarios, un bar y el graderío.

Acondicionamiento de nuevo campo de futbol 7. Se tendrá que ejecutar el perfilado y compactación de la subbase del campo, que es una de las partes más importantes de la obra, Para ello se empleará maquinaria de movimiento de tierras, así como de compactación. Además se tendrá que hacer la red horizontal de recogida de pluviales, que se tendrá que recoger todo el agua de las pluviales. Los trabajos se contemplarán con el asfaltado de toda la explanada del nuevo campo de fútbol con el posterior instalación del césped, así como de los elementos perimetrales de la instalación como pueden ser porterías, vallar y demás equipamiento deportivo.

Respecto al edificio se ejecutará una instalación que componen cuatro vestuarios, un bar, un graderío, así como espacios auxiliares de almacén. Se tendrá que ejecutar la cimentación para el nuevo edificio, la nueva estructura metálica del edificio, y posterior ejecución de cubierta y cerramientos. El edificio se completará con las instalaciones pertinentes, así como los acabados interiores. Se completará la obra con la urbanización perimetral de todo el conjunto de la obra.

2.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

PRESUPUESTO

El P.E.M. (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL) asciende a **979.533,36 EUROS** siendo el P.E.C. (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA) de **979.533,36 EUROS**

PLAZO DE EJECUCIÓN. El plazo de ejecución previsto es de **seis (6) meses.**

PERSONAL PREVISTO. Se prevé una media de 8 operarios en obra y punta de personas de 20.

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Proyecto de Ejecución de REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO de GORLIZ.
Arquitectos autores del proyecto	JON ARTABE VILLACIAN
Titularidad del encargo	ARQUITECTO
Emplazamiento	Urezarantza Bidea, 9ºG, 48630. GORLIZ. BIZKAIA.
Presupuesto Ejecución Material	**979.533,36 EUROS**
Plazo de ejecución previsto	6 meses
Número máximo de operarios	20
Total aproximado de jornadas	2.500
OBSERVACIONES: No existen.	

DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

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

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Acceso rodado se realiza desde la Carretera Urezarantza, se trata de un acceso totalmente asfaltado y en buen estado.
Topografía del terreno	Reflejada en el plano topográfico
Edificaciones colindantes	En el perímetro de la zona de ejecución existen bloques de viviendas. No existe edificios pegado a la obra. Existen viviendas en otros solares anexos, así como las edificaciones deportivas.
Suministro de energía eléctrica	En la parcela existe energía para ejecutar la obra.
Suministro de agua	Hay acometida de agua en la parcela, solo que hay que modificar la red existente de la instalación deportiva.
Sistema de saneamiento	Se tiene que conectar a la red existente.
Servidumbres y condicionantes	Acceso peatonal y rodado, así como instalaciones existentes.
OBSERVACIONES: Está en un entorno donde acuden niños por lo que se tendrá especial cuidado con el cierre y señalización de obra.	

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

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Movimiento de tierras	Se acondicionará el terreno actual a las nuevas cotas de proyecto. Por lo que existe una partida de excavación del campo de fútbol.
Instalaciones	Se ejecutan nuevas redes de pluviales, alumbrado y riego.
Acabados	Los especificados en el proyecto tanto de perímetro del campo como del césped artificial del terreno de juego. Así como los del edificio.
OBSERVACIONES: Es una obra que dispone de dos elementos muy singulares como es el nuevo campo de fútbol, como pueden ser los postes de iluminación.	

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

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	**NOMBRE Y UBICACION**	**DISTANCIA APROX.(Km)**
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD DE GORLIZ Tl: 946.74.34.61 Jose Antonio Agirre Enparantza Plaza nº1, 48630 GORLIZ (BIZKAIA)	2 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Universitario de Cruces. Tl: 946.00.60.00 Cruces Plaza, s/n, 48903, BARAKALDO. (BIZKAIA).	23,76 km.
Local destinado a primeros auxilios	No es necesario al ser < 50 trabajadores	
OBSERVACIONES: El botiquín portátil estará formado por desinfectantes, antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, guantes desechables, antiespasmódicos, analgésicos, termómetro, jeringuillas desechables. Agua potable. El material de primeros auxilios se revisará de forma periódica, reponiéndose éste tan pronto caduque o sea utilizado.		

Otros teléfonos de interés.

POLICIA LOCAL: 946.77.00.00

AMBULANCIAS (DYA): 944.10.10.10

BOMBEROS: 944.92.28.00

2.3.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Las principales unidades constructivas que integran la obra, son:

- Movimiento de tierras, excavaciones, vaciados y demoliciones de firmes.
- Desvío de las instalaciones existentes.
- Ejecución de zanjas para los diferentes Servicios.
- Relleno de zanjas para los diferentes Servicios.
- Rellenos del terreno y ejecución del firme y perímetro del campo.
- Ejecución de nuevo firme asfaltado en ciertas zonas del campo de futbol.
- Instalación de nuevo césped del terreno de juego.
- Colocación de la señalización vertical y horizontal necesaria y de mobiliario urbano.
- Obras complementarias y de remate.
- Cimentación
- Estructura

3.- RIESGOS

En el Movimiento de Tierras y Demoliciones:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas a distinto nivel.
- Aparición de caudales de agua importantes debido a roturas de conducciones de agua.
- Riesgo eléctrico por contacto eléctrico con bombas de achique, líneas alimentadoras de las mismas u otras instalaciones en caso de anegamiento por rotura de las conducciones
- Electrocución por contacto directo o indirecto con líneas eléctricas enterradas o aéreas.
- Interferencias con líneas de alta tensión.
- Polvo.
- Ruido.

En las obras de Hormigón Armado, Estructuras Metálicas y de Fábrica, colocación de revestimientos metálicos,

- Atropellos por maquinaria.
- Atrapamiento por maquinaria.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Erosiones y contusiones en manipulación.
- Golpes contra objetos.
- Caída de objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Salpicaduras de hormigón en ojos.
- Manipulación de elementos prefabricados.
- Caídas a distinto nivel, MUY PELIGROSO.
- Quemaduras y heridas en la visión por el empleo de elementos de soldadura, así como erupciones, irritaciones, etc...

En Sub-bases, Bases y pavimentos de hormigón (nuevos elementos de vialidad):

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencias con líneas eléctricas de alta tensión.
- Por manipulación de productos asfálticos.
- Salpicaduras.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Polvo.
- Ruidos.
- Caída de objetos.

En colocación de elementos que aseguren la continuidad de los caminos peatonales (tramex y/o pasarelas):

- Caída de objetos.
- Caídas de altura.
- Desprendimientos y hundimientos.
- Atropellos por maquinarias y vehículos.
- Polvo y ruido.
- Erosiones y contusiones en manipulación de elementos metálicos.
- Atrapamientos.

En señalización. Obras Complementarias:

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Caídas de altura.
- Caída de objetos.
- Cortes y golpes.
- Manipulación de pintura y aditivos.

En el entorno de las obras:

- Movimientos de maquinaria en izado de materiales al nivel superior desde el intermedio.
- Entrada y salida de camiones al estacionamiento de vehículos.
- Coexistencia de circulación de maquinaria y materiales en la zona con tránsito de peatones y vehículos.
- Riesgo de caídas de peatones por el mal acopio o delimitación de zona acopios y pequeña maquinaria, mal cuidado de las zonas próximas a los tajos, etc…
- Polvo y ruido.

En las operaciones de la maquinaria a emplear en la zona superior:

- Riesgo de golpes por movimientos rotatorios de la maquinaria semi-fija a emplear (grúas autopropulsadas, autobombas, dumper de obras, etc…).

Riesgos producidos por Agentes Atmosféricos.
Riesgos Eléctricos.
Riesgos de Incendio.

3.1.- Riesgos de daños a terceros

Se producirán generalmente en las proximidades de las obras, debido a la circulación de personas ajenas, una vez iniciados los trabajos de apertura de zanjas y pozos.

Se tendrá que tener especial cuidado con los vallados y señalización de obra, así como balizamiento de zanjas.

4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad homologado. Para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes.
- Pantallas de seguridad para soldador.
- Gafa antipolvo y anti-impactos.
- Mascarilla respiración antipolvo.
- Filtro para mascarilla antipolvo.
- Protector auditivo.
- Mono o buzo de trabajo.
- Impermeable.
- Mandil de cuero para soldador.
- Manguitos para soldador (par).
- Polainas para soldador (par).
- Guantes para soldador (par).
- Guantes dieléctricos (par).
- Guantes de goma finos (par).
- Guantes de cuero (par).
- Botas impermeables al agua y a la humedad (par).
- Botas de seguridad de lona (par).
- Botas dieléctricas (par).
- Arnés de seguridad con mosquetón de enganche a guía de seguridad para trabajos en zonas con existencia de desniveles superiores a 2m.
- Andamios homologados para trabajos en alturas superiores a los 2 m.

4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señal normalizada de tráfico, incluido soporte.
- Cartel indicativo de riesgo, incluido soporte.
- Cartel indicativo de riesgo, sin soporte.
- Cordón de balizamiento reflectante, incluido soporte.
- Valla autónoma de contención de peatones.
- Red horizontal, protección de zanjas y pozos.
- Baliza luminosa intermitente.
- Mano de obra de señalización.
- Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones.
- Extintor de polvo polivalente, incluido soporte.
- Redes de seguridad
- Andamiajes de fachada

5.- UNIDADES DE OBRA MÁS SIGNIFICATIVAS

5.1.- EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO

EJECUCIÓN DE MEDIDAS PREVIAS

Se instruirá al personal sobre la forma de ejecución a llevar a cabo, así como también sobre los posibles riesgos que se deriven de dicha ejecución.

Antes de comenzar los trabajos se acometerán las medidas previas de Seguridad en cada tajo y se dispondrá en la obra de los siguientes elementos:

- Vallas autónomas de contención de peatones.
- Bombas de achique con sus accesorios.
- Carteles informativos y de prohibición.
- Normas de actuación en caso de accidentes.
- Entibación correcta acorde a las necesidades de las zanjas.
- Pasarelas para cruces de zanjas.
- Dentro del sistema de sostenimiento a adoptar, se contará en obra con el material.
- Cuñas de material apropiado, para el correcto apoyo de los tubos en acopio.
- Todo trabajo que se vaya a ejecutar con maquinaria en la vertical de líneas aéreas de Iberdrola de B.T/M.T. se realizará con máquinas, camiones, etc… con limitadores del gálibo de sus partes móviles (brazo de retroexcavadora, volquete del dumper de obra, etc….). En todo momento se trabajará con la ayuda de un señalista que le ayude en las maniobras al operador de la maquinaria. Previo inicio de los trabajos la D.F. deberá aprobar esta característica en la maquinaria, condición sin la cual no se dará el visto bueno al comienzo de los trabajos en la zona.
- Previo el inicio de cualquier tipo de excavación se deberán replantear con los ``pilotos´´ de las compañías de servicios afectadas las instalaciones afectadas, (Euskaltel, Naturgas Energía, Telefónica, Iberdrola), así como con los técnicos municipales del mantenimiento de las mismas, debiendo tenerse especial cuidado con las líneas de M.T. de Iberdrola y de gas de Naturgas Energía.

Se instalarán las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en relación con los operarios que vayan a efectuar los trabajos como para las terceras personas que pudieran verse afectadas:

- Andamios para trabajos en alturas superiores a los 2 m.
- Arnés de seguridad para cada trabajador por el mismo motivo anteriormente citado.
- Señalización según los planos adjuntos.
- Delimitación de las zonas de casetas y de acopios.
- Delimitación de las zonas de tránsito peatonal y de vehículos diferenciado de la zona de obras.

EXCAVACIÓN EN ZANJA O POZO

Se observarán durante la ejecución de las excavaciones las siguientes consideraciones referentes a Seguridad:

- La vigilancia de la separación de los trabajadores en el fondo de la zanja.
- La vigilancia del frente de la excavación, por el Encargado o Capataz, como mínimo dos veces en cada jornada.
- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,25 m se dispondrán a una distancia no menor de 1,50 m del borde de la zanja, y se retirará a la

escombrera todo el material sobrante que no vaya a ser empleado en los rellenos posteriores.

- En zanjas o pozos siempre que haya operario trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.
- Las zanjas estarán provistas de escaleras que rebasen 1,00 m la parte superior de la misma, y será la única vía de acceso y salida.
- Durante la ejecución de excavaciones la longitud de tramos abiertos no será en ningún caso mayor de setenta (70) m.
- Se comprobará que el tipo de terreno y nivel freático se ajustan a los previstos.
- Se vigilará que el bombeo, si es necesario achique, no arrastre finos, para evitar el sifonamiento en los terrenos circundantes, que pudieran perjudicar la estabilidad de las construcciones colindantes.
- Los cables eléctricos, que pudieran aparecer durante la excavación, no serán tocados con las manos ni con herramientas, no se intentará desplazarlos con las máquinas.
- La maquinaria que efectúe la excavación se asentará en lugar seguro, y en fase de trabajo, deberá tener sus brazos hidráulicos totalmente extendidos y firmemente apoyados.
- Las zanjas superiores a los 1,5 m. de profundidad irán provistas de la correcta entibación a fin de salvaguardar la integridad física de los operarios que en ellas están trabajando.

SEÑALIZACIÓN

Su finalidad será la de advertir a las personas y vehículos, que puedan verse afectados, de la existencia de una zona de obras, y de los peligros que puedan derivarse de la misma. También regulará la circulación dentro de la obra de los vehículos, maquinaria y personal encargado de la ejecución.

Todas las maniobras de la maquinaria que puedan representar un peligro, serán guiadas por una persona, y el tránsito de las mismas se hará por sentidos constantes y previamente estudiados.

Cuando se tenga que desviar y detener momentáneamente el tráfico por estrechamiento o supresión de un carril, se equipará al personal encargado de ello con la señalización correspondiente.

Al término de la jornada se reforzará la señalización por medio de balizas luminosas. Serán rojas/amarillas e intermitentes e indicarán todo el perímetro delimitado por las vallas. Se reforzará mediante elementos reflectantes que aumente la visibilidad al ser iluminadas por un vehículo.

Se revisarán diariamente todas las señales acústicas y luminosas de los vehículos que trabajen en la obra.

No se empezará ningún trabajo sin que el Encargado o Capataz haya revisado la correcta señalización. Antes de abandonar un trabajo el Encargado o Capataz revisará la señalización o se asegurará que ha sido retirada si el trabajo ha finalizado.

La totalidad de los tajos abierto dentro del ámbito de actuación de la obra irán correctamente vallado en los puntos en los que exista circulación peatonal en la zona y/o de vehículos.

Para ello, y en todo momento habrá señalización de existencia de obra, limitación de velocidad a 20 Km/hr. Y en su momento de estrechamiento de calzada en las zonas de tránsito de vehículos, apoyado en todo momento que lo precise por una señalista debidamente equipado con su chaleco reflectante y señal de mano.

Las zonas de tránsito peatonal existirán en todo momento y garantizado la integridad física de los viandantes. Estos pasos estarán libres de obstáculos y vallados mediante vallas de pies de payaso y 2m. de altura.

Ambos itinerarios estarán en todo momento libres de los radios de acción de cualquier tipo de maquinaria.

Para más concreción se puede consultar el Documento nº 3: Planos en este mismo Anejo.

SOSTENIMIENTO.

Es el conjunto de elementos destinados a contener el empuje de tierras en las excavaciones en zanjas o pozos, con objeto de evitar desprendimientos, proteger a los operarios que trabajan en el interior y limitar los movimientos del terreno colindante.

Independientemente del sistema de sostenimiento que vaya a ser empleado en la obra, se cumplirán, entre otras cosas, las siguientes condiciones:

- Soportarán las acciones descritas anteriormente y permitirán su puesta en obra de forma que el personal no tenga necesidad de entrar en la zanja o pozo hasta que las paredes de la misma estén correctamente soportadas.
- Eliminarán el riesgo de asientos inadmisibles en las edificaciones próximas.
- Será obligatorio, antes de comenzar las excavaciones, la presentación a la Dirección de Obra de un proyecto de sostenimiento en el que se analice el sistema adoptado, la forma de ejecución y la puesta en obra.
- La puesta en obra del sostenimiento no implicará consecuencias molestas ni peligrosas motivadas por el sistema de colocación o hinca.
- Las conducciones que interfieren en la zanja, caso de no poderse desviar, se apuntalarán convenientemente de forma que se garantice totalmente su funcionamiento y no pueda existir ningún riesgo de rotura o caída que pueda afectar a los operarios que estén trabajando dentro de la zanja.
- Al comenzar la jornada se revisarán los sostenimientos.

Se cumplirán, en lo referente a las protecciones, las siguientes normas de actuación:

- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga la existencia de un peligro.
- La zanja estará completamente circundada por vallas, y caso de interferir caminos de tránsito peatonal se colocarán pasarelas a distancias no superiores de 50 m.
- Las vallas de protección distarán no menos de un (1) m del borde de la zanja cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de dos (2) m cuando se prevea paso de vehículos.
- Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de cuatro (4) m, limitándose la velocidad en cualquier caso.
- Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,25 m con red o elemento equivalente.
- Durante el uso continuado de martillos neumáticos se utilizarán auriculares acústicos, cinturón antivibratorio y pantalla anti-impacto.
- Los grupos compresores y electrógenos deberán situarse lo suficientemente alejados del borde de la zanja, para evitar su accidental caída y las molestias de gases y ruidos en el lugar de trabajo.
- Cuando se trate de compresores portátiles, si éstos se colocan en el interior de la zanja, se habilitarán las medidas necesarias para la evacuación de los gases fuera de la misma.
- Las zonas de construcción de obras singulares, tales como las Estaciones de Bombeo, etc., estarán completamente valladas. Las vallas de protección de estas obras serán

opacas, de altura mínima de 2,00 m y se mantendrá el vallado hasta que finalicen los trabajos en la zona afectada.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

Antes de la llegada de la tubería a la obra se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.

La descarga y colocación se hará por medios mecánicos, y tanto éstos como el personal que intervenga deberán observar las normas de seguridad.

El acopio y colocación de los tubos se hará prestando especial atención a que en la posición que se coloquen no tengan posibilidad de moverse y/o deslizarse, se les calzará con cuñas del material apropiado y se tendrá en cuenta la altura máxima aconsejada por el fabricante.

Tanto para la descarga como en la colocación del tubo en la zanja, no se permitirá que los cables o eslingas vayan forrados, de forma que se pueda observar antes de proceder a suspender las cargas, y en todo momento, su estado frente a la rotura.

Al colocar el tubo en la zanja no se permanecerá en el radio de acción de la máquina y no se tocará, con excepción del personal encargado de conducirlo, hasta que esté totalmente apoyado.

Durante las operaciones de bajada del tubo, el área de la zanja afectada estará libre de personal y de herramientas.

No se permitirá utilizar el tubo como punto de apoyo para entrar y salir de la zanja, aunque esté totalmente inmovilizado; se usarán las escaleras dispuestas al efecto.

RELLENOS

La ejecución del relleno en las zanjas solamente se comenzará una vez que la tubería esté montada totalmente.

Si la aportación de material de relleno a la zanja se hace por medios mecánicos, se situarán en los bordes de la excavación, a una distancia prudencial, los correspondientes topes de limitación. Pueden estar formados por dos tablones embridados y anclados fuertemente al terreno.

El personal que se encuentre en el fondo de la zanja estará alejado de la zona de vertido durante dicha operación.

La zona a rellenar estará totalmente libre de cuerpos extraños y herramientas.

Cuando la zanja esté protegida con cualquier sistema de sostenimiento, no se retirará éste hasta la total compactación de la tongada correspondiente, y siempre por debajo de la cota de rasante de dicha tongada.

5.2.- FICHAS TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Para la construcción del EDIFICIO AUXILIAR se tendrán que complementar las medidas de seguridad, ya que se trata de la construcción de una edificación.

FASES DE OBRA

1. Acondicionamiento y cimentación
   - 1.1. Movimiento de tierras
     - 1.1.1. Explanaciones
     - 1.1.2. Rellenos del terreno
     - 1.1.3. Transportes de tierras y escombros
     - 1.1.4. Vaciado del terreno
     - 1.1.5. Zanjas y pozos
   - 1.2. Cimentaciones directas
     - 1.2.1. Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)
2. Estructuras

- 2.1. Estructuras de acero
- 2.2. Estructuras de hormigón (armado y pretensado)

3. Cubiertas
   - 3.1. Cubiertas inclinadas
   - 3.2. Lucernarios
     - 3.2.1. Claraboyas
4. Fachadas y particiones
   - 4.1. Fachadas de fábrica
     - 4.1.1. Fachadas de piezas de arcilla cocida y de hormigón
   - 4.2. Huecos
     - 4.2.1. Carpinterías
     - 4.2.2. Acristalamientos
   - 4.3. Defensas
     - 4.3.1. Barandillas
   - 4.4. Fachadas industrializadas
     - 4.4.1. Fachadas de paneles ligeros
     - 4.4.2. Fachadas de paneles pesados
   - 4.5. Particiones
     - 4.5.1. Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón
     - 4.5.2. Mamparas para particiones
     - 4.5.3. Tabiquería de placa de yeso laminado con estructura metálica
5. Instalaciones
   - 5.1. Instalación de audiovisuales
     - 5.1.1. Antenas de televisión y radio
     - 5.1.2. Telecomunicación por cable
     - 5.1.3. Megafonía
     - 5.1.4. Telefonía
     - 5.1.5. Interfonía y vídeo
   - 5.2. Acondicionamiento de recintos- Confort
     - 5.2.1. Aire acondicionado
     - 5.2.2. Instalación de ventilación
   - 5.3. Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
   - 5.4. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
     - 5.4.1. Fontanería
     - 5.4.2. Aparatos sanitarios
   - 5.5. Instalación de gas y combustibles líquidos
     - 5.5.1. Gas natural
   - 5.6. Instalación de alumbrado
     - 5.6.1. Alumbrado de emergencia
     - 5.6.2. Instalación de iluminación
     - 5.6.3. Indicadores luminosos
   - 5.7. Instalación de protección
     - 5.7.1. Instalación de sistemas anti-intrusión
     - 5.7.2. Instalación de protección contra incendios
   - 5.8. Instalación de evacuación de residuos
     - 5.8.1. Residuos líquidos
     - 5.8.2. Residuos sólidos
6. Revestimientos
   - 6.1. Revestimiento de paramentos
     - 6.1.1. Alicatados
     - 6.1.2. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
     - 6.1.3. Pinturas
   - 6.2. Revestimientos de suelos y escaleras
     - 6.2.1. Revestimientos flexibles para suelos y escaleras
     - 6.2.2. Revestimientos continuos para suelos y escaleras
     - 6.2.3. Revestimientos cerámicos para suelos yescaleras
     - 6.2.4. Soleras
   - 6.3. Falsos techos

ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN

Movimiento de tierras

Explanaciones

Descripción

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrá de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de retirada y apilado de capa tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de desmonte. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado. Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.
- Metro cúbico de base de terraplén. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.
- Metro cúbico de terraplén. Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refino de taludes.
- Metro cuadrado de entibación. Totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Seguridad y salud

- Riesgos laborales

Caídas al mismo nivel y al interior de la zanja. Cortes por herramientas.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. Riesgo higiénico por inhalación de polvo.

Ruido.

Aplastamiento por desprendimiento o corrimientos de tierras. Atrapamiento con partes móviles de máquinas.

Golpes y Caídas de objetos.

1. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

Todos los conductores de vehículos y máquinas utilizadas en la explanación deben poseer la cualificación adecuada para su uso y manejo. Los vehículos y máquinas empleados se mantendrán en perfectas condiciones de utilización, revisándose periódicamente. Antes de iniciar el trabajo se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y antes de abandonarlos, el bloqueo de seguridad. La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

Señalizar los accesos y recorridos de los vehículos.

En las maniobras de marcha atrás se avisará mediante señal acústica y en caso necesario auxiliadas por otro operario situado en lugar seguro.

Cuando se suprima o sustituya una señal de tráfico se comprobará que el resto de la señalización está acorde con la modificación realizada.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.
No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización, en cada caso, de la dirección facultativa.
Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente en ambientes pulvígenos.
El refino y saneo de las paredes ataluzadas se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.
En las laderas que queden por encima del desmonte, se hará previamente una revisión, quitando las piedras sueltas que puedan rodar con facilidad.
No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.
Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.
Los itinerarios de evacuación de operarios en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.
Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13 establecido en la Documentación Técnica. El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 % y 8 %, respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parada inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después del trabajo se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, a una distancia del borde igual a la altura del talud y/o como mínimo a 2 m, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
Cuando la máquina esté por encima de la zona a excavar y en bordes de vaciados, siempre que el terreno lo permita, será del tipo retro-excavadora, o se hará el refino a mano.
Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.
En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
En los trabajos de entibación, se acotarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.
Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos.
Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.
No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los codales cargas.

La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.
Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales, de la parte inferior del corte hacia la superior.
Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablones de madera embutidos en el terreno.
Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.
En la realización de trabajos manuales o con posturas forzadas se tendrá en cuenta el Anejo 2.
Protecciones colectivas
Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo.
Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.
Se dispondrán vallas de contención de peatones.
La entibación se realizará con tablas horizontales cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia de excavación y entibación (0,80 m a 1,30 m), se alcanza la profundidad total de la zanja.
Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m; y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación.
El solar, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m, y cuando éstas dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m y en las esquinas.
Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en la Documentación Técnica y se habrán suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.
Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad con protección auditiva. Guantes de seguridad.
Botas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Mascarilla antipolvo.

Rellenos del terreno

Descripción

Obras consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.
Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante, compactado, incluso refino de taludes.
- Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos, con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caídas de los materiales transportados. Vuelco del vehículo de transporte de cargas.

Atropello por interferencia entre vehículos y trabajadores.
Ruidos y vibraciones por vehículos de transporte ó maquinas de compactación. Riesgo higiénico por inhalación de polvo.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

Todos los conductores de vehículos y máquinas utilizadas en el relleno deben poseer la cualificación adecuada para su uso y manejo.
Los vehículos y máquinas empleados se mantendrán en perfectas condiciones de utilización, revisándose periódicamente.
Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13º. El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 % y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después del trabajo se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, a una distancia igual a la altura y no menor de 2 m, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización, en cada caso, de la dirección facultativa.
Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente en ambientes pulvígenos.
No se sobrepasará la carga máxima de los vehículos de transporte. Se deberán señalizar los accesos y recorridos de los vehículos.
Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.
En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.
En los trabajos de entibación, se acotarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.
Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos.
Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.
No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los codales cargas.
La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.
Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales, de la parte inferior del corte hacia la superior.
Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablones de madera embutidos en el terreno.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Protecciones colectivas

Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos. Se dispondrán vallas de contención de peatones.

La entibación se realizará con tablas horizontales cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia de excavación y entibación (0,80 m a 1,30 m), se alcanza la profundidad total de la zanja.

Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m; y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos. Mono de trabajo.

Botas de seguridad.

Cinturón antivibratorio.

Mascarillas autofiltrantes contra polvo.

Transportes de tierras y escombros

Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel (desde la caja del camión o en operaciones de ascenso y descenso de la cabina).

Caída de objetos durante las operaciones de carga.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. Atrapamiento entre piezas o por vuelco.

Ruido y vibraciones producidos por las máquinas. Contactos con líneas eléctricas.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

En el manejo de cargas manuales y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta el Anejo 2.

Todo el manejo de la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora y dumper), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.

Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas, se extremará su utilización y en caso necesario se prohibirá.

Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas. Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica. Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si esta dispone de visera de protección.

Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos, ni los laterales de cierre.

La carga en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.

Asimismo se cubrirá por lonas o toldos o en su defecto se regará para evitar la propagación de polvo.

Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.

El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Estos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.

En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrán en cuenta: El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.

No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara. Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo. En el caso de dumper se tendrá en cuenta:

Estarán dotados de cabina antivuelco o en su defecto de barra antivuelco y el conductor usará cinturón de seguridad.

No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.

Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo. No se transportarán operarios en el dumper ni mucho menos en el cubilote. En caso de fuertes pendientes, el descenso se realizará marcha atrás.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos. Mono de trabajo.

Botas de seguridad.

Cinturón antivibratorio.

Mascarillas autofiltrantes contra polvo.

Vaciado del terreno

Descripción

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales Caídas a distinto nivel.

Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. Caídas al mismo nivel.

Caídas de objetos durante su manipulación. Caídas de objetos por desprendimiento.
Atrapamiento del operario por desprendimiento de taludes. Vuelco y caída de máquinas.
Atropellos y golpes con vehículos.
Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).
Interferencias con líneas eléctricas aéreas. Riesgo higiénico por inhalación de polvo.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

Ordenación del solar con determinación de zona de acopios, ubicación de grúa torre, instalaciones de higiene y bienestar, de entrada y salida de personal y vehículos. El perímetro de la excavación será cerrado al tránsito de personas, y en caso de ser necesaria la circulación junto al borde, se protegerá con barandilla.

Análisis y actuación sobre posibles servicios afectados (líneas eléctricas aéreas, canalizaciones subterráneas, alcantarillado, etc.).

Vigilancia de la adecuada implantación de las medidas preventivas, así como la verificación de su eficacia y mantenimiento permanente en sus condiciones iniciales.

En la excavación se mantendrán los taludes, sistemas de entibación, apeos u otras medidas adecuadas para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, materiales u objetos.

Se garantizará que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua, desprendimientos, caída de materiales u otros incidentes que les puedan causar daño.

Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.

En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

En los trabajos de entibación, se acotarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.

Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos.

Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.

No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los codales cargas.

La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.

Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales, de la parte inferior del corte hacia la superior.

Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablones de madera embutidos en el terreno.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Protecciones colectivas

Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo.

Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.

La entibación se realizará con tablas horizontales cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia de excavación y entibación (0,80 m a 1,30 m), se alcanza la profundidad total de la zanja.
Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m; y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación.
Vallas de 2 m de altura de cerramiento de la obra y barandillas de 1 m de protección del borde de la excavación.
Disposición de escaleras de acceso al fondo del vaciado, en número suficiente y ubicadas en zona en la que no exista interferencia con los vehículos y máquinas.
Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad certificado.
Botas de seguridad.
Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.
Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.

Zanjas y pozos

Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.
Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.
Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caídas al mismo y distinto nivel.
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
Caídas de objetos durante su manipulación, y por desprendimiento. Contactos con elementos móviles de equipos.
Proyección de fragmentos y partículas. Vuelco y caída de máquinas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas. Vibraciones por conducción de máquinas o manejo de martillo rompedor.
Riesgos derivados de interferencias con servicios (riesgos eléctricos, explosión, inundaciones, etc.).

Ruido.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

Se dispondrá de herramientas manuales para caso de tener que realizar un rescate por derrumbamiento.

Se vigilará la adecuada implantación de las medidas preventivas, así como la verificación de su eficacia y mantenimiento permanente en sus condiciones iniciales.

Evitar cargas estáticas o dinámicas aplicadas sobre el borde o macizo de la excavación (acumulación de tierras, productos construcción, cimentaciones, vehículos, etc.).

En caso necesario proteger los taludes mediante mallas fijas al terreno, o por gunitado. Revisar diariamente las entibaciones a fin de comprobar su perfecto estado.

Efectuar el levantamiento y manejo de cargas de forma adecuada, tal y como señala el Anejo 2. En caso de descubrir conducción subterránea alguna, paralizar los trabajos hasta la determinación de las medidas oportunas.

Señalización de riesgos en el trabajo.

Señalización de la obra contra riesgos frente a terceros.

Los productos de la excavación se acopiarán de forma que el centro de gravedad de la carga, esté a una distancia igual a la profundidad de la zanja más 1 m.

En zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

En los trabajos de entibación, se acotarán las distancias mínimas entre operarios, en función de las herramientas que empleen.

Diariamente, y antes de iniciar los trabajos, se revisarán las entibaciones, tensando los codales que estén flojos.

Se evitará golpear las entibaciones durante los trabajos de excavación.

No se utilizarán las entibaciones como escalera para ascender o descender al fondo de la excavación, ni se suspenderán de los codales cargas.

La entibación sobresaldrá como mínimo 20 cm, de la rasante del terreno.

Las entibaciones se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias, por franjas horizontales, de la parte inferior del corte hacia la superior.

Si es necesario que se acerquen vehículos al borde de las zanjas, se instalarán topes de seguridad a base de tablones de madera embutidos en el terreno.

Nunca se entibará sobre superficies inclinadas realizándolo siempre sobre superficies verticales y en caso necesario se rellenará el trasdós de la entibación para asegurar un perfecto contacto entre ésta y el terreno.

Protecciones colectivas

Las zanjas deben poseer pasarelas protegidas por barandillas que permitan atravesarlas sin riesgo. Además deben existir escaleras de mano metálicas en número suficiente para permitir salir de las mismas en caso de emergencia con suficiente rapidez, estando las vías de salida libres de obstáculos.

La entibación se realizará con tablas horizontales cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia de excavación y entibación (0,80 m a 1,30 m), se alcanza la profundidad total de la zanja.

Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable

cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50 - 1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales de máximo 4 m; y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación.

Vallas de 2 m de altura de cerramiento de la obra y barandillas de 1 m de protección del borde de la excavación.

Disposición de escaleras de acceso al fondo de la excavación y de pasarelas provistas de barandillas para el cruzamiento de la zanja.

Siempre que la excavación no se realice con taludes naturales, se dispondrá de entibaciones según especificaciones del proyecto de ejecución y en su defecto de acuerdo a las características del terreno y de la excavación.

En caso de inundación se deberá disponer de bombas de achique. Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Botas de seguridad contra caída de objetos. Botas de seguridad contra el agua.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

Faja antivibratoria contra sobreesfuerzos. Auriculares antirruido.

Cimentaciones directas

Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)

Descripción

Cimentaciones directas de hormigón en masa o armado destinados a transmitir al terreno, y repartir en un plano de apoyo horizontal, las cargas de uno o varios pilares de la estructura, de los forjados y de los muros de carga, de sótano, de cerramiento o de arriostramiento, pertenecientes a estructuras de edificación.

Tipos de zapatas:

- Zapata aislada: como cimentación de un pilar aislado, interior, medianero o de esquina.
- Zapata combinada: como cimentación de dos ó más pilares contiguos.
- Zapata corrida: como cimentación de alineaciones de tres o más pilares, muros o forjados. Los elementos de atado entre zapatas aisladas son de dos tipos:
- Vigas de atado o soleras para evitar desplazamientos laterales, necesarios en los casos prescritos en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente.
- Vigas centradoras entre zapatas fuertemente excéntricas (de medianería y esquina) y las contiguas, para resistir momentos aplicados por muros o pilares o para redistribuir cargas y presiones sobre el terreno

Criterios de medición y valoración de unidades

- Unidad de zapata aislada o metro lineal de zapata corrida de hormigón.

Completamente terminada, de las dimensiones especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificadas, de la cuantía de acero especificada, para un recubrimiento de la armadura principal y una tensión admisible del terreno determinadas, incluyendo elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, según la EHE. No se incluye la excavación ni el encofrado, su colocación y retirada.

- Metro cúbico de hormigón en masa o para armar en zapatas, vigas de atado y centradoras. Hormigón de resistencia o dosificación especificados con una cuantía media del tipo de acero

especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón, según la EHE, incluyendo o no encofrado.

- Kilogramo de acero montado en zapatas, vigas de atado y centradoras.
  Acero del tipo y diámetro especificados, incluyendo corte, colocación y despuntes, según la EHE.
- Kilogramo de acero de malla electrosoldada en cimentación.
  Medido en peso nominal previa elaboración, para malla fabricada con alambre corrugado del tipo especificado, incluyendo corte, colocación y solapes, puesta en obra, según la EHE.
- Metro cuadrado de capa de hormigón de limpieza.
  De hormigón de resistencia, consistencia y tamaño máximo del árido, especificados, del espesor determinado, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según la EHE.
- Unidad de viga centradora o de atado.
  Completamente terminada, incluyendo volumen de hormigón y su puesta en obra, vibrado y curado; y peso de acero en barras corrugadas, ferrallado y colocado.

  Seguridad y salud

  1. Riesgos laborales Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel. Atropellos por maquinaria. Vuelcos de vehículos de obra. Cortes, golpes y pinchazos. Polvo ambiental.
  2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

  Las maniobras de la maquinaria y camiones se dirigirán por personal distinto al conductor.
  Cuando la grúa eleve la ferralla o el hormigón, el personal no estará bajo el radio de acción de la misma.
  El perímetro de la excavación será cerrado al tránsito de personas. Protección personal (con marcado CE)
  Casco de seguridad.
  Guantes de cuero para manejo de ferralla. Mono de trabajo.
  Botas de agua. Botas de seguridad.

ESTRUCTURAS

Estructuras de acero

Descripción

Elementos metálicos incluidos en pórticos planos de una o varias plantas, como vigas y soportes ortogonales con nudos articulados, semirrígidos o rígidos, formados por perfiles comerciales o piezas armadas, simples o compuestas, que pueden tener elementos de arriostramiento horizontal metálicos o no metálicos.

También incluyen:

- Estructuras porticadas de una planta usuales en construcciones industriales con soportes verticales y dinteles de luz mediana o grande, formados por vigas de alma llena o cerchas trianguladas que soportan una cubierta ligera horizontal o inclinada, con elementos de arriostramiento frente a acciones horizontales y pandeo.
- Las mallas espaciales metálicas de dos capas, formadas por barras que definen una retícula triangulada con rigidez a flexión cuyos nudos se comportan como articulaciones, con apoyos en los nudos perimetrales o interiores (de la capa superior o inferior; sobre elementos metálicos o no metálicos), con geometría regular formada por módulos básicos repetidos, que no soportan cargas puntuales de importancia, aptas para cubiertas ligeras de grandes luces.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se especificarán las siguientes partidas, agrupando los elementos de características similares:

- Kilogramo de acero en perfil comercial (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil.
- Kilogramo de acero en pieza soldada (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo soldadura.
- Kilogramo de acero en soporte compuesto (empresillado o en celosía) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo elementos de enlace y sus uniones.
- Unidad de nudo sin rigidizadores especificar soldado o atornillado, y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de nudo con rigidizadores especificar soldado o atornillado, y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de placa de anclaje en cimentación incluyendo anclajes y rigidizadores (si procede), y especificando tipo de placa (referencia a detalle).
- Metro cuadrado de pintura anticorrosiva especificando tipo de pintura (imprimación, manos intermedias y acabado), número de manos y espesor de cada una.
- Metro cuadrado de protección contra fuego (pintura, mortero o aplacado) especificando tipo de protección y espesor; además, en pinturas igual que en punto anterior, y en aplacados sistema de fijación y tratamiento de juntas (si procede).

En el caso de mallas espaciales:

- Kilogramo de acero en perfil comercial (abierto o tubo) especificando clase de acero y tipo de perfil; incluyendo terminación de los extremos para unión con el nudo (referencia a detalle).
- Unidad de nudo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos (si los hay).
- Unidad de nudo de apoyo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos o placa de anclaje (si los hay) en montaje a pie de obra y elevación con grúas.
- Unidad de acondicionamiento del terreno para montaje a nivel del suelo especificando características y número de los apoyos provisionales.
- Unidad de elevación y montaje en posición acabada incluyendo elementos auxiliares para acceso a nudos de apoyo; especificando equipos de elevación y tiempo estimado en montaje “in situ”.

- Unidad de montaje en posición acabada.

En los precios unitarios de cada una, además de los conceptos expresados en cada caso, irá incluida la mano de obra directa e indirecta, obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares para acceso a la posición de trabajo y elevación del material, hasta su colocación completa en obra.

La valoración que así resulta corresponde a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caídas de personas a distinto nivel y/o altura. Caídas al mismo nivel.

Caídas de objetos manipulados o por desplome. Golpes y cortes contra o con objetos y herramientas.

Atrapamiento por objetos pesados.

Vuelco de maquinaria y vehículos.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. Proyección de fragmentos y partículas.

Quemaduras.

Contacto con la corriente eléctrica.

Exposición a radiaciones de soldadura u oxicorte. Inhalación o ingestión de sustancias tóxicas o nocivas. Ruido en la ejecución de taladros.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2. En caso de estructuras espaciales:

Los acopios de los elementos de la estructura deben hacerse en orden inverso al de su utilización. Los trabajos se programarán de forma que nunca existan dos tajos abiertos en la misma vertical. Para dirigir piezas de gran tamaño se utilizarán cuerdas guías sujetas a sus extremos.

Si se elevan elementos de gran superficie deben extremarse las precauciones en condiciones de fuertes vientos.

En caso de necesitar la preparación de apeos para la sustentación de la estructura, estos se realizarán con la antelación y protecciones adecuadas, contra posibles caídas tanto del apeo como del personal que las realiza.

Nunca se soltará el elemento a instalar hasta que su estabilidad se halle totalmente garantizada, perfectamente apeado, o sujeto al resto de la estructura.

Los gruístas serán personas perfectamente cualificadas, debiendo prestar especial atención a las cargas máximas autorizadas, no pasar cargas por encima de las personas, elevarlas siempre en vertical y no dar tirones de ellas.

En caso de estructuras porticadas:

Los perfiles y placas metálicas se recibirán sin rebabas de laminación o de cortes.

Todos los trabajos de colocación de soportes incluido la realización de taladros y fijación de tornillos se realizarán desde elementos auxiliares (plataformas fijas o elevadoras, andamios, castilletes, etc.) de forma que en ningún caso los operarios se hallen expuestos a riesgos de caída desde altura o a distinto nivel.

Esporádicamente dichos trabajos podrán realizarse desde escaleras de mano o mediante la utilización de cinturones de seguridad amarrados a un punto de anclaje seguro o cable fiador.

Los soportes se ubicarán “in situ”, empleando los medios auxiliares adecuados (grúas), o se empleará el número de operarios necesarios en función del peso del soporte (25 kg por persona). El sistema de izado y colocación de los soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable (antes y durante su colocación). Se evitará la permanencia de las personas bajo las cargas suspendidas.

En caso de tener que efectuar tareas de hormigonado, se tendrán en cuenta las medidas correspondientes de recibido y vertido del hormigón.

Las zonas donde puedan producirse caídas de objetos o chispas de soldadura, se señalizarán y delimitarán para evitar el paso de otros operarios.

La utilización de productos para la fijación de anclajes para los soportes (tornillos u otros elementos), se efectuará en todos los casos según los riesgos e instrucciones suministrados por el fabricante de dicho producto.

Las operaciones de taladrado de cimentaciones, pilares, etc. serán realizadas utilizando los operarios gafas de protección y auriculares antirruido.

Las operaciones de soldadura se llevarán a cabo teniendo en cuenta las medidas señaladas en al Anejo 13.

Todos los receptores eléctricos estarán provistos de protecciones contra contactos eléctricos directos e indirectos.

Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán según el Anejo 12.

Se tendrán en cuenta las medidas de prevención que preceptivamente deben cumplir los siguientes equipos y su utilización.
Maquinaria de elevación utilizada.
Medios auxiliares tales como plataformas elevadoras, andamios, pasarelas, escaleras de mano, aparejos, etc. (Anejo 3, 5 y 8).
Protecciones colectivas
En caso de estructuras espaciales:
Las operaciones de fijación se realizarán como indica el Anejo 14.
Las operaciones de soldadura se llevarán a cabo teniendo en cuenta las medidas señaladas en al Anejo 13.
Todos los receptores eléctricos estarán provistos de protecciones contra contactos eléctricos directos e indirectos.
Las operaciones de imprimación y pintura se realizan como indica el Anejo 12.
Se tendrán en cuenta las medidas de prevención que preceptivamente deben cumplir los siguientes equipos y su utilización.
Maquinaria de elevación utilizada.
Medios auxiliares tales como plataformas elevadoras, andamios, pasarelas, escaleras de mano, aparejos, etc. (Anejo 3, 5, y 8).
Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad.
Guantes de protección contra riesgos mecánicos. Calzado de seguridad.
Cinturones de seguridad.
Ropa de trabajo.
Manoplas, polainas, yelmo, pantalla de soldador y gafas para trabajar con soldadura. Protección respiratoria para trabajos de pintura o imprimación.
Guantes de protección contra agresivos químicos caso de utilizar productos químicos para la fijación de anclajes de soportes.

CUBIERTAS

Cubiertas inclinadas

Descripción

Dentro de las cubiertas inclinadas podemos encontrar los tipos siguientes:

Cubierta inclinada no ventilada, invertida sobre forjado inclinado. Siendo sus subtipos más representativos:
Resuelto con tejas planas o mixtas con fijación sobre rastreles dispuestos normales a la línea de máxima pendiente y fijados al soporte resistente, entre los cuales se coloca el aislante térmico.
Tejas planas o mixtas fijadas sobre tablero aglomerado fenólico clavado sobre rastreles, fijados a su vez al soporte resistente, entre los que se ubica el aislante térmico.
En condiciones favorables para su estabilidad, con pendiente por debajo del 57 %, también podrá recibirse la teja directamente sobre paneles de poliestireno extruido con la superficie acanalada fijados mecánicamente al soporte resistente, en cuyo caso, la función de los rastreles queda reducida a remates perimetrales y puntos singulares.

Cubierta inclinada ventilada, con forjado inclinado. Siendo sus subtipos más representativos:
Resuelto con tejas planas o mixtas con tacones que permitan su enganche y fijación sobre listones dispuestos normales a la línea de máxima pendiente, clavados a su vez sobre rastreles fijados al

soporte resistente en el sentido de la máxima pendiente; de manera que entre éstos últimos se ubica el material aislante y queda establecida la aireación, que se producirá naturalmente de alero a cumbrera.
Tablero aglomerado fenólico como soporte de las tejas planas o mixtas y/o placas, clavado sobre rastreles dispuestos en el sentido de la máxima pendiente y fijados al soporte resistente. A estos rastreles se encomienda la ubicación del material aislante y sobre el mismo la formación de la capa de aireación que se producirá naturalmente de alero a cumbrera.
Aireación de alero a cumbrera resuelta con la disposición de chapas onduladas en sus distintos formatos (que a su vez prestan condiciones de soporte y bajo teja) sobre rastreles fijados al soporte entre los que se ubica el material aislante.

Cubierta inclinada ventilada con forjado horizontal. Siendo sus subtipos más representativos:
Sistema de formación de pendientes constituida por tablero a base de piezas aligeradas con capa de regularización, sobre tabiques palomeros que se asientan en forjado horizontal.
Sistema de formación de pendientes constituido por chapas onduladas en sus distintos formatos, bien sobre correas que se asientan en los muros piñón o muretes sobre forjado horizontal, o bien sobre estructura ligera.
Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y roturas, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen canalones ni sumideros.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Cortes y golpes en las manos. Golpes en manos y pies.
Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel y de altura.
Hundimiento de la cubierta por excesivo peso de los materiales. Electrocuciones por contacto directo si existe presencia de líneas eléctricas. Caída de objetos a niveles inferiores.
Quemaduras (sellados, impermeabilización en caliente).

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas

En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de los trabajadores, herramientas o materiales (antepechos, andamios tubulares de fachada, cable fiador o ganchos para el anclaje del cinturón de seguridad, etc.).
En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.
Si el trabajo se realiza sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través de ellas.
Los trabajos se suspenderán en caso de fuerte viento, lluvia o heladas.
Los operarios utilizarán el cinturón de seguridad, anclado a un punto fijo si se encuentran en las proximidades del borde del forjado.
Si el trabajo se realiza sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través de ellas.
Protección personal (con marcado CE)
Cinturón de seguridad anticaída amarrado a punto de anclaje seguro, en caso de no contar con la protección colectiva suficiente.
Casco de seguridad.

Calzado con suela resistente. Guantes de goma o cuero.

Defensas

Barandillas

Descripción

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales Caída de personas de altura.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de objetos durante su manipulación. Pisadas sobre objetos o pinchazos.

Golpes y cortes con objetos y herramientas. Proyección de fragmentos y partículas.

Contacto con objetos muy calientes. Contacto con la corriente eléctrica. Exposición a radiaciones nocivas.

Inhalación e ingestión de sustancias nocivas. Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2. Las barandillas se acopiarán en lugares destinados al efecto y que se establecerán a priori.

El izado a plantas se realizará perfectamente flejadas y eslingadas. Una vez en la planta se realizará su distribución para su puesta en obra.

En todo momento se mantendrán los tajos libres de obstáculos, cascotes, recortes, y demás objetos que puedan producir lesiones por pisadas sobre objetos.

La utilización de cualquier máquina herramienta, será llevada a cabo por personal autorizado y no sin antes comprobar que se encuentra en óptimas condiciones y con todos sus mecanismos de protección.

No se apoyará ningún elemento auxiliar en la barandilla.

Los elementos pesados a instalar serán manejados por al menos dos operarios, debiendo utilizarse medios mecánicos siempre que sea posible.

La realización de operaciones con riesgo de proyección de partículas (picado, esmolado, cortado de piezas o elementos, etc.), serán realizadas por los operarios utilizando gafas de protección contra impactos.

Las operaciones de soldadura se llevarán a cabo teniendo en cuenta las medidas señaladas en el Anejo 13.

Protecciones colectivas

Los trabajos desde el interior de las fachadas se efectuará disponiendo de los medios de protección colectiva contra caídas de altura más adecuada, o en su defecto los operarios utilizarán cinturones de seguridad fijados a un punto de anclaje seguro.

Se dispondrán de los medios auxiliares (plataformas de trabajo, pasarelas o andamios) adecuados a los trabajos a realizar. Dispondrán de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento.

Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medios de protección adecuados para andamios tubulares, colgados, de borriquetas, motorizados, y en su caso para redes y barandillas (Anejo 3, 5 y 7)

Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el Anejo 10.

Las barandillas que resulten inseguras en situaciones de consolidación, se mantendrán apuntaladas para evitar desplomes.

Todas las barandillas, especialmente las de terrazas, balcones y asimilables, se instalarán de forma definitiva e inmediata tras su consolidación.

Protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos. Cinturón (arneses) de seguridad.

Botas de seguridad.

Gafas de protección contra impactos. Ropa de trabajo.

Megafonía

Descripción

Instalación de sistemas de megafonía y de sonorización de uso general, con equipos amplificadores centralizados y distribución en alta impedancia en locales de edificios.

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de megafonía, se realizará por metro lineal para conductores, tubos aislantes, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran.

El resto de componentes de la instalación, como acometida, unidad amplificadora, cajas de distribución, derivación, paso, interruptores, reguladores de nivel sonoro, altavoces, etc., se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.

Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.

Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.

Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.

Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o inadecuabilidad de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.

Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras. Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexionado.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.

Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra la red de megafonía con distribución de líneas, tomas, altavoces, cajas de empotrar, etc.

En caso que las operaciones de montaje de la instalación de megafonía y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y con el resto de empresas intervinientes en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.

Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.

Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.

En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.

Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lux. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 voltios.

Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (R.D. 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.

Durante el montaje de la instalación de megafonía, no existirá conexión alguna con la red general eléctrica, manteniéndose desconectado hasta la total terminación de la instalación.

Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:

Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.

En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.

Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.

Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomaran las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.

Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán: Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).

Gafas de protección contra impactos.

Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.

En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.

Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad.

Guantes de cuero contra riesgos mecánicos. Calzado de seguridad.

Cinturones de protección contra caídas. Gafas de protección.

Auriculares o tapones antirruido. Maquinaria de elevación utilizada.

Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Descripción

Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y

eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Criterios de medición y valoración de unidades

Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento, y por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos. Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno. El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Cortes y golpes producidos por maquinaria.

Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.

Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.

Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.

Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o inadecuabilidad de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.

Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras. Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexionado. Golpes en manos y pies en el hincado de la piqueta.

Riesgos específicos derivados de la ejecución de la arqueta de conexión en el caso de construcción de la misma.

Cortes en las manos por no utilización de guantes en el manejo de cables.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2.

Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra y desde el cuadro general, la distribución de circuitos y líneas, ubicación de cajas de empalmes y derivación, mecanismos, puntos de luz, etc.

Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.

Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.

En caso que las operaciones de montaje de la instalación eléctrica y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y el resto de empresas intervinientes en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.
En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lux. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 voltios.
Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (R.D. 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomaran las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán: Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
Gafas de protección contra impactos.
Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.
El conexionado y puesta en servicio de la instalación, se efectuará tras la total finalización de la instalación, midiendo los cuadros generales y secundarios, protecciones, mecanismos, y en su caso luminarias. Las pruebas de funcionamiento se efectuarán con los equipos adecuados, y en caso de tener que efectuar algún tipo de reparación, conexionado o cualquier otra operación en carga, se efectuará tras la desconexión total de la alimentación eléctrica y verificación en la zona de actuación de la ausencia de tensión mediante comprobador de tensión. Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, o estarán alimentadas a tensiones igual o inferior a 24 voltios, mediante transformadores de seguridad, y en caso contrario estarán conexionadas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales.
Previamente a la apertura de la zanja para enterramiento del conductor de puesta a tierra, se verificará la ausencia en dicho trazado de otras posibles líneas o conducciones que puedan interferir en la apertura de la misma.
En la apertura de zanjas y líneas empotradas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad.
Guantes de cuero contra riesgos mecánicos. Calzado de seguridad.

Cinturones de protección contra caídas. Gafas de protección.
Auriculares o tapones antirruido. Mascarilla autofiltrante.
Guantes y herramientas aislantes de la electricidad.

Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

Fontanería

Descripción

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorio, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.

El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales Caídas al mismo nivel.

Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas. Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas. Caídas a distinto nivel.

Atrapamiento entre piezas pesadas.

Quemaduras por contacto y proyección de partículas, en la manipulación y trabajos de soldadura de los tubos.

Intoxicaciones tanto por la manipulación de plomo como de pinturas de minio.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2. En operaciones de soldadura se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 13.

En operaciones de imprimación y pintura se tendrá en cuenta el Anejo 14. De carácter general para cualquier instalación de fontanería

Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.

Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.

Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.

En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente. El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estará aislado del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.

Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.

Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra. Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.

En evitación de caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como andamios, barandillas, redes, etc.

Los aparatos eléctricos utilizados, dispondrán de toma de tierra o de doble aislamiento. De carácter específico en el Abastecimiento.

Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar accidentes y riesgos de daños.

El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.

En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.

Se dispondrán pasarelas de 60 cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2 m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.

Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán perfectamente señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones perfectamente visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.

Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad.

Guantes de cuero o goma. Botas de seguridad.

En caso de soldadura, las prendas de protección propias.

Deberán utilizarse mascarillas con filtro, contra intoxicaciones por plomo y/o pinturas de minio.

Instalación de iluminación

Descripción

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel por utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.

Contactos eléctricos directos e indirectos por efectuar trabajos con tensión o por falta de aislamiento en las herramientas.

Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Utilizar escaleras manuales estables, bien por su imposibilidad a abrirse en el caso de tijera, o a deslizarse por falta de tacos de goma en sus patas.

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas eléctricas estarán debidamente aisladas y/o alimentadas con tensión inferior a 24 voltios.

En caso de utilizar andamios o plataformas de trabajo en altura, se tendrán en cuenta las medidas de prevención y protección para evitar la posible caída de algún operario (Anejo 3).

Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad.

Calzado aislante de la electricidad. Guantes de cuero.

Cinturón anticaída en aquellos trabajos que se requiera trabajar en altura y los medios de protección colectivos sean insuficientes en lo que a protección se refiere.

Indicadores luminosos

Descripción

Elementos luminosos, verticales y horizontales, de funcionamiento automático o no, que sirven para orientar o señalizar a los usuarios, y limitar el riesgo de daños a 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.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de equipo de señalización luminosa, totalmente colocada, incluyendo las señales, alumbrado de las señales totalmente equipado, fijaciones, conexionado con los aislamientos y pequeño material necesarios.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales

Caídas a distinto nivel por utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.

Contactos eléctricos directos e indirectos por efectuar trabajos con tensión o por falta de aislamiento en las herramientas.

Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano. Sobreesfuerzos por manejo manual de cargas y/o posturas forzadas.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas Se tendrá en cuenta el Anejo 1.

En el manejo de cargas y/o posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Anejo 2. Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Utilizar escaleras manuales estables, bien por su imposibilidad a abrirse en el caso de tijera, o a deslizarse por falta de tacos de goma en sus patas.

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas eléctricas estarán debidamente aisladas y/o alimentadas con tensión inferior a 24 voltios.

En caso de utilizar andamios o plataformas de trabajo en altura, se tendrán en cuenta las medidas de prevención y protección para evitar la posible caída de algún operario (Anejo 3).

Protección personal (con marcado CE) Casco de seguridad.

Calzado aislante de la electricidad. Guantes de cuero.

Cinturón anticaída en aquellos trabajos que se requiera trabajar en altura y los medios de protección colectivos sean insuficientes en lo que a protección se refiere.

Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales Caída al mismo nivel.

Golpes y cortes en las manos.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas con toma de tierra o doble aislamiento y resguardos con carcasas de seguridad ante la presencia de elementos móviles agresivos.

Ejecución de los trabajos en posturas no forzadas (Anejo 2)

Los locales de trabajo estarán adecuadamente ventilados e iluminados. Protecciones colectivas

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Protección personal (con marcado CE) Casco.

Botas de seguridad.

Gafas de seguridad.

Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos. Guantes de goma.

Mascarilla con filtro en los trabajos de corte, saneado y picado.

Soleras

Descripción

Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.

Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Seguridad y salud

1. Riesgos laborales Caída al mismo nivel.

Golpes en las manos y en los miembros inferiores. Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

2. Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas con toma de tierra o doble aislamiento y resguardos con carcasas de seguridad ante la presencia de elementos móviles agresivos.

Ejecución de los trabajos en posturas no forzadas (Anejo 2)

Los locales de trabajo estarán adecuadamente iluminados y ventilados. Protecciones colectivas

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Protección personal (con marcado CE) Casco.

Botas de agua de caña alta.

Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos. Guantes de goma.

5.3.- POSICIONAMIENTO DE MATERIALES/PEQUEÑA MAQUINARIA EN LA ZONA.

Todo trabajo de acopio de materiales se ejecutará a través de una grúa autopropulsada con empleo de eslingas homologadas y correcto estado de funcionamiento y mantenimiento.

Mediante se ejecute esta operación no se encontrará personal alguno en la vertical de la trayectoria de los materiales a acopiar mediante la autogrúa o grúa autopropulsada, camión grúa, etc.… Tampoco se encontrará persona alguna en el radio de acción de la maquinaria.

La pequeña maquinaria a emplear en los trabajos a ejecutar en esta zona será colocada de igual manera.

La retirada de materiales excavados que se haya de llevar a vertedero se ejecutará de idéntica manera mediante el empleo de sacos.

5.4.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE APERTURA DE ZANJAS EN LA ZONA.

Previo el inicio de cualquier tipo de excavación se deberán replantear con los ``pilotos´´ de las compañías de servicios afectadas las instalaciones afectadas, (Euskaltel, Naturgas Energía, Telefónica, Iberdrola), así como con los técnicos municipales del mantenimiento de las mismas.

5.5.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS Y DELIMITACIÓN DEL CIERRE DE OBRA.

Previo el inicio de cualquier tipo de trabajo se efectuará la correcta delimitación del ámbito de actuación, cerramiento de obra y señalización de prohibido el acceso al centro de trabajo. El cierre del centro se realizará, vigilará y mantendrá correctamente con vallas de pie de payaso de 2m. de altura y apoyos de hormigón en masa.

Será indispensable la colocación de la señalización de cumplimiento con las medidas vigentes en materia de seguridad y salud en la obra.

5.6.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN ALTURA (DESNIVELES CON PATIOS EXISTENTES PARA COLOCACIÓN DE BARANDILLAS, ETC…)

La totalidad de los trabajos que se hayan de ejecutar en las inmediaciones de espacios que carezcan de protección alguna de una diferencia de altura superior a 2 m. se deberán realizar por trabajadores provistos de arneses de sujeción sujetos a una guía o cable de acero.

Los trabajos de colocación de las barandillas se ejecutarán con andamios prefabricados o con la ayuda de una grúa autopropulsada con habitáculo de protección. Igualmente para las obras de fábrica de altura superior a los 2 m. de altura sobre el nivel de trabajo.

Los trabajos de colocación de las barandillas, etc... , trabajos que requieran la existencia de operarios en el entorno de puntos en los que exista un desnivel mayor a 2m los operarios irán provistos de arneses sujetos mediante cable a una guía de protección.

5.7.- EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE SOLDADURA.

La totalidad de los trabajos que se deban de hacer de soldaduras será realizada por operarios correctamente dispuestos con los EPIs adecuados para estos trabajos: Pantalla, guantes, polainas, etc…

Se habilitará un obrador cubierto de la lluvia donde se realicen los trabajos de soldadura. No se ejecutarán trabajos de soldadura en altura y en vertical dado que la propia soldadura podría caer sobre el operario. Las soldaduras se ejecutarán en el obrador estabilizado en el suelo y posteriormente será colocado en su lugar mediante autogrúa.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS

6.1.- BOTIQUINES

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los trabajos dispongan de algún socorrista.

6.2.- ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones en los Centros asignados para urgencias, ambulancia, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

6.3.- RECONOCIMIENTO MÉDICO

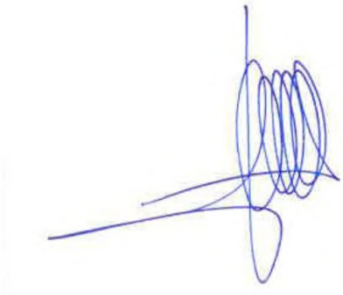
Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, los diversos tramos que se ejecuten simultáneamente y obras puntuales, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiere.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Gorliz, Junio de 2022.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

PLIEGO DE CONDICIONES.

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 604/2006, de 18 de mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 24 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1.971.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1.970 en lo que a su contenido preventivo se refiere.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene de 31 de Enero de 1.940 (sólo tiene vigencia actualmente el capítulo VII).
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera Real Decreto 863/85, de 2 de Abril y Órdenes posteriores aprobando las Instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. 12-06-85).
- Modelo de Libro de Incidencias, para obras con Estudios de Seguridad e Higiene (Orden de 20-9-1986).
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas (RD 1.495/1.986, de 26-5-86).
- Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas (Orden de 8-4-1991).
- Señalización, balizamiento defensa, limpieza y terminación de obras fuera de poblado (Orden de 31-8-87).
- Directiva 89/392/CEE sobre aproximación de la legislación relativa a máquinas (Ver RD 1.435/92).
- Directiva 89/656/CEE sobre Equipos de Protección Individual.
- Directiva 89/686/CEE sobre aproximación de la legislación relativa a Equipos de Protección Individual. (Ver RD 1.407/92).
- Directiva 90/262/CEE sobre Manipulación de cargas.
- Directiva 92/57/CEE sobre Obras de Construcción temporales o móviles.
- Seguridad en las máquinas (RD 1.435/1992, de 27-11-92).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión de 20 de Septiembre de 1.973.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de Noviembre de 1961, completado con los Decretos de 24 de Marzo de 1.966 que adoptan las disposiciones de este Reglamento a los Regímenes especiales de Madrid y Barcelona.
- Orden de la Presidencia del Gobierno de 17 de Enero de 1.966 sobre prevención de la Silicosis.

- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-05-77) (B.O.E. 14-06-77).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo de 9 de Marzo de 1.971.
- Comités de Seguridad e Higiene en el trabajo (Decreto 432-71-11-3-71) (B.O.E. 16-03-71).
- Reglamento de los servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Normas para señalización de obras en las carreteras (O.M. 14-03-60) (B.O.E. 23-03-60).
- Reglamento sobre condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación, Real Decreto 3275/82, y Ordenes posteriores aprobando las instrucciones Técnicas Complementarias (B.O.E. 01-12-82).
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de Edificación y Obras Públicas (Real Decreto 555/1.986, 21-02-86) (B.O.E. 21-03-86). Modificación por RD 84/1.990 de 19-1-90.
- Reglamento de Recipientes a Presión de 16 de Agosto de 1.969 modificado por Decreto de 17 de Febrero de 1.972.
- Ley de Contrato de Trabajo de 1.944 y Ley de Seguridad Social de 1.974, en lo que a su contenido preventivo se refiere.
- Orden de 17 de Mayo de 1.974 por lo que se regula la homologación de los medios de protección personal de los trabajadores. Modificación (RD 1.407/1.992 de 20-11-92).
- Precepto de Seguridad e Higiene en el Trabajo incorporados al artículo de los Convenios Colectivos Sindicales que afecten a la Empresa.
- Reglamento de Régimen Interior en lo que a su contenido preventivo se refiere.
- Normas internas de Seguridad una vez que la Dirección de la Empresa decrete su obligatoriedad.

EN CUANTO NO SE OPONGAN A LA ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO CONTINUAN, ASIMISMO VIGENTES:

- Reglamento de Seguridad para la Industria de la Construcción y Obras Públicas, de 20 de Mayo de 1.952 y Órdenes complementarias de 19 de Diciembre de 1.953 y 23 de Septiembre de 1.966.
- Orden de 26 de Agosto de 1.964 sobre iluminación en los centros de trabajo.
- Orden de 31 de Julio de 1.944 sobre propaganda para prevención de accidentes Higiene en el Trabajo.
- Orden de 2 de Febrero de 1.961 sobre prohibición de cargas a brazo que excedan de 80 kg.
- Convenio de la O.I.T. de 20 de Junio de 1.977 sobre protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, al ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.
- Reglamento de Explosivos de 2 de Marzo de 1.978.
- Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social de 12 de Mayo de 1.978.
- Reglamento de Aparatos a Presión de 4 de Abril de 1.979.
- Homologación de bastidores y cabinas en tractores de 27 de Julio de 1.979.
- Estatuto de los Trabajadores de 10 de Marzo de 1.980.
- Modificación del Reglamento de Explosivos de 18 de Abril de 1.980.
- Resolución de 15 de Enero de 1.981, notificando la Orden de 27 de Julio de 1.979, sobre homologación de bastidores y cabinas en tractores.
- Orden de 28 de Enero de 1.981, sobre protección con cabinas o bastidores de Seguridad en tractores.
- Orden de 7 de Marzo de 1.981, modificando el Reglamento de Aparatos elevadores para obras.
- Real Decreto de 27 de Noviembre de 1.981, modificando el cuadro de enfermedades profesionales.

2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

Cuando, por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

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

2.1.- PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de Protección Personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Las prendas de protección personal previstas con:

- **Casco de seguridad, clase N.**
- Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza, o caída de objetos.
- **Casco de seguridad, clase E.**
- Para trabajos en cercanías de líneas eléctricas.
- **Pantalla soldadura de sustentación manual.**
- Se empleará en los trabajos que permitan utilizar una mano para la sujeción de la pantalla.
- **Pantallas antipartículas.**
- Para trabajo con posible proyección de partículas; protege ojos, cara y zona del cuello.
- **Gafa contra proyecciones.**
- Para trabajos con posible proyección de partículas; protege solamente ojos.
- **Gafa contra polvo.**
- Para utilizar en ambientes pulvígenos
- **Mascarilla contra polvo con filtro recambiable**
- se utilizará cuando la formación de polvo durante el trabajo no se pueda evitar por absorción o humidificación. Irá provista de filtro mecánico recambiable.
- **Protector auditivo de sustentación sobre el casco.**
- En aquellos trabajos en que la formación del ruido sea excesiva. Se puede adaptar al casco.
- **Cinturón de seguridad, clase A (sujeción).**
- Para todos los trabajos con riesgos de caída de altura será de uso obligatorio. El operador de grúa torre y/o el de manquillo lo anclará a lugar sólido de estructura, nunca al propio aparato.
- **Cinturón antivibratorio.**
- Para conductores de dúmpers y toda máquina que se mueva por terrenos accidentados. Lo utilizarán también los que manejen martillos neumáticos.
- **Mono de trabajo.**
- Para todo tipo de trabajo.
- **Impermeable.**
- Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.
- **Guantes de goma.**

- cuando se manejen hormigones, morteros, yesos y otras sustancias tóxicas formadas por aglomeraciones hidráulicos.
- **Guantes aislantes de la electricidad.**
- Se utilizarán cuando se manejen circuitos eléctricos o máquinas que están o tengan posibilidad de estar con tensión.
- **Guantes malla metálica anticorte**
- Manejo de objetos pesados con aristas
- **Guantes para soldador en cuero.**
- Para trabajos de soldaduras, lo utilizan tanto el oficial como el ayudante.
- **Manguitos para soldador en cuero.**
- En especial para la soldadura por arco eléctrico y oxicorte.
- **Polainas para soldador en cuero.**
- En especial para trabajos de soldadura y oxicorte.
- **Mandil de cuero.**
- Para los trabajos de martillos neumáticos y de soldadura.
- **Protector de manos, para puntero.**
- Para los trabajos en que se requiera el puntero.
- **Bota de goma con plantilla de acero.**
- Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado.
- **Bota de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.**
- En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca. También en trabajos de encofrado y desencofrado.
- **Botas aislantes de la electricidad.**
- Para uso de los electricistas.
- **Banqueta aislante.**
- Se usará como medio de protección eléctrica en trabajos y maniobras en instalaciones A.T., realizadas en interiores o a la intemperie.
- **Pértiga para alta tensión.**
- Siempre que se tenga que comprobar líneas de A.T.

2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

- Barandillas y vallas para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de, al menos, 0,90 m. y estarán construidas con tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.

- Escaleras de mano. Estarán provistas de zapatas antideslizantes.

- Señales. Todas las señales deberán tener las dimensiones y colores reglamentados por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo a través del Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.

- Los cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Las plataformas de trabajo tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-96.

- En el tajo de trabajo habrá personal capacitado, medios y normas para el rescate de las personas.

- Debe tenerse muy en cuenta la influencia de las filtraciones de agua en el desarrollo de la obra, en la seguridad de la misma y en la de todo el personal.

- Para evitar el peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados a movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.
- Para mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.
- También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.
- Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

Respecto a otros riesgos se adoptan fundamentalmente las siguientes medidas:

- La protección eléctrica se basará en la instalación de disyuntores diferenciales a 300 mA para la fuerza y de 30 mA ó de 15 mA para alumbrado, colocados en el cuadro general combinados con la red general de toma de tierra.
- Los portátiles a utilizar estarán formados por portalámparas estancos anti-impactos con mangos aislantes de la electricidad. Alimentados a 24 V para iluminar aquellos lugares en los que exista humedad. En todos los casos, las conexiones se efectuarán mediante clavijas estancas para intemperie.
- La maquinaria y medios auxiliares serán entregados en obra, revisados en sus elementos de protección por el Encargado como garantía de su buen estado, dando cuenta de ello a la dirección Facultativa, en especial en caso de Subcontratación.
- La maquinaria subcontratada, antes de ser montada, deberá quedar garantizado su buen estado y el haber recibido el correcto mantenimiento y conservación.
- La organización y vigilancia de la seguridad de la obra correrá a cargo del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Las inspecciones de la Propiedad, ajenas a la dirección material de la obra, es deseable que por motivos de Seguridad y Salud se realicen fuera de las jornadas de trabajo; en caso de visitas durante las horas de trabajo, los visitantes serán advertidos de la existencia del Estudio y Plan de Seguridad y Salud, quedando obligados, aparte de no exponerse a riesgos innecesarios, al uso de los elementos de protección precisos para cada situación (cascos, botas, etc.) pudiendo la contrata prohibir el paso a la obra de las personas que no cumplan este requisito, ya que se pretende el máximo logro preventivo en materia de accidentes y salud laboral.

3.- NORMAS DE PREVENCIÓN

3.1.- MOVIMENTO DE TIERRAS

DESMONTES Y TERRAPLENES

- Se recabará toda la información disponible sobre servicios afectados, construcciones, etc. y se planificarán los trabajos previamente.
- En desmontes las piedras que queden por encima del desmonte para evitar que rueden.
- Se revisarán los tajos continuamente para garantizar en lo posible la estabilidad de los taludes. Esta labor se hace imprescindible al inicio y final de la jornada, en interrupciones prolongadas de los trabajos y cuando haya cambios climáticos (lluvias, heladas, etc.).
- El refino y saneo de las paredes ataluzadas se debe hacer para cada profundidad parcial menor de 3 m.
- Se señalizarán los circuitos de la maquinaria así como su radio de acción.
- Los maquinistas estarán instruidos para evitar movimientos imprevistos de las máquinas.
- La maquinaria debe contar con señal acústica de marcha atrás.
- Para evitar polvo, se regarán frecuentemente los tajos.
- Se prohibirá circular o acopiar materiales cerca de las cabezas de talud.
- Las descargas de lo camiones en los terraplenados deben realizarse en sitios estables, lo más horizontales posible.

- El extendido de material lo realizarán las palas y bulldozer.
- Si es necesaria la aproximación de un vehículo al borde del talud se dispondrán topes de seguridad. Tras haber comprobado la resistencia del terreno para soportar el peso de dicho vehículo.
- Si es necesario, se dispondrá un señalista para ayudar a las maniobras.
- Se encargará un trabajador de vigilar que todos los camiones salgan de la obra con la caja bajada. Se puede sustituir esta persona por un gálibo limitador de altura.
- Si se terraplena en laderas, se colocarán barreras que impidan la caída de piedras sueltas.
- Si los trabajos de desmonte y terraplenado se producen cerca o en una vía abierta al tráfico, se señalizarán las obras de acuerdo a la instrucción 8.3-IC y se estudiará la distribución de los tajos para evitar que la maquinaria entre y salga frecuentemente a la vía pública.
- En caso de acceso a la vía pública, se ayudarán de señalistas.
- Los accesos a vías públicas se mantendrán limpios de restos de obra (tierras, escombros, etc) para evitar proyecciones, patinajes, etc.
- Si los taludes proyectados no fueran estables, se estabilizarán por medio de mallazos, gunitados, redes, etc.
- Se dispondrán pórticos de gálibo en caso de trabajar bajo líneas eléctricas aéreas.

VACIADOS

- Se empezarán a planificar los trabajos una vez sean conocidos los servicios afectados (gas, teléfonos, agua, etc.), el tipo de terreno a vaciar ç, si han existido construcciones anteriores o galerías, y si es posible, las posibles incidencias que hayan surgido en vaciados adyacentes.
- Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados (árboles, bocas de riego, farolas, etc.).
- Si se pudieran transmitir enfermedades por el terreno, se dotará al personal de las protecciones necesarias.
- Si se detectan conducciones durante la excavación o capas poco resistentes, se interrumpirá el trabajo y se notificará al Jefe de Obra y a la Dirección Facultativa para que estudie el caso y se resuelvan.
- Si hay circulación de vehículos y personas, se delimitarán y señalizarán para evitar el acceso de personal ajeno a la obra.
- La excavación de vaciados se hará con una inclinación de taludes que evite desprendimientos de tierra en tanto se proceda a los rellenos de fábrica correspondientes.
- Si es preciso que los taludes sean acentuados o incluso verticales, se dispondrá una entibación, tablestacado, apuntalado, etc. para garantizar su estabilidad.
- Si el vaciado puede afectar a construcciones existentes, se estudiarán previamente las medidas a tomar.
- Los bordes de los desniveles (terrazas) producidos por el avance de la excavación, serán señalizados o protegidos con vallas o barandillas.
- Se regarán las zonas de transporte para evitar polvo.
- Los frentes de excavación serán inspeccionados con la frecuencia necesaria para asegurarse de su estabilidad, tomando las medidas que sean precisas para evitar desprendimientos (saneos, corrección de pendientes, etc.).
- Los acopios de material se harán suficientemente alejados del borde de la excavación para evitar sobrecargas que puedan originar riesgos de desprendimientos.
- El vaciado se ejecutará por franjas horizontales de 1,5 m, si se realiza a mano, o bien por franjas horizontales de 3 m si se ejecuta con maquinaria.
- Las entradas al vaciado serán independientes para personas o máquinas, y estarán debidamente señalizadas.

- Los accesos de personal al fondo del vaciado podrán realizarse por escaleras de mano, ancladas en pie y cabra, para alturas inferiores a 5 m; para alturas comprendidas entre 5 m y 7 m se utilizarán escaleras reforzadas en su punto medio, y para alturas superiores se utilizarán escaleras de tiros y mesetas.
- Se dispondrán tres vallados: valla de protección de peatones, valla de cabeza de vaciado. Esta última estará lo suficientemente retirada del borde para que no se provoque un desprendimiento de tierras en su colocación.
- Las rampas de vaciado tendrán un 12 % de pendiente máxima en tramos rectos y un 8 % en tramos curvos. Su anchura mínima será de 4,5 m para un sólo sentido de circulación, talud lateral estable y 6 m de ancho en un tramo horizontal antes de la salida de la obra.
- Si no se pudieran realizar las pendientes recomendadas en el punto anterior, deberá recurrirse a la mejora de la adherencia de la rampa con gravas, zahorras, etc.

EXCAVACIONES EN POZOS

- Deberá bajar o subir siempre por escaleras sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m el borde del pozo y estarán amarrados firmemente al borde superior.
- No se permite que en las inmediaciones de los pozos haya acopios de materiales a una distancia inferior a 2 m del borde
- La desentibación a veces constituye un riesgo mayor que el entibado. Se hará en le sentido contrario que habíamos procedido a la entibación, siendo realizados y vigilados estos trabajos por personal competente.
- Se vigilará la buena estabilidad de los parámetros de los pozos, con mayor interés al comienzo de la jornada y después de una interrupción prolongada, no reanudándose los trabajos hasta haber resuelto los problemas de estabilidad mediante entibado, refuerzo o gunitado.
- La iluminación, si es precisa, será eléctrica mediante portalámparas estancos de seguridad, alimentados mediante transformadores a 24 V, si el lugar es húmedo.

EXCAVACIONES EN ZANJAS

- La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte.
- Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm de anchura (mínimo 3 tablones de 7 cm de grosor), bordeadas con barandilla sólida de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que imposibiliten la caída a la zanja.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m., mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.
- El personal deberá bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m el borde de la zanja, y estarán amarradas al borde superior de coronación.
- No se permite que en las inmediaciones de las zanjas haya acopios de materiales a una distancia inferior a 2m del borde, en prevención de los vuelcos o deslizamientos por sobrecarga.
- En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra. Las tareas se reanudarán tras ser estudiado el problema surgido por la Dirección Facultativa, siguiendo sus instrucciones expresas.
- Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 0,90 m de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, o bien se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican para prevenir las posibles caídas en el interior, especialmente durante los descansos.

- Es obligatoria la entibación de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- La desentibación se hará en el sentido contrario que se haya seguido para la entibación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.
- En presencia de lluvia o de nivel freático alto se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se ejecutarán lo antes posible los achiques necesarios.
- En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite de una zanja se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.

EXCAVACIÓN CON PROCEDIMIENTOS NEUMÁTICOS (CON MARTILLOS NEUMÁTICOS)

- No existirán tajos bajo zonas en las que se utilicen martillos rompedores en prevención del riesgo de golpes por objetos o fragmentos.
- Los empalmes de las mangueras y demás circuitos a presión estarán en perfectas condiciones de conservación, revisándose dos veces como mínimo en el transcurso de la jornada de trabajo, y reparando las anomalías que se hubiesen detectado antes de reanudar los trabajos.
- Se vigilará que los punteros estén en perfecto estado y serán del diámetro adecuado a la herramienta que se esté utilizando, cerciorándose de que el puntero esté sólidamente fijado antes de iniciar el trabajo, en evitación de roturas o lanzamientos descontrolados.
- No se dejará el martillo hincado, ni se abandonará estando conectado al circuito de presión. A la interrupción del trabajo, se desconectará el martillo, depositándose en el almacén de herramientas.
- Los compresores se ubicarán lo más alejados posible de la zona de martillos para evitar en lo posible la conjunción acústica.
- Se avisará a los trabajadores del riesgo de apoyarse a horcajadas sobre las culatas de los martillos neumáticos al transmitir vibraciones innecesarias.
- Se establecerá una estrecha vigilancia sobre el uso de todas las prendas de protección necesarias para eliminar los riesgos.

RELLENOS

- La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.
- Se prohíbe la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial, en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que lo vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes se dirigirán por personal especializado, en evitación de desplomes y caídas.
- Se protegerán los bordes de los terraplenes con señalización y barandillas sólidas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y stop.
- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la póliza de seguros con responsabilidad civil ilimitada, el carnet de empresa y los seguros sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra, así como la garantía de su óptimo estado de funcionamiento.

- Se advertirá al personal de obra, mediante letreros divulgativos y señalización normalizada, de los riesgos de vuelco, atropello y colisión.
- La zona en fase de compactación quedará cerrada al acceso de las personas o vehículos ajenos a la compactación, en prevención de accidentes.

3.2.- HORMIGONES

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

- Se prohíbe la permanencia de operarios en la zona de batido de cargas durante la operación de izado de FERRALLADO montada o de tableros de encofrar.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se hará por medio de escaleras de mano reglamentarias (ver el apartado dedicado a las escaleras de mano).
- Se instalarán las plataformas de estancia y circulación en la coronación o intermedios del encofrado de los muros antes de comenzar el hormigonado o los remates del encofrado.
- Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de encofrado y desencofrado del trasdós de los muros de hormigón, en prevención de derrumbamientos. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.
- Los clavos existentes en la madera y asada se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desencofrado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo mediante barrido y apilado.
- El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso.
- Los puntuales metálicos deformados es retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar.
- Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.
- Los grandes paneles de encofrado se manejarán cumpliendo con las siguientes normas.
- Guiados mediante cabos para evitar giros por viento o atrapamientos.
- Los paneles encofrantes presentados se consolidarán inmediatamente para evitar vuelcos.
- En los fondos de las losas de escalera se clavarán listones antideslizamiento para el mejor ascenso o descenso del personal.

FERRALLADO

- Durante la elevación de las barras se evitará que los paquetes de hierro pasen por encima del personal.
- El izado de paquetes de armaduras, en barras sueltas o montadas, se hará suspendiendo la carga en dos puntos separados para que la carga permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas. El ángulo superior formado por los dos extremos del aparejo a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90.
- Las barras de ferralla se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos, se acopiarán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes.
- Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, mediante trompas de vertido o de la grúa torre, a base de bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames.
- Se pondrán sobre las parrillas planchas de madera, a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima. De idéntica manera se marcarán pasos sobre los forjados antes de hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.

- Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas suspendidas a gancho de grúa se ejecutarán por un mínimo de tres operarios, dos guiando con sogas (en dos direcciones) el pilar o viga suspendida, mientras un tercero procede manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.
- El taller de ferralla se ubicará de tal forma que, teniendo a él acceso la grúa, las cargas suspendidas no deban pasar por encima de los ferrallistas.
- La ferralla armada se colgará para transporte vertical de omegas con lazo con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas antideslizamiento en los extremos.
- La ferralla armada presentada se recibirá de inmediato para evitar vuelcos una vez desprendida del gancho de cuelgue.
- Las parrillas de ferralla para armado de muros o pantallas se acordalarán hasta concluir el montaje para evitar vuelcos.
- Se prohíbe trepar por las armaduras. Para ascenso o descenso se utilizar escaleras de mano reglamentarias.
- Las borriquetas de armado de ferralla estarán rematadas en ángulo hacia arriba para evitar que al rodar sobre ella caigan al suelo los redondos en barras.
- Se acotará la superficie de posible barrido de las barras conformadas a base de dobladora mecánica para evitar golpes al resto de los trabajadores.
- Las barras de gran longitud serán acompañadas durante el trayecto para evitar la proyección de pequeños objetos por roce contra el suelo.
- Se ubicarán las esperas que presenten las puntas hacia arriba con tablones, setas de plástico, etc. para evitar que se las pueda clavar alguien.

VERTIDOS DE HORMIGÓN

- Hormigonado directo por canaleta

Previamente al inicio del vertido del hormigón del camión hormigonera, se instalarán fuertes topes antideslizamiento en el lugar donde haya de quedar situado el camión.

Los operarios no se situarán detrás de los camiones hormigonera en maniobras de marcha atrás; estas maniobras siempre deberán ser dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores. Tampoco se situarán en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no se esté en posición de vertido.

Para facilitar el paso seguro del personal encargado de montar, desmontar y realizar trabajos con la canaleta de vertido de hormigón por taludes hasta el cimiento se colocarán escaleras reglamentarias.

Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados.

Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno.

- Hormigonado con cubos

No se cargará el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa. Se señalizará expresamente el nivel de llenado equivalente al peso máximos que se mantendrá visible.

Se prohíbe permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas para evitar golpes por fragmentos desprendidos.

Se obligará a los operarios en contacto con los cubos al uso de guantes protectores para su guía y accionamiento de los mecanismos de apertura o cierre.

Los cubilotes se guiarán mediante cuerdas que impidan golpes o desequilibrios a las personas. Se prohíbe expresamente recibir el cubilote directamente para evitar caídas por penduleo.

- Hormigonado con bombas

El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos, y antes de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos, y antes de hormigonar se lubricarán las tuberías, enviando masas de mortero de pobre dosificación para, posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.

Hay que evitar los "tapones" porque son riesgo de accidente al desmontar la tubería. Evitar los codos de pequeño radio.

La manguera de salida será guiada por dos operarios para evitar las caídas por golpe de la manguera.

Un trabajador será el encargado permanentemente de cambiar de posición los tableros de apoyo sobre las parrillas de los que manejan la manga de vertido del hormigón para evitar las posibles caídas.

Los comienzos de bombeo y cese serán avisados con antelación a los operarios de manejo de la manguera en prevención de accidentes por movimientos inesperados.

Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.

Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento en prevención de golpes por reventón.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado deberá realizarse con máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un trabajador especialista.

Cuando se utilice la "pelota de limpieza" se colocará un dispositivo que impida la proyección; no obstante, los operarios se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.

Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuesta por el fabricante.

HORMIGONADO DE CIMIENTOS

- Mientras se realiza el vertido se prestará atención al comportamiento de los taludes para detectar los riegos por vuelco.
- Se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas mediante una cuadrilla de limpieza.
- Se habilitarán caminos de acceso a los tajos, estableciéndose pasarelas para poder atravesar las zanjas o caminos. Las pasarelas a más de 2 m de altura estarán limitadas por barandillas.
- Se hará una revisión previa de las excavaciones entibadas antes de proceder al vertido del hormigón.
- Se señalizarán y protegerán las excavaciones con vallas metálicas o de madera, pintada a bandas amarillas y negras ubicadas a 2 m del borde.
- Los vibradores estarán provistos de toma de tierra, en el caso de ser eléctricos.
- Antes del vertido del hormigón se revisarán los encofrados en evitación de reventones o derrames innecesarios sobre los trabajadores.

HORMIGONADO DE MUROS

- Mientras se realiza el vertido se prestará atención al comportamiento de los taludes para prevenir los riegos de vuelco.
- Mientras se realiza el vertido se vigilará atentamente el comportamiento de los encofrados, parándose los trabajos en caso de fallo en evitación de accidentes a las personas.
- El vertido de hormigón en los encofrados se efectuará uniformemente repartido. Esta operación se efectuará desde andamios corridos a uno o ambos lados del muro a construir, dotados de barandilla de 90 cm, listón intermedio y rodapié.
- El acceso a las plataformas de coronación se efectuará desde el terreno, mediante pasarelas dotadas de barandillas reglamentarias, y desde el suelo a través de escaleras de mano, firmemente ancladas en los apoyos superior e inferior.

- Se extremarán las precauciones en el desencofrado del trasdós del muro. Estas operaciones se realizarán sujetos con cinturones de seguridad y bajo constante vigilancia. Habrá siempre un mínimo de 3 escaleras de mano montadas a intervalos apropiados para su utilización en caso de riesgo.
- En caso de hormigonar los muros con bomba, se observarán las Normas Generales y las especificaciones en "hormigonado con bomba en cimientos", lo mismo se hará en caso de "hormigonar con cubos". Idéntico proceder recomendamos en el vertido mediante canaleta.
- En todo caso, se dispondrán pasarelas de seguridad reglamentarias de circulación en la coronación de los muros con el fin de facilitar la operación del vertido y el paso y estancia de los trabajadores.

3.3.- MUROS

MUROS DE HORMIGÓN ARMADO IN SITU

Se dejarán los bordes de la excavación con taludes estables y previendo el espacio necesario para trabajar con holgura. Sobre la cabeza de talud no se producirá ningún tipo de acopios.

El ferrallado se realizará siempre desde andamios completos, con placas de apoyo o husillos de nivelación en la base, con todas las crucetas, plataformas de trabajo de más de 60 cm de ancho y barandillas si la altura es mayor de 2 m.

Se utilizarán botas de seguridad con puntera y suela de acero y casco.

Para acceder a los andamios se utilizarán escaleras. Está prohibido trepar por los andamios.

El hormigonado y vibrado de los muros se realizará desde plataformas de trabajo de 60 cm de ancho protegidas por barandillas de 90 cm de altura con pasamanos, rodapié y listón intermedio.

Todo el equipo eléctrico contará con puesta a tierra y protección diferencial.

MUROS PREFABRICADOS (NO ES EL CASO PERO SE MENCIONA)

Para la colocación de las piezas, así como para la utilización de herramientas y medios auxiliares, se seguirán las instrucciones al respecto dadas por el fabricante.

La base de apoyo de los módulos (hormigón de limpieza) estará perfectamente nivelada y reglada.

La grúa y los cables o eslingas a utilizar estarán en perfectas condiciones y bien sobredimensionadas para el peso que tengan que soportar.

Durante el arriostramiento de los módulos se tendrá especial cuidado para evitar posibles atrapamientos y aplastamientos.

Para el ferrallado de la zapata y durante la colocación del drenaje será obligatorio utilizar botas de seguridad con puntera y plantilla de acero y casco de seguridad.

3.4. OFICIOS

POCERÍA Y SANEAMIENTO

- Antes del inicio de los trabajos se hará un estudio del terreno y de detección de las posibles conducciones de agua, gas, electricidad o de otro tipo que pudieran existir, para evitar la aparición de situaciones imprevistas.
- En casos urgentes y graves el Contratista estará obligado a efectuar las entibaciones de zanjas y pozos que sean necesarias para evitar desprendimientos del terreno cada vez que sea necesario, sin esperar indicaciones u órdenes de la Dirección Facultativa. Posteriormente, ésta resolverá según los cálculos justificativos de las entibaciones realizadas y a realizar que le presentará el Contratista.
- Nunca deberá permanecer un hombre solo en un pozo o galería; estará acompañado por otro trabajador para que en caso de accidente haya mayores posibilidades de auxilio.
- Se dispondrá una ventilación forzada para mantener un buen nivel de aire durante la realización de los trabajos.
- Se instalará a lo largo de la excavación una soga de señalización de dirección, que en caso de accidente actuará como línea orientativa.

- Se vigilará atentamente la existencia de gases mediante la utilización de un detector.
- Para el alumbrado se dispondrá de portátiles de 24 V, blindados y antideflagrantes con mango aislante y rejilla con sistema de cuelgue.
- Está prohibido fumar hasta que se compruebe con absoluta certeza la no existencia de gases.
- Al menor síntoma de mareo y/o asfixia, se dará la alarma. Saldrán los trabajadores ordenadamente del pozo comunicándose el hecho para conocimiento del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Antes de efectuar la perforación de un albañal o alcantarilla se inspeccionará por el otro lado para limpiar en lo posible la zona, especialmente de roedores.

ALBAÑILERÍA

- Se usará siempre el equipo de protección individual necesario.
- En desniveles superiores a 2 m se dispondrá una barandilla de protección.
- Cuando se trabaje en lugares que no estén bien protegidos, se emplearán cinturones de seguridad debidamente amarrados a puntos sólidos de la escritura.
- Todas las zonas de trabajo deberán tener una iluminación suficiente para poder realizar el trabajo encomendado.
- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento, limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias, para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en fase de escritura.
- Las cargas no se balancearán para alcanzar lugares inaccesibles; se suministrarán sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.
- El izado de cargas se seguirá con dos cables o cuerdas de retenida para evitar bruscas oscilaciones o choques con la escritura. Solamente cuando las cargas suspendidas estén a unos 40 cm del punto de recepción, podrán guiarse con las manos.
- Cuando sea necesaria la retirada de los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos y hayan de ser vertidos a un nivel inferior, la zona de vertido estará constantemente protegida con la barandilla a 90 cm. y rodapié, y la zona de caída acotada con vallas para impedir el paso; se usará siempre que sea posible, canaletas o rampas, regando con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante el vertido.
- Se prohíbe expresamente:

Realizar andamios de borriquetas sobre otros andamios.
Trabajos sobre andamios sin arriostrar con elementos firmes.
Trabajos sin protecciones colectivas.
Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras el trabajo que exigía tal maniobra.
Trabajar en la vertical de otras tareas.
Tirar nada por fachadas. Al partir ladrillos hacerlo de forma que los restos no caigan al exterior.
Utilizar bidones, bovedillas, etc. como plataformas de trabajo o para confeccionar andamios.
Sobrecargar las plataformas de trabajo.
Hacer acopios en bordes de forjado, zanja, voladizo, etc.
Enchufar máquinas eléctricas por medio de cables pelados.
Depositar herramientas y materiales en lugares de paso.

JARDINERÍA

Trabajos con motosierras

- Se usará casco, botas puntera acera, guantes loneta-cuero, pantalla facial y protectores de oídos.
- Poner la funda a la sierra para su transporte.
- Se permanecerá a más de 3 m del operario que la maneja.
- Trabajar sujetándola firmemente con ambas manos.
- Tras repostar gasolina, alejarse unos metros del lugar de repostaje para evitar inflamación del combustible derramado.
- Prohibido fumar durante el repostaje de combustible.
- En los trabajos en altura, se utilizará sistemas anticaída autorizados

Transplante de árboles

- Se entutorarán o se sujetarán con tirantes (vientos) todos los árboles que por su envergadura pudieran desplomarse y causar accidentes. Estos tirantes sólo podrán ser retirados cuando hay absoluta garantía de enraizamiento general del árbol transplantado.

Fumigaciones

- Usar guantes de manga larga.
- Trabajar siempre a favor del viento.
- Usar mascarilla respiratoria para productos químicos.
- Usar gafas o pantallas de protección visual.
- Tener siempre agua a mano para lavar los ojos en caso de entrar en contacto con productos químicos.
- Prohibido comer, beber o fumar durante la fumigación.
- Lavarse a conciencia al terminar los trabajos

PAVIMENTACIÓN

Estos trabajos incluyen la colocación de bordillos y diferentes tipos de pavimentos (adoquines, baldosas, losetas, etc) sobre bases de hormigón, zahorra, etc.

La colocación de bordillos se hará siempre por dos o más operarios con la ayuda de un útil de bordillos. Estarán provistos de ropa de trabajo, calzado de seguridad con plantilla y puntera de acero, guantes anticorte y faja riñonera con protección lumbar con equipo de protección individual mínimo e imprescindible.

Para los pavimentos se cumplirán las siguientes normas preventivas:

- El corte de los distintos pavimentos se ejecutará por vía húmeda para evitar la formación de polvo.
- Los tajos se mantendrán limpios de recortes, mortero, lechada, etc. y los acopios ordenados.
- Los escombros se apilarán en el punto de recogida indicado para su evacuación a vertedero controlado.
- Cuando se espolvoree cemento se usará obligatoriamente mascarilla antipolvo.
- Los acopios se dispondrán de forma que nunca obstaculicen los lugares de paso.
- Las mesas de corte tendrán siempre puesta la carcasa de protección.
- se usará mascarilla antipolvo y gafas antiimpacto en las operaciones de corte de pavimento con disco.
- Cuando se corte con cizalla se utilizarán gafas antiimpacto.
- Los tajos estarán señalizados y protegidos para evitar atropellos por vehículos o maquinaria.
- se habilitarán pasillos provisionales para peatones de 1,5 m de ancho mínimo y vallados a ambos lados con vallas metálicas colocadas valla a valla. Se pondrán los carteles informativos necesarios para conducir a los peatones y se señalizarán convenientemente de cara al tráfico.
- Todos los cortes de la pavimentación serán rellenados con arena para evitar tropiezos cuando se abandone el tajo.

3.5.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Estudio previo

Se determinarán las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como las protecciones necesarias para las personas y las máquinas. Todo ello según lo contenido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Cables y empalmes

Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

- La funda de los hilos será perfectamente aislante, despreciando las que apareciesen repeladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.
- La distribución a partir del cuadro general se hará con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tablones su trayecto en los lugares de paso.
- Los empalmes provisionales y alargaderas se harán con empalmes especiales antihumedad, del tipo estanco.
- Los empalmes definitivos se hará mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores. Las cajas de empalmes serán de modelos normalizados para intemperie.
- Siempre que sea posible, los cables del interior del edificio irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados, no serán simples clavos. Las mangueras tendidas por el suelo, al margen de deteriorarse y perder protección, son obstáculos para el tránsito normal de trabajadores.

Interruptores

- Los interruptores estará protegidos en cajas del tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamente Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalarán dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "Peligro Electricidad" sobre la puerta.

Cuadros eléctricos

- Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y señal normalizada de "Peligro Electricidad" sobre la puerta, que estará provista de cierre.
- Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.
- El cuadro eléctrico general se accionará sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico. Su puerta estará dotada de enclavamiento.
- El cuadro eléctrico general se instalará en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.

Toma de corriente

- Las tomas de corriente serán blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y, siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Se emplearán colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar el servicio a 220 V del de 380 V.

Interruptores automáticos

- Se colocarán todos los que la instalación requiera pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.
- con ellos se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.

Disyuntores diferenciales

- Todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado, irán protegidas con un disyuntor diferencial de 300 mA para la protección de la maquinaria y de 30 mA para la protección del sistema de alumbrado, ubicados en el cuadro eléctrico general.

- Las máquinas quedarán protegidas en sus cuadros mediante disyuntores diferenciales selectivos, calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten

Tomas de tierra

- En caso de ser necesaria la instalación de un transformador se le dotará de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.
- Los carriles de las grúas estarán unidos entre sí mediante eclipsas embornadas para conseguir una buena continuidad eléctrica, si no han sido soldadas.
- Se unirán entre sí mediante cable desnudo de cobra que se conectará a una pica o placa, según conveniencia de l terreno, para toma de tierra.
- La toma de tierra de la maquinaria se hará mediante hilo de toma de tierra específico y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general en combinación con los disyuntores diferenciales generales o selectivos.
- La conductividad del terreno en el que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa) se aumentará regándola periódicamente con un poco de agua.
- Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho.

Alumbrado

El alumbrado de la obra en general, y de los tajos en particular, será "bueno y suficiente", con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos, según las intensidades marcadas en el Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, "lugares de trabajo" del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

- El alumbrado estará protegido por un disyuntor diferencial de 30 mA instalado en el cuadro general eléctrico.
- siempre que sea posible las instalaciones del alumbrado serán fijas. Cuando sea necesario, utilizar portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección de bombilla y ganchos de cuelgue.
- cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, la toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad de 24 V.
- cuando se utilicen focos se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de 2 m de altura sobre el pavimento para evitar los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.
- todas las zonas de paso de la obra, y principalmente las escaleras, estarán bien iluminadas, evitando los "rincones oscuros".

Mantenimiento y reparaciones

- Todo el equipo se revisará periódicamente por el electricista instalador de la obra.
- Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar una placa de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc, únicamente las realizarán los electricistas autorizados.

Señalización y aislamiento

- Si en la obra hubiera diferentes voltajes (15, 220, 380 V), en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.
- Todos los cuadros eléctricos generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica tendrán adherida una señal de "Peligro Electricidad" normalizada.
- Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos.

- Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este mismo Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Durante el montaje de la instalación se impedirá, mediante carteles avisadores de "Peligro Electricidad", que nadie pueda conectar la instalación a la red.
- Se ejecutará, como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la Compañía, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y seccionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.
- Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas en tensión instalándose carteles y señales de "Peligro Electricidad".
- Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación (cuidado de que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos), comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protección diferencial, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadro y grupos eléctricos.
- Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas; a modo de señalización y protección para reparto de cargas, se establecerá sobre las zonas de paso sobre mangueras una línea de tablones señalizados en los extremos del paso con señal de "Peligro Electricidad".
- Los mangos de las herramientas manuales estarán protegidos con materiales aislantes de la electricidad, quedando prohibida su manipulación y alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta. Estas herramientas estarán homologadas MT para riesgos eléctricos.
- Para la utilización de andamios y escaleras de mano es de aplicación lo contenido para éstos dentro de este mismo Pliego de Condiciones Técnicas de Seguridad y Salud.
- Se prohíbe expresamente:
    - La utilización de escaleras de mano o de tijera sobre rampas sin haber procedido antes a la nivelación horizontal de los puntos de apoyo.
    - - La utilización de escaleras de mano o de tijera junto a huecos sin protección colectiva eficaz al caso.
    - - La formulación de andamios utilizando escaleras de mano o de tijera.

TRABAJOS EN PROFUNDIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

- Siempre que sea posible se solicitará, del propietario de la línea, el corte del fluido y su puesta a tierra antes de realizar los trabajos. Se comprobará, previa comunicación del vigilante de la compañía suministradora, la desaparición del riesgo eléctrico antes de comenzar los trabajos.
- Las líneas cuyo desvío se ha previsto en el proyecto habrán cambiado de ubicación antes de ser necesario trabajar en su actual trazado.
- Las líneas eléctricas que permanecerán en servicio durante la realización de los trabajos quedarán acotadas a una distancia mínima de 5 m. En este área queda prohibida la estancia y paso de personas o acopios en prevención del riesgo eléctrico.
- Siempre que se tengan que realizar trabajos bajo líneas eléctricas aéreas en servicio, y no se pueda cortar la corriente, será preceptivo la colocación de pórticos de señalización previa a la realización de cualquier otro trabajo.

CONSTRUCCIÓN DEL APANTALLADO DE SEGURIDAD

- Se realizará cumpliendo con las siguientes prescripciones:
- Replanteo mediante teodolito y miras aislantes de la electricidad. Se prohíbe el uso de miras metálicas.
- Ubicación, a un mínimo de 5 m, del cable más exterior de la línea.

- El personal interviniente estará dotado de casco, guantes y calzado aislante de la electricidad, según el voltaje de la línea protegida.
- Se vigilará expresamente, en presencia de líneas eléctricas, las siguientes acciones:
- Cambio de posición de camiones al mismo tiempo que se utiliza el volquete.
- Aproximación al límite de seguridad de las cargas suspendidas a gancho de las grúas autopropulsadas.
- Cambios de posición de palas y retroexcavadoras con los lazos en alto.
- Como precaución adicional en presencia de líneas eléctricas, los cuelgues a gancho de grúa se efectuarán mediante el uso de eslingas aislantes de teflón y fibra de vidrio.

PUESTA A TIERRA DE LÍNEAS DURANTE CORTES

Para el retranqueo de líneas eléctricas de M.T. y de A.T. o bien para su desmontaje o desconexión provisional para realizar durante un tiempo determinado algunas operaciones, se procederá del siguiente modo:

- Estas operaciones las realizarán sólo empresas especializadas, autorizadas por la administración competente, y homologadas por la Compañía propietaria de la línea eléctrica.
- Se solicitará por escrito a la Compañía suministradora la necesidad del corte de corriente.
- Se establecerá el protocolo de autorización y tiempo.
- Se mantendrá comunicación continua entre la subestación eléctrica y el responsable de los trabajos.
    - Una vez comunicado el corte, se asegurarán por este orden las operaciones siguientes

Comprobar ausencia de tensión

Utilización de pértiga: se examina el buen funcionamiento de la misma con un comprobador manual.

    - Puesta a tierra y cortocircuito.

Así se asegura la ausencia de tensión y deberá eliminarse antes del retorno de la misma.

Cuando la compañía suministradora no pueda conceder el corte, se considerarán las distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo en tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.

SERVICIOS AFECTADOS

El estudio de los servicios subterráneos afectados que puedan incidir en la construcción de la obra juega un papel muy importante ya que es preciso saber dónde y cómo se encuentran las líneas eléctricas, saneamiento, gas, riego, telecomunicaciones, etc, para tener previstos todos los sistemas de desvío, apuntalamientos, apeos, etc, evitando sorpresas, improvisaciones y accidentes.

Para ellos, se recabará toda la información al respecto que Compañía suministradoras, Ayuntamientos, Propietarios, etc, puedan facilitar. Debido a que los planes "as built" no siempre reflejan con veracidad la exacta ubicación de un determinado servicio y a que no siempre están debidamente señalizados, si existe riesgo de accidente, se utilizarán siempre detectores de campo que nos indican la potencia de una línea eléctrica y a qué profundidad se encuentra, sirviendo de guía con errores mínimos para trabajos de excavación, pilotaje, sondeos, cimentaciones, etc.

En el caso de conducciones aéreas, el procedimiento a seguir será como en el caso de las subterráneas.

Las normas básicas a seguir son las siguientes:

- En caso de duda, todas las conducciones se tratarán como si estuvieran en servicio.
- No tocar o intentar alterar la posición de ningún cable eléctrico.
- Se procurará no tener cables descubiertos que puedan sufrir por encima de ellos el paso de maquinaria o vehículos, así como posibles contactos accidentales por personal de obra o ajeno.
- Emplear señalización indicativa del riesgo indicando, siempre que sea posible, la posición del servicio afectado.

- Se informará a la Compañía propietaria siempre que el servicio existente sufra algún daño y alertará del incidente a todo el personal.
- En el caso de riesgo eléctrico, los trabajadores estarán dotados de prendas y herramientas aislantes.
- Se respetarán siempre las distancias máximas recomendables en trabajos de excavación sobre conducciones eléctricas (con máquina hasta 1 m sobre la conducción, con martillo picador hasta 0,5 m sobre la misma y el resto por medios manuales).
- Cuando las conducciones se encuentran a menos de 1 m de profundidad se harán catas a mano hasta llegar a la generatriz superior será el necesario para asegurar su posición exacta.
- No se descubrirán tramos superiores a 15 m de conducción.
- No se fumará o hará fuego o chispas en caso de canalizaciones de gas.
- se señalizarán perfectamente las zonas afectadas y se vigilará que no accedan a las mismas personas ajenas a las obras.
- No se almacenará material sobre conducciones de cualquier clase.
- Está prohibida la manipulación o utilización de cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.

3.6.- MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

- Los andamios de borriquetas a instalar cumplirán los siguientes requisitos de seguridad estructural:
- Separación máxima de los puntos de apoyo de los tablones.
- Plataforma de trabajo formada por tres tablones de un mínimo de 5 x 20 cm de escuadría, unidos entre sí mediante listones transversales dispuestos en la cara inferior.
- La plataforma de trabajo quedará clavada, atada o embriada a las borriquetas
- Las plataformas de trabajo que deban formarse a 3 o más metros de altura se arriostrarán con cruces de San Andrés.
- Las plataformas se mantendrán limpias de residuos o de materiales que puedan hacer las superficies de apoyo resbaladizas.
- Cuando la altura de la plataforma de trabajo sea igual o superior a 2 m se rodeará de barandillas sólidas de 90 cm de altura formadas por tubo pasamanos, tubo intermedio y rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán de los laterales de las borriquetas longitudinales iguales o superiores a los 50 cm, para prevenir los riesgos por basculamiento de los tablones.
- Los andamios sobre borriquetas no utilizarán para sustitución de alguna o de ambas borriquetas elementos extraños (bidones, pilas de materiales, etc.), en prevención de los riesgos por inestabilidad.
- Los materiales se colocarán sobre los tablones de manera uniformemente repartida, para prevenir las sobrecargas innecesarias y las situaciones inestables.
- Las borriquetas metálicas se mantendrán libres de óxido, aisladas mediante pinturas anticorrosivas.
- Las borriquetas de madera se mantendrán limpias de materiales y escorrentías que dificulten observar si la madera continúa en buen estado.
- Las plataformas sobre borriquetas de amplia superficie se constituirán con borriquetas de idéntica altura y tablones del mismo grosor para evitar desniveles y resaltos.
- Los andamios de borriquetas utilizados para montaje de escayolas o para pintura se limpiarán diariamente para evitar las superficies de trabajo resbaladizas y que se oculte el estado de la madera utilizada.

ANDAMIOS SOBRE RUEDAS

- Durante el movimiento del andamio, éste permanecerá totalmente libre de objetos, herramientas, materiales y personas.

- Las plataformas de trabajo se rodearán en sus cuatro lados con baranda de 90 cm de alto, rodapié de 15 cm y un listón intermedio.
- Antes del desplazamiento del andamio desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado y calzado en su nuevo emplazamiento.
- El acceso a la plataforma se hará por medio de escaleras y no por los travesaños o barras de sus estructuras.
- Antes de su utilización se comprobará su verticalidad y estabilidad, de forma que su altura no sea superior a cuatro veces su lado menor.
- Se cuidará que apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario, a la utilización de tablones u otros dispositivos de reparto de peso.
- Las ruedas estarán provistas de dispositivos de bloqueo; en caso contrario se acuñarán por ambos lados.
- La plataforma de trabajo estará bien sujeta a la estructura del andamio.
- El acceso a la plataforma permanecerá cerrado durante la permanencia de los operarios sobre ellas, mediante una cadena o barra de seguridad.

ESCALERAS DE MANO

- Preferentemente serán metálicas y sobrepasarán siempre en 1 m la altura a salvar una vez puestas en correcta posición.
- Cuando sean de madera, los peldaños serán ensamblados y los largueros serán de una sola pieza, y en caso de pintarse, se hará con barnices transparentes.
- En cualquier caso dispondrán de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y estará fijadas con garras o ataduras en su extremo superior para evitar deslizamientos.
- Esta prohibido el empalme de dos escaleras, a no ser que se utilicen dispositivos especiales para ello.
- Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido el uso de escaleras de mano para alturas superiores a 7 m.
- Para cualquier trabajo en escaleras a más de 3 m sobre el nivel del suelo es obligatorio el uso de cinturones de seguridad, sujeto a un punto sólidamente fijado, las escaleras de mano sobrepasarán 1 m el punto de apoyo superior una vez instalados.
- Su inclinación será tal que la separación del punto de apoyo inferior será la cuarta parte de la altura a salvar.
- El ascenso y descenso por escaleras de mano se hará de frente a las mismas.
- No se utilizarán transportando a mano y al mismo tiempo pesos superiores a 25 kg.
- Las escaleras de tijeras o dobles estarán provistas de cuerdas o cadenas, que impidan su abertura al ser utilizadas, y topes en su extremo inferior.

3.7.- MAQUINARIA

MAQUINARIA AUXILIAR EN GENERAL

Las máquinas-herramientas que originen trepidaciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadores o vibradoras o similares, deberán estar provistas de horquillas y otros dispositivos amortiguadores, y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección personal antivibratorio (cinturón de seguridad, guantes, almohadillas, botas, etc,...).

Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes u otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas u objetos.

En las máquinas que lleven correas queda prohibido maniobrarlas a mano durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante montacorreas y otros dispositivos análogos que alejen todo peligro de accidente.

Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionado a mano, estarán protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas permitan engrasarlos, adoptándose análogos medios de protección para las transmisiones por tornillos sin fin, cremalleras y cadenas.

Toda máquina averiada, o cuyo funcionamiento sea irregular, será señalizada y se prohibirá su manejo a trabajadores no encargados de su reparación. Para evitar su involuntaria puesta en marcha, se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y si ello es posible, se colocará un letrero con la prohibición de maniobra, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.

Si se hubieran de instalar motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.

En la utilización de la maquinaria de elevación, las elevaciones o descensos de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará siempre en sentido vertical para el balanceo.

No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas y se pondrá el máximo interés en que las cargas vayan correctamente colocadas (con doble anclaje y niveladas, de ser elementos alargados).

La carga debe estar en su trayecto constantemente vigilada por el maquinista, y en casos en que irremediablemente no fuera así, se colocará uno o varios trabajadores que efectuarán las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento, parada y descarga.

Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas o bajo el trayecto de recorrido de las mismas.

Los aparatos de izar y transportar en general, estarán equipados con dispositivos para frenado y efectivo de un peso superior en una vez y medirá la carga límite autorizada; y los accionados eléctricamente estarán provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía eléctrica al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.

Los cables de izado y sustentación serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear; en caso de sustitución por deterioro o rotura, se hará mediante mano de obra especializada y siguiendo las instrucciones para el caso dadas por el fabricante.

Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos metálicos resistentes.

Se inspeccionará semanalmente el número de los hilos rotos, desechándose aquellos cables que lo estén en más del 10% de los mismos.

Los ganchos serán de acero o hierro forjado, estarán equipados con pestillos y otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse; las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Los aparatos y vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de carga máxima que puedan admitir y que por ningún concepto será sobrepasada.

Toda la maquinaria eléctrica deberá disponer de toma de tierra y protecciones diferenciales correctas.

MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES

El Contratista asegurará que toda la maquinaria móvil antes del inicio de los trabajos se encuentra en un estado óptimo de funcionamiento mediante certificado, libro de mantenimiento, marca CE, ITV (si les corresponde), etc. Será comprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud y será indispensable para poder trabajar en la obra.

Estarán equipadas con:

-Señalización acústica automática para la marcha atrás

-Faros para desplazamientos hacia delante y hacia atrás
-Servofrenos y frenos de mano
-Pórticos de seguridad
-Extintores
-Retrovisores de cada lado
y en su utilización se seguirán las siguientes reglas:
-Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo; si permanece estática, señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.
-Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la máquina a puntos donde pudiese entrar en contacto.
-No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
-No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
-No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
-Los caminos de circulación interna se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.
-No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde estén trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén separadas y el lugar seguro de ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimiento de tierra.

PALA CARGADORA

Utilizar la pala adecuada al trabajo a realizar. Utilizar palas sobre orugas en terrenos blandos sobre materiales duros.
Utilizar palas sobre neumáticos en terrenos duros y abrasivos para materiales sueltos.
Utilizar el equipo adecuado; para cargar roca, colocar la cuchara de roca. Los materiales muy densos precisan cucharones muy densos. En todo caso recuérdese que las palas son para cargar, no para excavar.
Cada pala está diseñada para una carga determinada, sobrepasando su cota se provoca el riesgo.
Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.
Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierras y vertederos es necesaria la presencia de un señalista.
En todas las operaciones, el maquinista estará cualificado.

RETROEXCAVADORA

Utilizar la retroexcavadora adecuada al terreno a emplear. Utilizar orugas en terrenos blandos o para materiales duros y trayectos cortos o mejor sin desplazamiento. Utilizar retroexcavadora sobre neumáticos en terrenos duros o abrasivos, o materiales sueltos y trayectos largos y/o de continuo desplazamiento.
Estas máquinas en general no suelen sobrepasar pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en terrenos secos pero deslizantes.
Durante un trabajo con equipo retro es necesario hacer retroceder la máquina cuando la cuchara comienza a excavar por debajo del chasis. Nunca se excavará por debajo de la máquina pues puede volcar en la excavación.
Al cargar de material los camiones la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina del camión.

En los trabajos con estas máquinas, en general, para la construcción de zanjas, es preciso prestar especial atención a la entibación de seguridad, impidiendo los derrumbamientos de tierras que puedan arrastrar a la máquina y alcanzar al personal que trabaja en el fondo de las zanjas.

Es imprescindible el tensado de las cadenas o la comprobación de la presión de los neumáticos. En muchos casos la colocación de las cadenas en los neumáticos aumenta la producción y disminuye el riesgo.

Cuando se trabaje en la proximidad de desniveles o zonas peligrosas, es imprescindible colocar balizas de forma visible en los límites de la zona de evolución. En grandes movimientos de tierras y vertederos es necesaria la presencia de un señalista.

MAQUINARIA DE COMPACTACIÓN

Estas máquinas, por su sencillo manejo y por consistir su trabajo en ir y venir repetidas veces por el mismo camino, son las que mayores índices de accidentabilidad presentan, fundamentalmente por las siguientes causas:

-Trabajo monótono que hace frecuente el despiste del maquinista provocando atropellos, vuelcos y colisiones. Es necesario rotaciones de personal y controlar períodos de permanencia en su manejo.

-Inexperiencia del maquinista pues, en general, se dejan estas máquinas en manos de cualquier operario con carnet de conducir o sin él, dándole unas pequeñas nociones del cambio de marcha y poco más. El conductor estará en posesión del carnet de conducir y de capacitación para el manejo de maquinaria pesada.

-Los compactadores tienen el centro de gravedad relativamente alto, lo que les hace muy inestables al tratar de salvar pequeños desniveles produciéndose el vuelco.

-Se prohibirá realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.

-Se asegurará el buen estado del asiento del conductor con el fin de absorber las vibraciones de la máquina y que no pasen a operario.

Se dotará a la maquinaria de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.

HORMIGONERA ELÉCTRICA

Tendrá protegidos, mediante carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión (engranajes y corona de unión) en evitación de atrapamiento.

Tendrá en perfecto estado el freno de basculamiento del bombo.

Se conectará al cuadro de disyuntores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra).

Se instalará fuera de zona batidas por cargas, suspendidas sobre plataforma lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se ejecutarán con la máquina desconectada de la red.

El personal que la maneja tendrá la autorización expresa para ello.

SOLDADURA

<u>Soldadura eléctrica</u>

La alimentación eléctrica al grupo se realizará mediante conexión a través del cuadro eléctrico general y sus protecciones diferenciales en combinación con la red general de toma de tierra.

Antes de comenzar el trabajo de soldadura, es necesario examinar el lugar y prevenir la caída de chispas sobre materias combustibles que puedan dar lugar a un incendio sobre las personas o sobre el resto de la obra, con el fin de evitarlo de forma eficaz.

La soldadura de elementos estructurales no se realizará a una altura superior a una planta. Se ejecutará el trabajo introducido dentro de jaulones de seguridad "Guindola" unidos a elementos ya seguros. El soldador irá provisto de cinturón de seguridad y se le suministrarán los necesarios puntos de anclaje cómodo y "cables de circulación", todo ello en evitación de caídas de altura.

Los trabajos de soldadura de elementos estructurales de forma aérea quedarán interrumpidos en días de fuerte niebla, fuerte viento y lluvia.

Queda expresamente prohibido:

-Dejar la pinza y su electrodo directamente en el suelo. Se apoyará sobre un soporte aislante cuando se deba interrumpir el trabajo.

-Tender de forma desordenada el cableado de la obra.

-No instalar ni mantener instalada la protección de las clemas del grupo de soldadura.

-Anular y/o no instalar la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldadura

-No desconectar totalmente el grupo de soldadura cada vez que se realice una pausa de consideración durante la realización de los trabajos (para el almuerzo o comida, por ejemplo)

-El empalme de mangueras directamente (con protección de cinta aislante) sin utilizar conectadores estancos de intemperie o fundas termosoldadas.

-La utilización de mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido.

Soldadura oxiacetilénica u oxicorte.

El traslado de botellas se hará siempre con su correspondiente caperuza colocada, para evitar posibles deterioros del grifo sobre el carro portabotellas.

Se prohíbe tener las botellas expuestas al sol, tanto en el acopio como durante su utilización.

Las botellas de acetileno deben utilizarse estando en posición vertical. Las de oxígeno pueden estar tumbadas, pero procurando que la boca quede algo levantada. En evitación de accidentes por confusión de los gases, las botellas siempre se utilizarán en posición vertical.

Los mecheros irán provistos de válvulas antirretroceso de llama.

Debe vigilarse la posible existencia de fugas de mangueras, grifos o sopletes, pero sin emplear nunca para ello una llama, sino mechero o chispa, o sumergirlas en el interior de un recipiente con agua.

Durante la ejecución de un corte hay que tener cuidado de que al desprenderse el trozo cortado no exista la posibilidad de caer en lugar inadecuado, es decir, sobre personas y/o materiales.

Al terminar el trabajo, deben cerrarse perfectamente las botellas mediante la llave que a tal efecto posee, no utilizar herramientas como alicates o tenazas que, aparte de no ser totalmente efectivas, estropean el vástago de cierre.

Las mangueras se recogerán en carretes circulares.

Queda expresamente prohibido:

-Dejar directamente en el suelo los mecheros

-Tender de forma desordenada las mangueras de gases por los forjados. Se recomienda unir entre sí las gomas mediante cinta adhesiva

-Utilizar mangueras de igual color para los distintos gases

-Apilar, tendidas en el suelo, las botellas vacías ya utilizadas (incluso de forma ordenada). Las botellas siempre se almacenan en posición "de pie", para evitar vuelcos y a la sombra.

CAMIÓN HORMIGONERA

En este caso son aplicables las medidas preventivas expresadas genéricamente para la maquinaria, no obstante lo dicho, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones:

-Se procurará de accesos a los tajos sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%

-Se procurará no llenar en exceso la cuba, en evitación de vertidos innecesarios durante el transporte de hormigón.

-Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.

-Los operarios que manejen las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitarán en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm del borde de zanja.

-Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.

CAMIÓN BOMBA DE HORMIGÓN

Medidas preventivas a tener presentes:

-El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo específico.

-Después de hormigonar, se lavará y limpiará el interior de los tubos y antes de hormigonar se "engrasarán las tuberías" enviando masas de mortero de pobre dosificación para ya posteriormente bombear el hormigón con la dosificación requerida.

-Habrá que evitar "tapones" porque estos producen riego de accidente al desmontar la tubería. Esto se logrará eliminando al máximo los codos de la tubería y sobre todo los codos de de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes pérdidas de carga y por tanto a un mal funcionamiento de la instalación.

-Se evitará todo movimiento de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes y arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento.

-El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado deberá realizarse con las máximas precauciones, e incluso estarán dirigidos los trabajos por un operario especialista.

-Cuando se utilice la "pelota de limpieza" se colocará un dispositivo que impida la proyección de la pelota, no obstante, los operarios se alejarán del radio de acción de su proyección.

-Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

GRÚA AUTOPROPULSADA

Las grúas subcontratadas estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y funcionamiento. Esta circunstancia será demostrada documentalmente.

Los conductores de las grúas serán especialistas de probada destreza.

Se procurará que las rampas de acceso a los tajos sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de la grúa autopropulsada a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada, se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento.

Las maniobras de transporte a gancho de grúa serán guiadas por un capataz.

Se prohíbe izar cargas sin antes haber instalado los calzos hidráulicos de apoyo de la grúa.

El gancho estará dotado de pestillo de seguridad.

Se vigilarán constantemente las variaciones posibles por fallo del firme durante las operaciones de carga y transporte de cargas suspendidas.

Se prohíbe izar la grúa por encima de las balizas de señalización del riesgo de contacto con líneas eléctricas aéreas.

Se usará casco, botas con puntera de acero, cinturón anti-lumbago (si se precisa).

Los estribos, eslingas, cables, grúa, etc. estarán en perfecto estado, debiendo conocerse la carga máxima de trabajo antes de trabajar con ellos.

Prohibido situarse bajo las cargas suspendidas.

Las maniobras siempre se realizarán con movimientos suaves y de forma continua.

El camión, grúa, camión-grúa, etc., estará siempre sobre superficie estable y nivelada.

Está prohibido situarse dentro del radio de acción de la grúa. Si es necesario se usarán calzos.

Si es necesario, para evitar balanceos y movimientos incontrolados, se controlará la carga con ruedas sujetas por operarios que se situarán siempre fuera del radio de caída.

No se deben arrastrar cargas ni hacer esfuerzos laterales con la grúa.

Prohibido balancear las cargas.

Prohibido circular con la grúa desplegada.

Para circular se colocará se colocará siempre el seguro de los gatos estabilizadores para evitar su posible caída accidental.

MOTOVOLQUETE AUTOPROPULSADO (DUMPER)

Se señalizará y establecerá un fuerte tope de fin de recorrido ante el borde de taludes o cortes en los que el dumper debe verter su carga.

Se señalizarán los caminos y direcciones que deban ser recorridos por dúmperes.

Es obligatorio no exceder la velocidad la velocidad de 20 km/h tanto en el interior como en el exterior de la obra.

Si el dumper debe de transitar por vía urbana deberá ser conducido por persona provista del preceptivo permiso de conducir de clase B. (Esta medida es aconsejable incluso para tránsito interno).

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima de inscrita en el cubilote.

Se prohíbe el "colmo" de las cargas que impida la correcta visión el conductor.

Queda prohibido el transporte de personas sobre el dumper (para esta norma se establece la excepción debida a aquellos dúmperes dotados de transportín para estos menesteres).

El remonte de pendientes bajo la carga se efectuará siempre en marcha atrás, en evitación de pérdidas de equilibrio y vuelco.

COMPRESOR

Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación con el compresor en marcha (limpieza, apertura de carcasa, etc.), se ejecutará con los cascos auriculares puestos.

Se trazará un círculo en torno al compresor, de un radio de 4 m., área en la que será obligatorio el uso de auriculares. Antes de su puesta en marcha se calzarán las ruedas del compresor, en evitación de desplazamientos indeseables.

El arrastre del compresor se realizará a una distancia superior a los 3 m. del borde de las zanjas, en evitación de os por desplome de las "cabezas" de zanjas.

Se desecharán todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Queda prohibido efectuar trabajos en las proximidades del tubo de escape.

Queda prohibido realizar maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

MARTILLO NEUMÁTICO

Las operaciones deberán ser desarrolladas por varias cuadrillas distintas, de tal manera que pueda evitarse la permanencia constante en el mismo y/u operaciones durante todas las horas de trabajo, en evitación de lesiones en órganos internos. Los operarios que realicen estos trabajos deberán pasar reconocimiento médico mensual de estar integrados en el trabajo de picador.

Las personas encargadas del manejo del martillo deberán ser especialistas en el manejo del mismo.

Antes del comienzo de un trabajo, se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y roca por las vibraciones que se transmitan al terreno.

Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de los martillos rompedores.

Se evitará apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo, en evitación de recibir vibraciones indeseables.

Se prohíbe abandonar los martillos rompedores conectados a la red de presión.

Se prohíbe, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el martillo con la barrena hincada.

EQUIPOS DE AGLOMERADO

El manejo de esta maquinaria será encomendado exclusivamente a personas con experiencia y formación adecuadas, impidiéndose la manipulación de las mismas al personal no cualificado.

Antes del comienzo de los trabajos, se comprobará el correcto funcionamiento de la máquina, cerciorándose de que su puesta en marcha no ocasiona riesgo alguno para los trabajadores situados en el entorno.

Los movimientos de equipos (extendedora, apisonadoras y camiones) estarán planificados y coordinados para evitar las falsas maniobras, riesgo de atropellos, colisiones, etc.

La aproximación de camiones a la extendedora, así como cualquier otra maniobra con riesgo de atropellos o colisiones será ayudada con señalista y dirigida por el responsable del equipo de aglomerado.

Los bordes de terraplenes, escalones, zanjas, etc, serán señalizados para evitar vuelcos por excesiva aproximación de los mismos.

Se vigilará el mantenimiento de la distancia de seguridad a posibles líneas eléctricas, con especial atención a los camiones basculantes (bañeras). Antes de poner en marcha el camión, su conductor se asegurará de que el volquete está totalmente bajado.

Cuando los trabajos afecten a carreteras con tráfico, se extremará el cuidado en la señalización del tráfico y de seguridad, se efectuarán cortes parciales o totales de tráfico con la ayuda de señalistas, guardia civil, etc, para evitar riesgos de colisiones, atropellos, etc.

El aparcamiento de vehículos y maquinaria, acabada la jornada de trabajo, se hará en lugares adecuados, preferentemente aislados del tráfico externo y dispondrán de señalización que garantice su visibilidad desde vehículos que puedan circular en su proximidad.

3.8.- MATERIALES Y PRODUCTOS

De los muchos materiales y productos que se manejan e intervienen en el proceso constructivo, unos no revisten riesgos apreciables para la salud de los trabajadores, sin embargo, otros sí generan riesgos y es necesario establecer las medidas preventivas necesarias para evitar lesiones y otros efectos perniciosos para la salud.

A continuación se exponen las medidas de seguridad y salud que hay que adoptar para los materiales y productos más comúnmente utilizados en las obras de construcción:

CEMENTO:

Produce lesiones en piel, ojos y vías respiratorias llegando en ocasiones a ser invalidantes. Los componentes del cemento reaccionan químicamente al fraguar produciendo irritaciones, quemaduras, llagas, úlceras y eczemas con procesos alérgicos importantes. Por vía respiratoria ocasiona lesiones bronquiales, por ingestión produce trastornos digestivos y úlceras gástricas.

Se adoptarán medidas que minimicen la emisión de polvo de cemento como la elección de un lugar de almacenamiento protegido y cubierto. Se utilizarán como E.P.I.:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo
- Gafas que cubran completamente los ojos
- Mascarilla antipolvo
- Botas impermeables
- Casco y gorro de cabeza

No se fumará ni se comerá durante su manipulación.

DESENCOFRADO

Los desencofrados se suelen diluir en agua, aunque a veces se usan concentrados. Estos productos aceitosos producen, al entrar en contacto con la piel y mucosas, irritaciones y alergias, más importantes cuanto más concentrado esté el producto.

Las medidas de prevención son:

- Conocer su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su aplicación.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.
- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo
- Realizar la imprimación en ambientes bien ventilados.
- Guantes de caucho.
- Mascarilla de filtro para gases y vapores (FFA1P1).
- Gafas que cubran totalmente los ojos.
- Aseo personal al terminar la aplicación.

YESO

Durante las operaciones de manipulación de sacos de yeso (descarga, transporte o apilado), es cuando más se agudiza el riesgo de inhalación de polvo de yeso y de contacto con la piel y mucosas. El yeso inhalado por vía respiratoria produce afecciones bronquiales que pueden llegar a ser graves cuando la inhalación es importante. Si entra en contacto con la piel, al humedecerse con el sudor, es cuando manifiesta claramente su agresividad dando lugar a irritaciones, grietas o llagas por desecación de la zona afectada, con posterior riesgo de infección. En contacto con las mucosas produce su irritación.

La medida preventiva de carácter general que ha de tenerse en cuenta es prever el lugar de almacenamiento de los sacos, evitando que sea en corrientes de aire y tapando el material almacenado para que no se produzcan ambientes pulvígenos. Además, se usarán:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.
- Guantes de caucho.
- Gafas que cubran completamente los ojos.
- Mascarilla antipolvo.
- Aseo personal.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.

BETUNES

El betún como último producto de la destilación del petróleo, es el menos volátil y por tanto el que potencialmente tiene menos riesgo.

Su agresividad vendrá condicionada fundamentalmente por el uso que se destine y por tanto a su manejo y aplicación.

En forma de emulsión, su agresividad se manifiesta casi exclusivamente por el contacto con la piel, produciendo irritaciones e hipersensibilidad de contacto, agravando el riesgo cuando se limpia la zona afectada con productos más volátiles como petróleos o gasolinas.

En forma de láminas, el mayor riesgo es el que se deriva de las quemaduras por contacto con el betún fluidificado durante la fase de solape y soldeo, agravado por su gran inercia térmica.

Las agresiones que produce el betún son casi exclusivamente las derivadas del contacto con la piel, por lo que los equipos de protección individual se limitan con carácter general a ropa de trabajo y guantes. En situaciones extremas y por contacto continuo permanente se puede producir cáncer de piel.

POLIURETANO

El poliuretano proyectado es un producto que se utiliza como aislamiento térmico en la construcción y que se prepara y se aplica "in situ" mediante la adición de un elemento de acuoso, lo cual provoca una reacción química de polimerización del poliuretano con gran emisión de gases y aumento de volumen, lo que hace que el producto final adquiera un aspecto esponjoso.

El riesgo que se genera en este proceso viene condicionado por la reacción química de la polimerización de los isocianatos y su duración.

Los efectos sobre el organismo de los isocianatos no polimerizados, en forma de gases y vapores desprendidos, se manifiestan mediante afecciones bronquiales y lesiones pulmonares ya que la vía de penetración es la respiratoria por inhalación de dichos vapores, llegando en casos extremos a producir cáncer de pulmón.

Las medidas preventivas vienen condicionadas básicamente a un total aislamiento del cuerpo frente al contaminante mediante una ropa de trabajo adecuada y de cobertura total del cuerpo, así como la utilización de guantes, gafas, mascarilla facial con filtro específico para gases y vapores (FFA1P1) y gorro de protección de la cabeza. Se leerá su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su utilización.

Una buena ventilación contribuye a eliminar en gran parte los riesgos descritos ya que la dilución del contaminante es mayor y por tanto disminuye su concentración, sin olvidar el mantener un exhaustivo aseo personal.

MADERAS

La madera es un material imprescindible en las obras.

Hay maderas de origen tropical que llegan a tener un alto grado de toxicidad. Esta toxicidad proviene de la resina de esta madera, que impregna su parte leñosa y que en forma de polvo facilita su grado de riesgo.

El contacto con este polvo provoca lesiones cutáneas, inflamaciones y procesos alérgicos por hipersensibilización de la piel. No obstante, su mayor riesgo se produce al inhalar este polvo, pudiendo llegar a provocar lesiones bronco pulmonares, procesos asmáticos, espasmos e incluso parada respiratoria.

Cuando la penetración en el organismo se produce por vía digestiva, se provocan vómitos, diarreas y en general trastornos digestivos.

La más eficaz medida de prevención frente a los riesgos de y las consecuencias del polvo producido por la mecanización de las maderas tropicales, es disminuir o anular la emisión de polvo por lo que siempre se utilizarán máquinas de corte y mecanizado con sistemas de extracción localizada y su posterior filtrado.

A su vez es obligado el uso del equipo de protección individual compuesto por ropa de trabajo de cobertura total, guantes, gafas y mascarilla facial de filtro mecánico.

La ventilación del lugar de trabajo es una medida que influirá en una menor concentración de polvo, sin olvidar la importancia que tiene el aseo personal, sobre todo antes de las comidas y al finalizar la jornada de trabajo.

Insecticidas y fungicidas. Estos productos tienen un alto grado de toxicidad y su penetración en el cuerpo es a través de las tres vías posibles, dérmica, respiratoria, y digestiva. En cualquier caso, por vía dérmica se producen irritaciones en piel y mucosas, por vía respiratoria y al inhalar estos productos en suspensión en el aire se producen los procesos de lesiones bronquiales y por vía digestiva se producen lesiones en las mucosas intestinales, quemaduras internas e incluso graves intoxicaciones.

Las medidas a adoptar para prevenir las lesiones derivadas de sus riesgos son las específicas para la protección de la piel mediante la utilización de ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo, guantes, gafas y gorro de cabeza además de la preceptiva mascarilla específica para gases y vapores (FFA1P1) y un

exhaustivo aseo personal que evite la entrada del contaminante por vía digestiva sobre todo antes de comer, fumar o finalizar la jornada de trabajo.

Al tener que trabajar con estos productos, ver antes su ficha toxicológica y las recomendaciones de la etiqueta del envase.

COMBUSTIBLES

Las gasolinas y petróleos se utilizan como materiales auxiliares para combustibles de motores de explosión, en generadores eléctricos, compactadores, vibradores, etc.

Las gasolinas, por ser los productos más volátiles de la destilación del petróleo, desprenden gran cantidad de gases y vapores con alto contenido de hidrocarburos. Por tener los vapores de las gasolinas un punto de inflamabilidad muy bajo, el riesgo de incendio y explosión es muy alto, lo que implica que su almacenamiento se haga en recintos muy ventilados.

Desde el punto de vista higiénico, estos productos son agresivos tanto por contacto con desecación e irritaciones de la piel, como por ingestión con alteraciones gástricas y ulceraciones en el intestino. Si se produce la contaminación por vía respiratoria por inhalación de los vapores de las gasolinas, se producen lesiones pulmonares, espasmos musculares e incluso pérdida de consciencia.

Como primera medida a tener en cuenta está el realizar las operaciones de trasiego y transporte en recipientes estancos y específicos para tal fin, estableciendo su almacenamiento en un lugar no accesible para los trabajadores y bien ventilado.

Es norma obligada la prohibición de encender fuego o fumar durante el trasiego, llenado de depósitos y su utilización como desengrasante en recipientes abiertos. En estas operaciones se utilizarán guantes y mascarilla de filtro contra vapores orgánicos, así como la preceptiva ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.

Es muy importante mantener un estricto aseo personal, lavándose con abundante agua en caso de salpicadura del producto a la boca y sobre todo a los ojos.

Gases combustibles

Los gases combustibles son productos que sin formar parte de los materiales y los elementos que intervienen en el proceso constructivo se utilizan como productos auxiliares, en este caso para operaciones de soldadura, caldeo, oxicorte,...

Los gases combustibles más utilizados son el acetileno, propano y butano. Todos ellos tienen en común que su almacenamiento se realiza en tubos o botellas, encontrándose en su interior, licuados y a presión.

El riesgo más importante que se deriva de su utilización es la deflagración o explosión, con las evidentes consecuencias de quemaduras, amputaciones, etc.

Desde el punto de vista higiénico, durante el proceso de soldeo y en general por la combustión de estos gases, se desprende dióxido de carbono y en caso de una combustión deficiente, monóxido de carbono. El primero provoca el desplazamiento del oxígeno del aire en sus inmediaciones y el segundo intoxicaciones, con pérdida de consciencia e incluso la muerte.

Las medidas de prevención frente a los aspectos agresivos de estos gases combustibles son, fundamentalmente, el asegurar una buena ventilación tanto de los recintos de almacenamiento como en los lugares donde se realicen las operaciones de soldadura, caldeo, oxicorte, etc.

Durante la reacción de polimerización (endurecimiento) es cuando se desprende ácido acético que proporciona ese olor característico a vinagre y el que genera los riesgos de su aplicación.

La vía de contaminación más afectada es la dérmica como consecuencia del contacto del producto con la piel produciendo irritaciones, que son más acusadas cuando el contacto se produce con las mucosas de boca, nariz y ojos. Por vía respiratoria no se presentan graves complicaciones salvo irritaciones de las

vías respiratorias, a no ser que se estuviese en un ambiente con grandes concentraciones de ácido acético, provocando en este caso, afecciones bronco pulmonares.

Evidentemente, las medidas de protección pasan en primer lugar por proporcionar una buena ventilación del lugar de trabajo y en la utilización de los equipos de protección individuales como guantes, gafas protectoras, además de ropa de trabajo adecuada y mascarilla específica (FFA1P1)

En caso de contacto con la piel, hay que proceder a un buen lavado con agua y jabón.

Se evitará comer, beber o fumar durante la aplicación de siliconas.

4.- ASISTENCIA SANITARIA Y ACCIDENTES

4.1- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

En la oficina de obra se dispondrá de los datos facultativos o, en su defecto, por razones de operatividad ya que puede ser recomendable que queden en poder del licenciado en medicina que los realice, el lugar donde se ubican.

Los subcontratistas cumplirán con el requisito de la realización de los reconocimientos médicos previos y anuales, dando cuenta de documental de su realización al Jefe de Obra de la Contrata

La empresa Contratista principal está obligada a exigir y hacer cumplir a sus Subcontratistas el Artículo del Convenio Colectivo del Grupo de la Construcción y Obras Públicas que corresponda.

4.2.- ACCIDENTES

ACTUACIONES DE SOCORRO EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Se atenderán de inmediato las necesidades de cada accidentado con el objeto de evitar el progreso de las lesiones o su agravamiento.

En caso de caída, y antes de mover al accidentado, se detectará en lo posible si las lesiones han podido afectar a la columna vertebral para tomar las máximas precauciones en el traslado. En caso de lesión en la columna vertebral, se esperará siempre a la llegada del médico.

Al accidentado se le moverá en camilla para garantizar en lo posible un correcto traslado, siempre que no se pueda esperar a los servicios médicos; en caso contrario, nunca se debe mover hasta que llegue el médico.

En caso de gravedad manifiesta, se llamará a una ambulancia para su evacuación hasta el centro asistencial.

Se dispondrá en lugar visible para todos (oficina de obra y vestuarios) el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre éste y la obra y el itinerario más adecuado para acudir al mismo.

ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS

Los accidentes con baja originarán un parte oficial de accidentes que se presentará en la Entidad Gestora o Colaboradora en el plazo de cinco días hábiles contados a partir de la fecha del accidente. Los calificados de graves, muy graves o mortales, o que hayan afectado a 4 ó más trabajadores, se comunicarán telegráfica o telefónicamente a la autoridad laboral en el plazo de 24 horas a partir del siniestro.

ES IMPRESCINDIBLE CONOCER EL DIAGNÓSTICO FACULTATIVO ANTES DE TRANSCURRIDAS 24 HORAS DEL SINIESTRO, BIEN SEA DEFINITIVO O RESERVADO.

Los accidentes sin baja se compilarán en la "hoja de relación de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica" que será presentada en la Entidad Gestora o Colaboradora en el plazo de los cinco primeros días hábiles del mes siguiente.

5. SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO

5.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa de calle y los objetos personales.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y lavabos.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

5.2.- LOCALES DE DESCANSO O DE ALOJAMIENTO

Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer éstos de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

Mujeres embarazadas y madres lactantes

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbados en condiciones adecuadas.

5.3.- TRABAJADORES MINUSVÁLIDOS

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

5.4.- DISPOSICIONES VARIAS

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

6. MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS

5.1.- PRIMEROS AUXILIOS

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

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS (ANEXO IV DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN)

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Ámbito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

5. Detección y lucha contra incendios:

a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8. Temperatura: La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente, excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abre automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

12. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

14. Primeros auxilios:

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

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

15. Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

19. Disposiciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7. Puertas y portones:

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10. Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1.0. El número de trabajadores que los ocupen.

2.0. Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3.0 Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1.0. Antes de su puesta en servicio.

2.0. A intervalos regulares en lo sucesivo.

3.0. Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1.0. Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2.0. Instalarse y utilizarse correctamente.

3.0 Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4.0. Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1.0. Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.0. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.0. Utilizarse correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1.0. Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2.0. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3.0. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4.0. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1.0. Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2.0. Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3.0. Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4.0. Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10. Instalaciones de distribución de energía:

a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las

mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra:

12. Otros trabajos específicos.

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente, y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberán realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

8.- NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el Presupuesto de este Estudio de Seguridad y Salud, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuáles la obra no se podría realizar.

9.- PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

La influencia de las actividades de construcción sobre el medio ambiente es un factor de preocupación social, por lo que las Administraciones, Clientes Privados y opinión pública exigen cada vez más políticas respetuosas con el medio ambiente.

Por otra parte, el mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza, la delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de sustancias o materiales peligrosos, la recogida de materiales peligrosos utilizados y el almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros son principios generales aplicables durante la ejecución de la obra y vienen recogidos en el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre (B.O.E. nº 256, de 25 de Octubre).

Para ser consecuentes con esta legislación, se habilitará en obra un recinto impermeabilizado, debidamente señalizado y perimetralmente vallado, en el que se ubicarán, entre otros:

-Parque de maquinaria

-Depósitos de combustibles

-Productos químicos, inflamables, corrosivos,...

La superficie estimada para el recinto es función del volumen de maquinaria y de los acopios que se instalen.

El cerramiento será definido en el Presupuesto del Estudio. Contará con iluminación suficiente y portón de acceso para personas y vehículos.

La superficie del terreno que se destine a tal fin será previamente explanada y los materiales resultantes de la explanación serán utilizados para formar un cordón perimetral que evite la entrada de las aguas de escorrentía dentro del recinto (excepto en la zona de accesos).

Una vez hecha la explanación, se formará un "sandwich" constituido de abajo hacia arriba por:

-1 geotextil

-1 capa de plástico agrícola negro

-1 geotextil

-20 cm de zahorra artificial

Toda la superficie tratada tendrá pendiente hacia el punto donde se construirá un arquetón de recogida de los contaminantes vertidos al terreno (grasas, aceites, combustibles, aditivos químicos, etc.) para su posterior tratamiento controlado.

Una vez finalizadas las obras, se desmontará el recinto y se dejará y se dejará el terreno como estaba tras la explanación. Posteriormente, el cordón perimetral de tierras se devolverá a su situación original hasta dejar la zona limpia e impoluta.

Para conseguir este fin, se harán ensayos de ecotoxicidad para delimitar aquellas zonas, que por su contaminación, haya que transportarlas al vertedero de residuos peligrosos. Las zahorras no contaminadas podrán utilizarse en obra o transportarse a vertedero de inertes autorizado.

10.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

La propiedad, en su calidad de promotor de las obras, se obliga a:

- Dar puntual cumplimiento a las disposiciones reguladoras de la seguridad y salud laboral en obras de construcción y, especialmente, a lo determinado en el Art.3.2 del Real Decreto 1.627/1.997.

- A tal efecto, la propiedad procederá al nombramiento de técnico competente en concepto de “coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución”, inmediatamente que tenga conocimiento de la concurrencia en la obra de más de una contrata, incluidos subcontratistas o trabajadores autónomos, debiendo dar conocimiento de ello a la Autoridad laboral competente - según modelo regulado en el Anexo III del RD, y exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

- Comunicar la apertura del centro de trabajo incluyendo el plan de seguridad y salud.

Para el correcto cumplimiento de esta obligación, y en el caso de que al inicio de los trabajos sólo hubiera una contrata directa en la obra, se exigirá de ésta última por la propiedad, la inmediata notificación de la circunstancia de concurrencia reseñada en el párrafo anterior de esta cláusula, cuya notificación habrá de practicarse tanto a la propiedad como a los componentes de la dirección facultativa.

11.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la

Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 de RD 1627/1997.

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista, y en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La dirección facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

12.- PLAN DE SEGURIDAD.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que NO podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

13.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS y SUBCONTRATISTAS.

Reguladas en los artículos 11 del RD1627/1997, que se resumen en:

a) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y la normativa de aplicación vigente.

b) Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la ley 31/95, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/97 tales como:

* El Mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza
* La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
* La manipulación de distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
* El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
* La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de sustancias peligrosas.
* El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
* La recogida de materiales peligrosos utilizados.

* La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
* La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
* Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley 31/95, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real decreto 1627/1997.

d) Informar e instruir a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador de la seguridad durante la ejecución de la obra o dirección facultativa, en su caso.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

LAS RESPONSABILIDADES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD, DIRECCION FACULTATIVA; Y EL PROMOTOR NO EXIMIRAN DE SUS RESPONSABILIDADES A LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

14.- RESPONSABILIDADES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS.

Reguladas en los artículos 11 del RD1627/1997, que se resumen en:

a) Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la ley 31/95, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/97 y en particular:
* El Mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza
* El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
* La recogida de materiales peligrosos utilizados.
* La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
* La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
* Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad establecidas en el Anexo IV del RD 1627/97, durante la ejecución de obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley 31/95 de prevención de riesgos laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el RD1215/97, 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.

f) Elegir y utilizar EPI en los términos previstos en el RD 773/97 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador de la seguridad durante la ejecución de la obra o dirección facultativa, en su caso.

h) Cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

15.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

- Derecho a la información sobre las medidas de seguridad y salud.
- Derecho de consulta y participación, de acuerdo con lo prevenido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

16.- LIBRO DE INCIDENCIAS.

Deberá existir en toda obra con fines de CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, y será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenece el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud. Deberá permanecer siempre en obra, en poder del coordinador en fase de ejecución o dirección facultativa, en su caso.

A dicho libro tendrán acceso: la dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos, personas responsables en prevención o técnicos de las administraciones públicas.

Todos ellos podrán hacer anotaciones en el mismo, que el coordinador o dirección facultativa deberán remitir en el plazo de 24 horas a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar dichas anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

17.- PARALIZACION DE LA OBRAS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

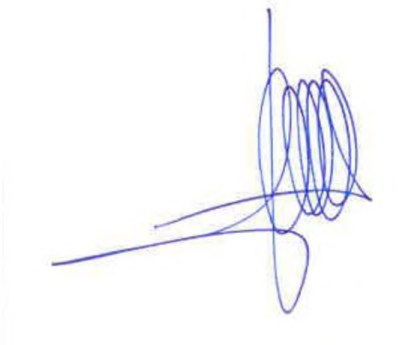
En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización, deberá dar cuenta, a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Así mismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones Públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

18.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

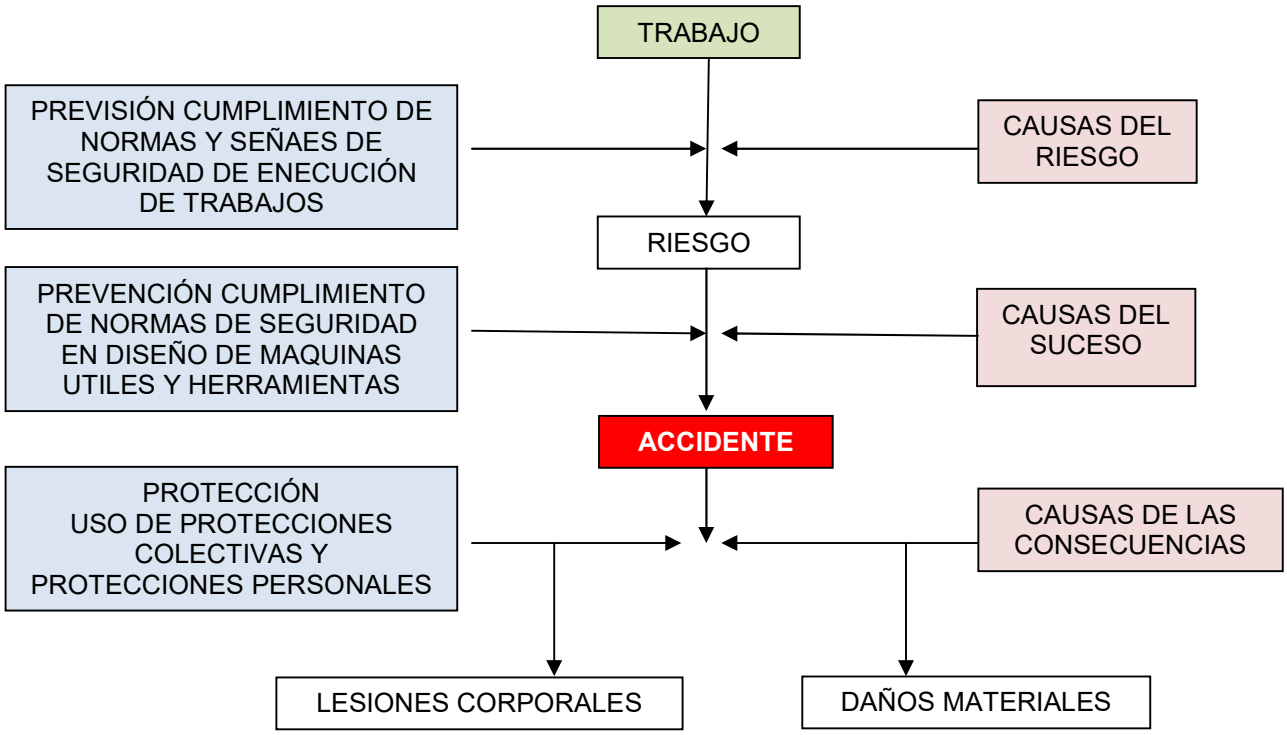
Las disposiciones previstas en las tres partes del Anexo IV del RD 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Gorliz, Junio de 2022.

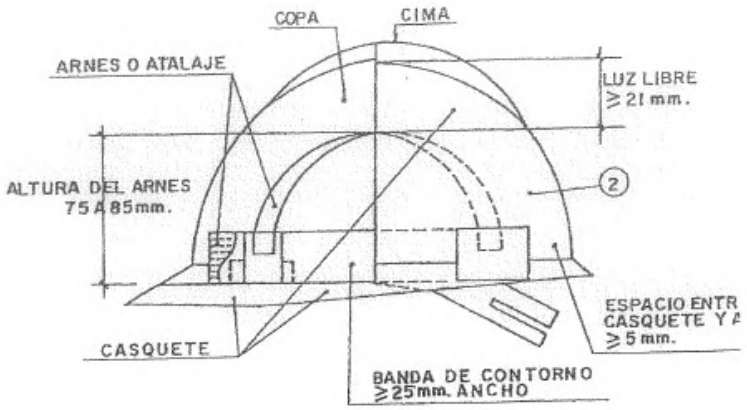


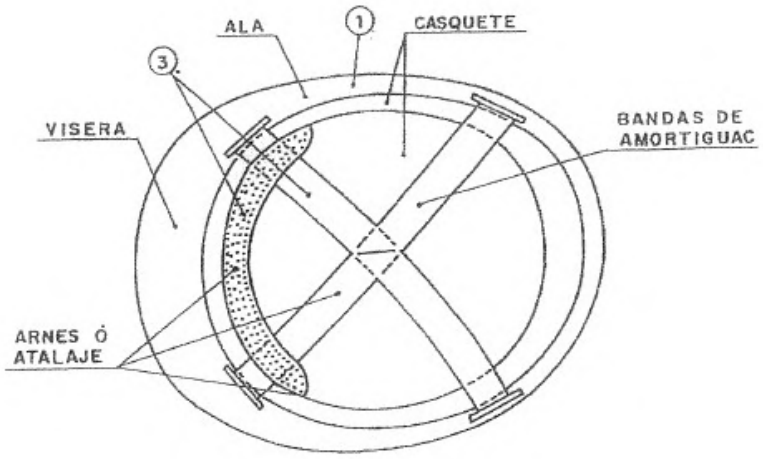
JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **1**
MEDIDAS DE SEGURIDAD	

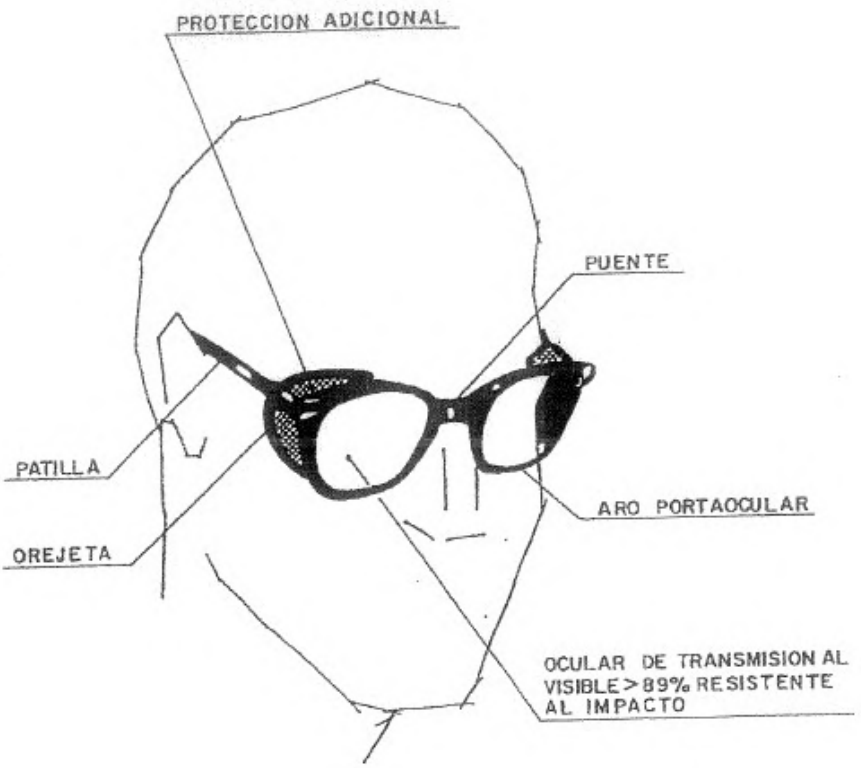




1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGU
2. CLASE N. AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.00
3. MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA DESINFECT



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **2**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	



GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS

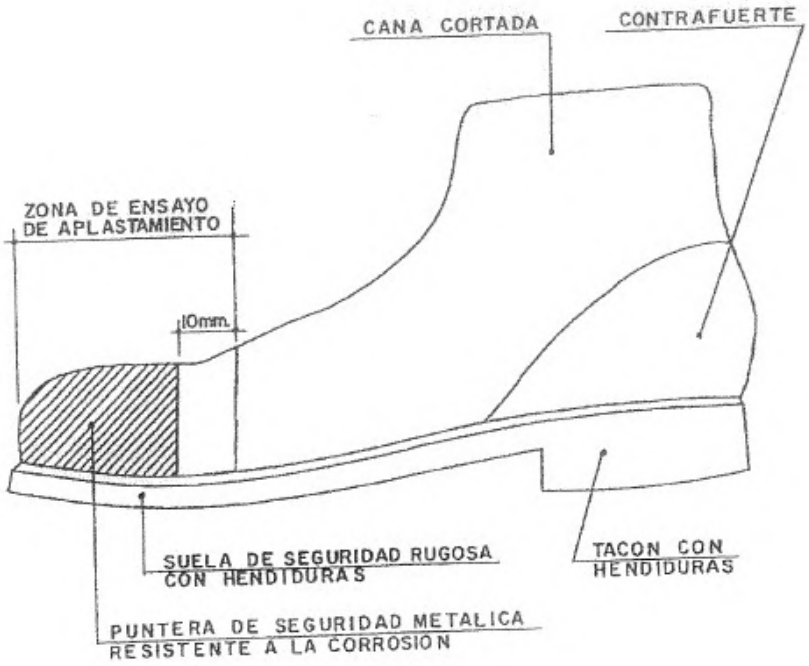


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **3**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	





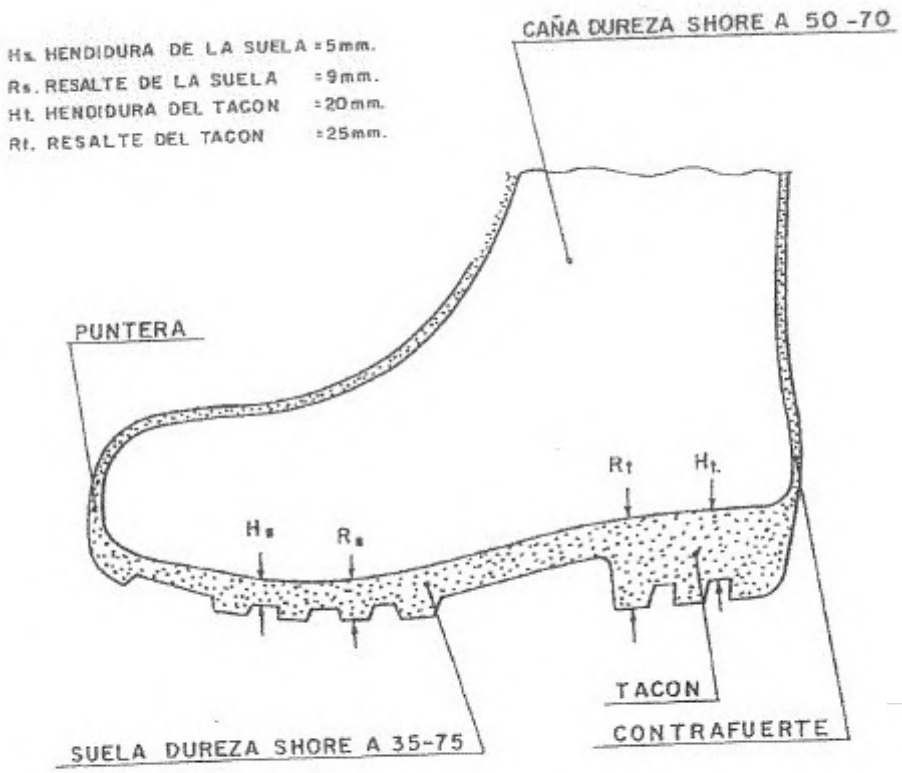
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **4**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **5**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	

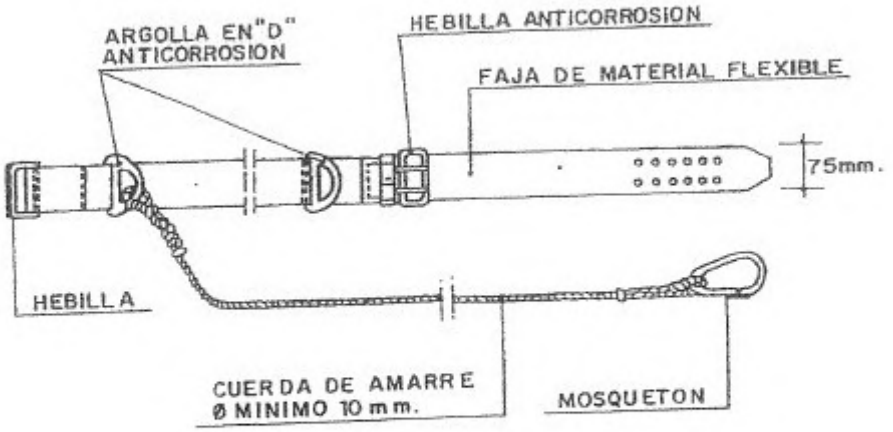


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **6**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	



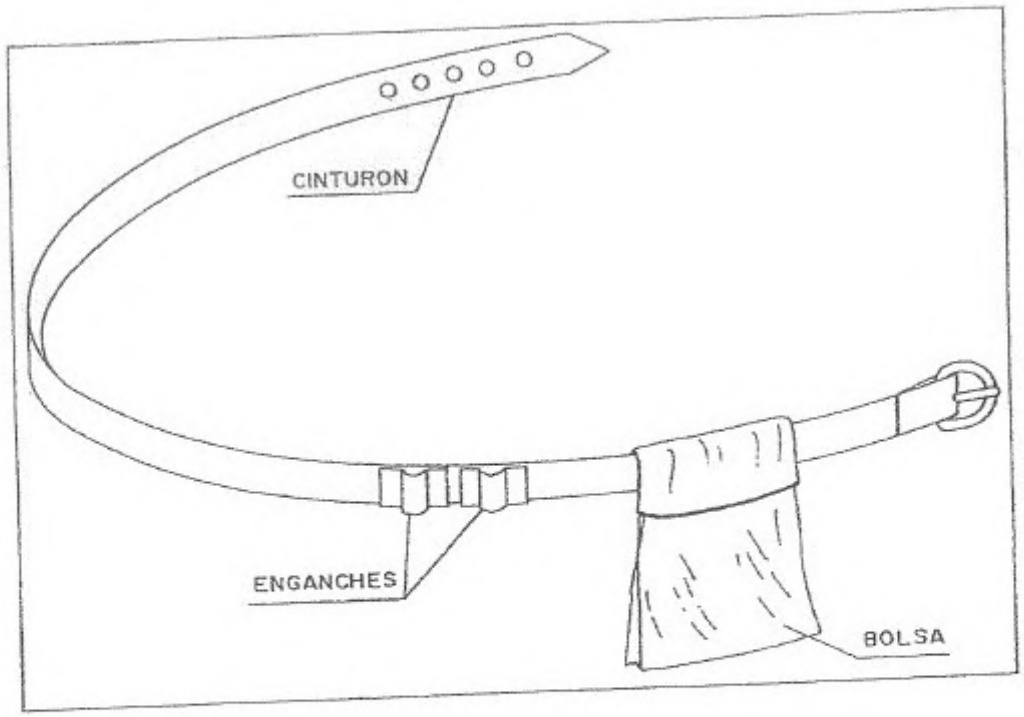


CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2.

PREFERIBLEMENTE SE EMPLEARÁ ARNÉS DE SEGURIDAD.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **7**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	



1 PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES,MAS SEGURIDAD AL MOVERSE
2 EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS
3 NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO

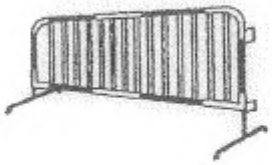


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	HOJA Nº 8

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

SEÑALIZACION

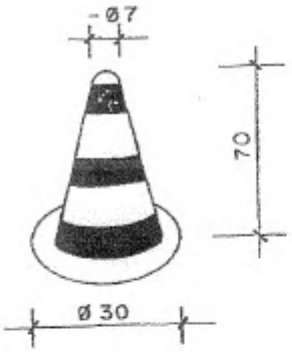




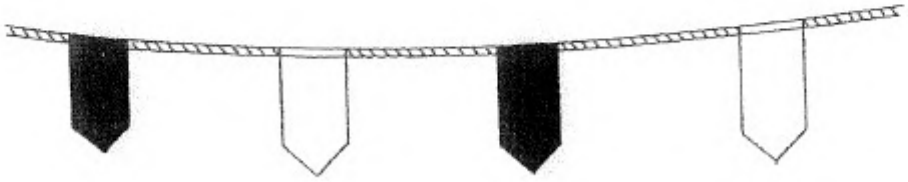
VALLAS DESVIO TRAFICO



CINTA BALIZAMIENTO

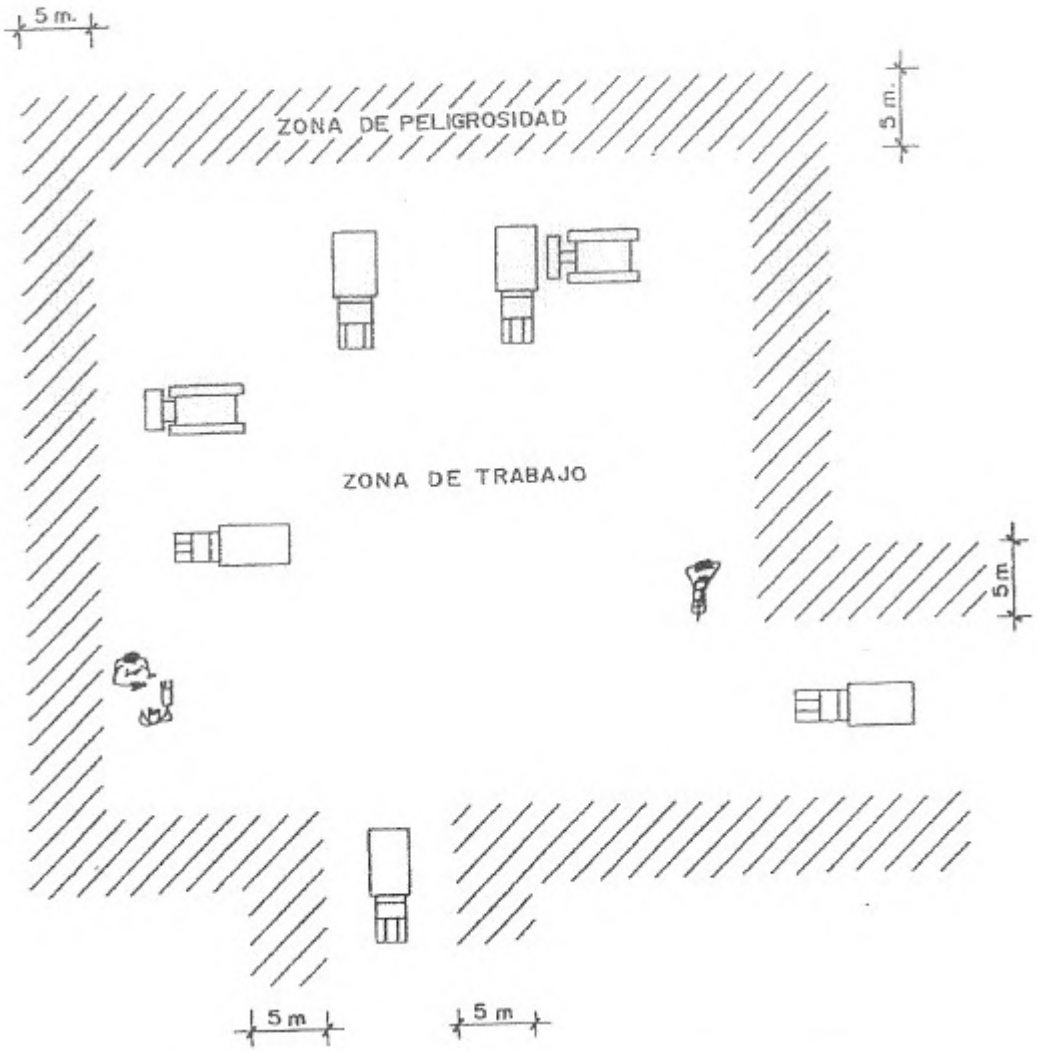


CONO BALIZAMIENTO



CORDON BALIZAMIENTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **9**
PROTECCIONES COLECTIVAS	



1 LOS POSIBLES CAMINOS CERRADOS CON VALLA METALICA AUTONOMA

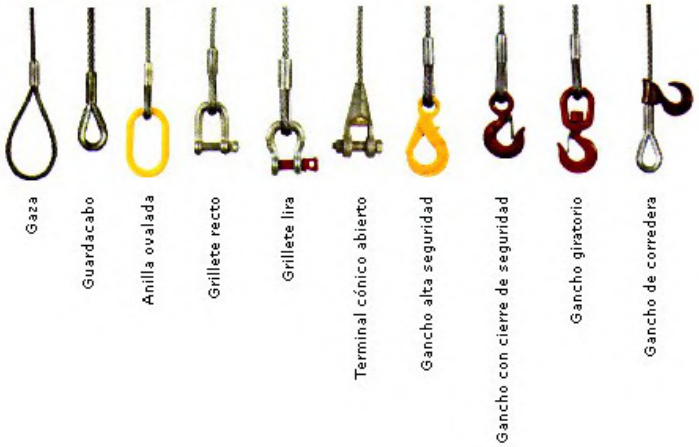
2 LA ZONA DE PELIGROSIDAD DE FACIL ACCESO CERCADA CON CINTA DE BALIZAMIENTO SOBRE SOPORTES

3 NO SE PERMITIRA QUE PERSONAS AJENAS A LA OBRA SE APROXIME

DELIMITACION ZONAS DE TRABAJO Y DE PELIGROSIDAD

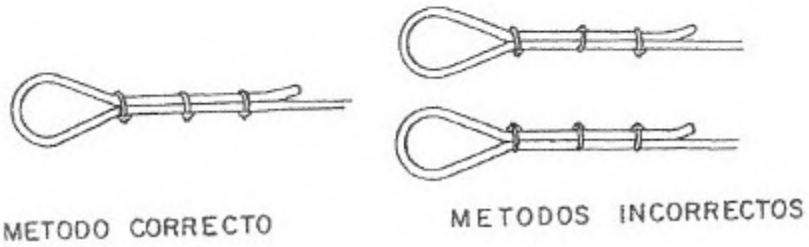
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **10**
PROTECCIONES COLECTIVAS	

Tipos de terminaciones:



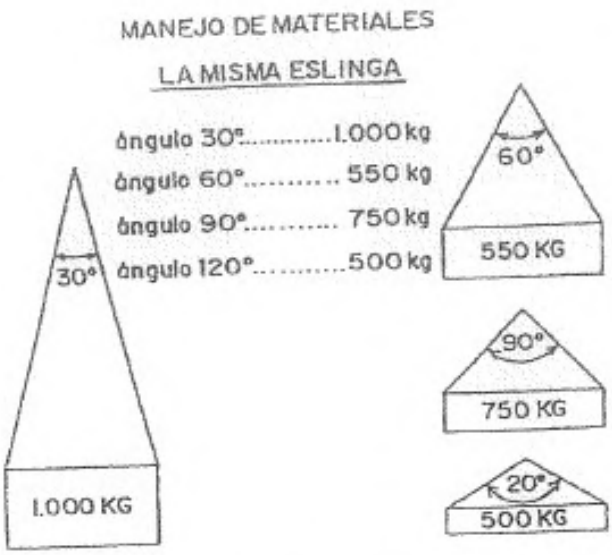
GAZAS



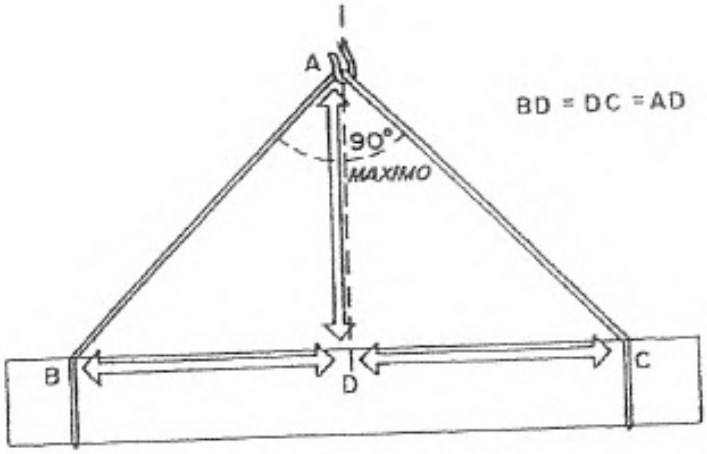


DIAMETRO DEL CABLE	NUMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12mm.	3	6 DIAMETROS
12mm o 20mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm a 25 mm	5	6 DIAMETROS
25 mm a 35 mm	6	6 DIAMETROS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **11**
NORMAS DE SEGURIDAD	



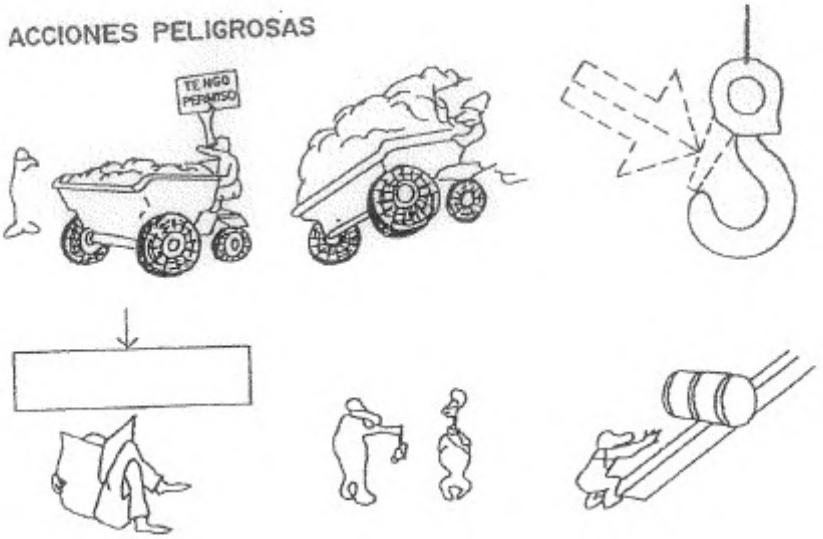
Relación entre el ángulo de la eslinga y su capacidad de carga



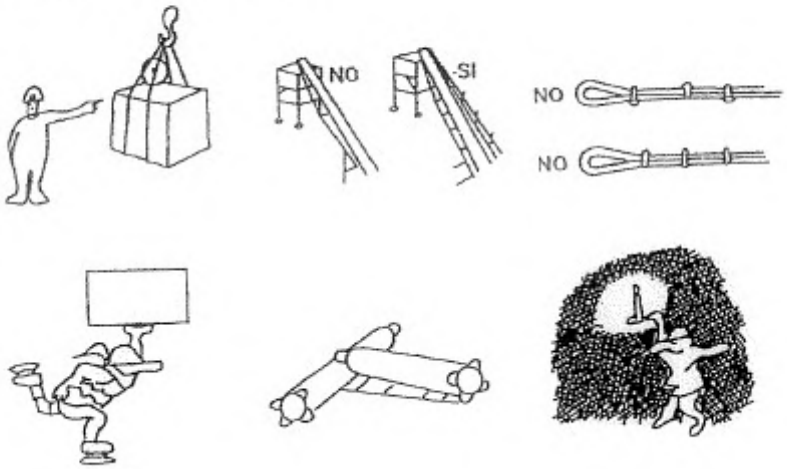
La carga debe ir bien centrada y la eslinga no debe trabajar con ángulos superiores a noventa grados

MANEJO DE MATERIALES

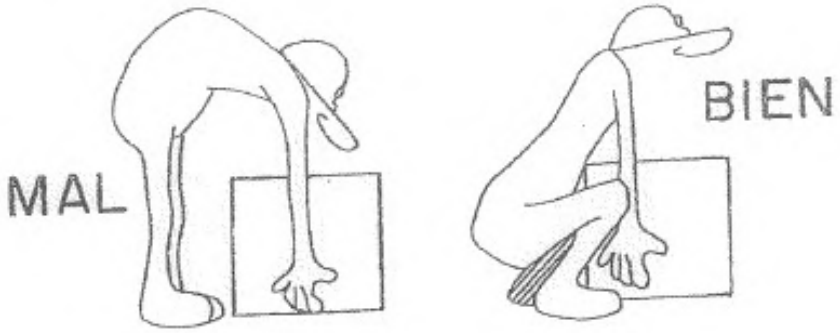
ACCIONES PELIGROSAS

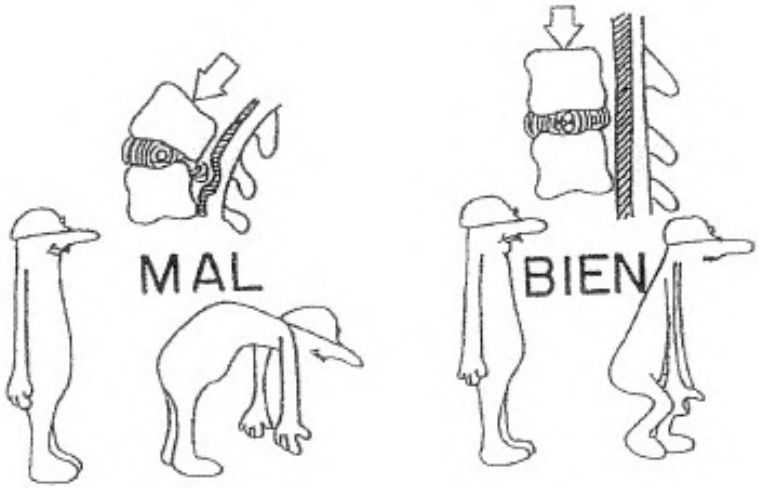


CONDICIONES PELIGROSAS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
NORMAS DE SEGURIDAD	HOJA Nº **13**

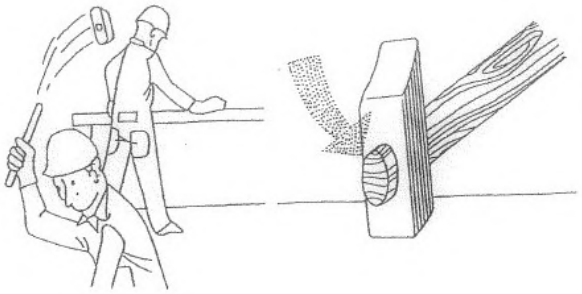


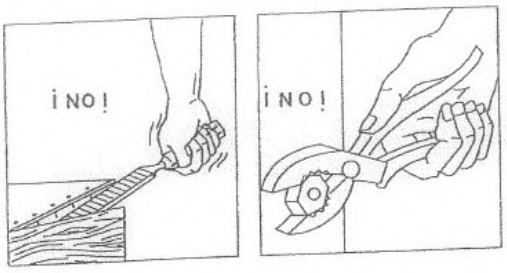


MANEJO DE CARGAS

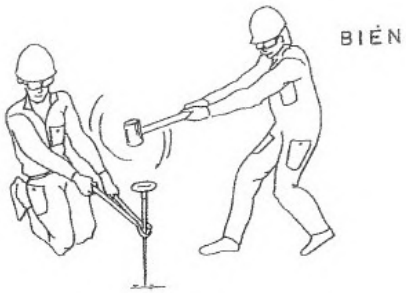
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **14**
NORMAS DE SEGURIDAD	

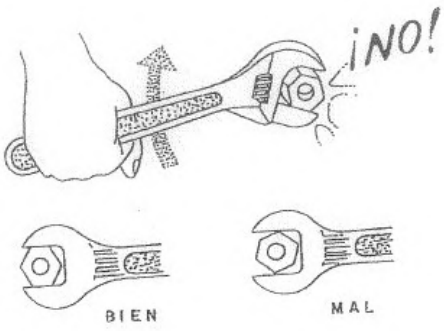
REVISAR Y URILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS.

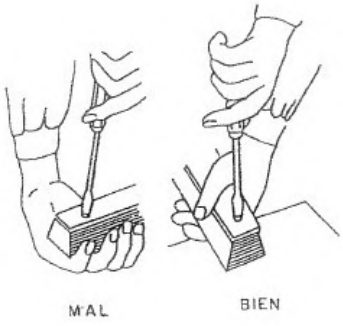




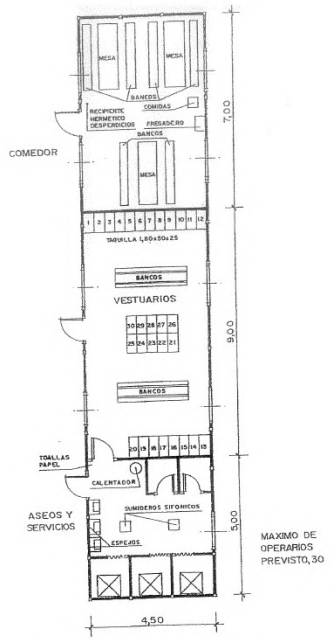








ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
NORMAS DE SEGURIDAD	HOJA Nº **15**

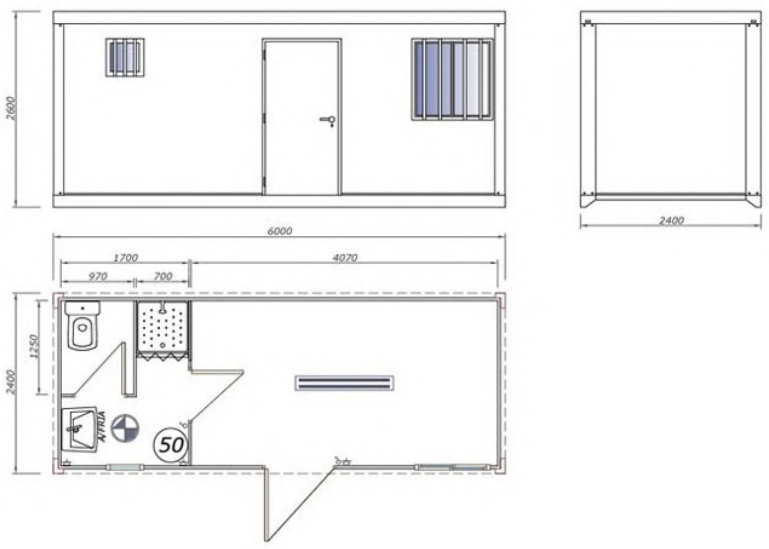


LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR



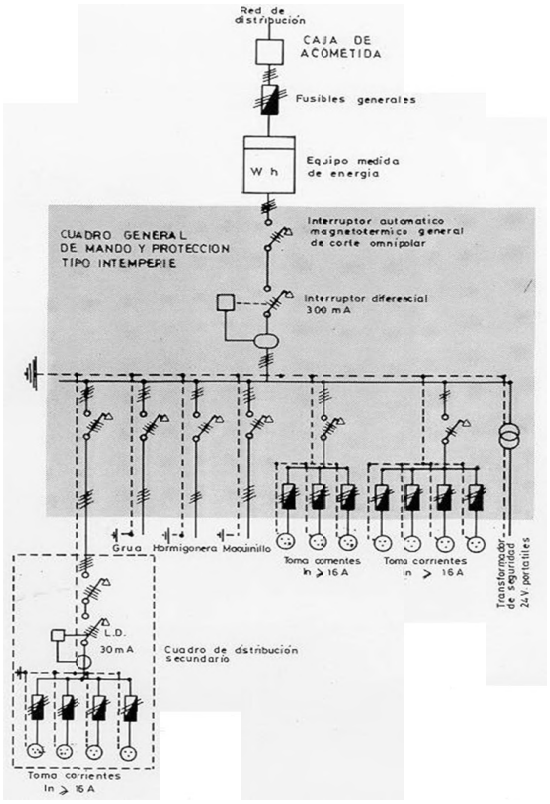


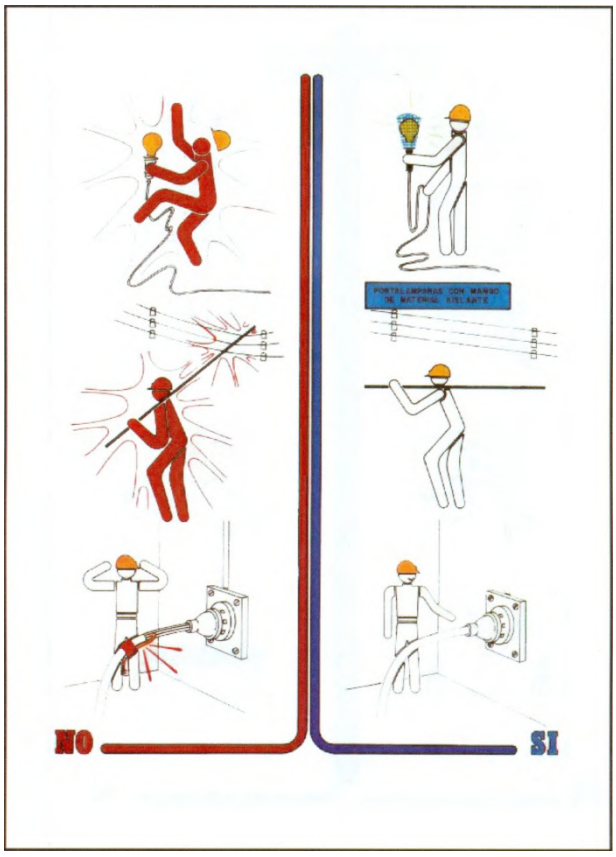


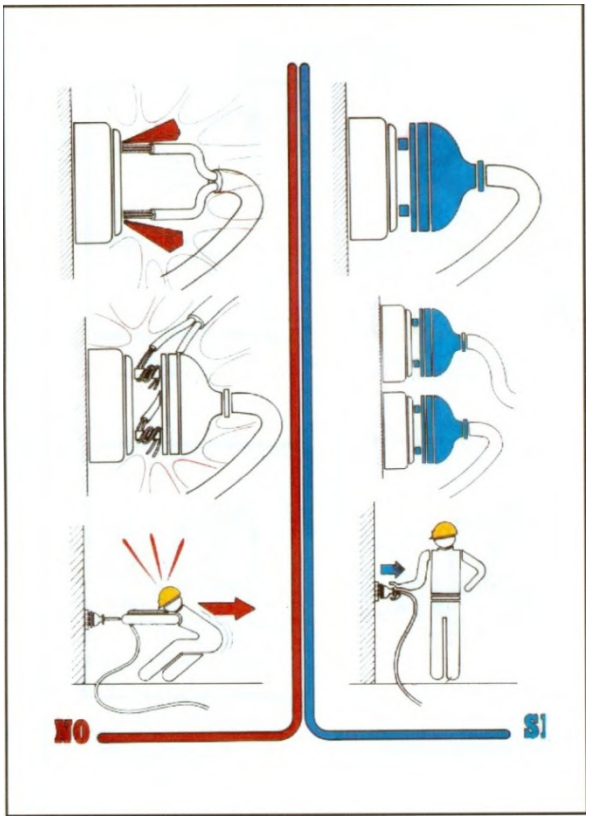


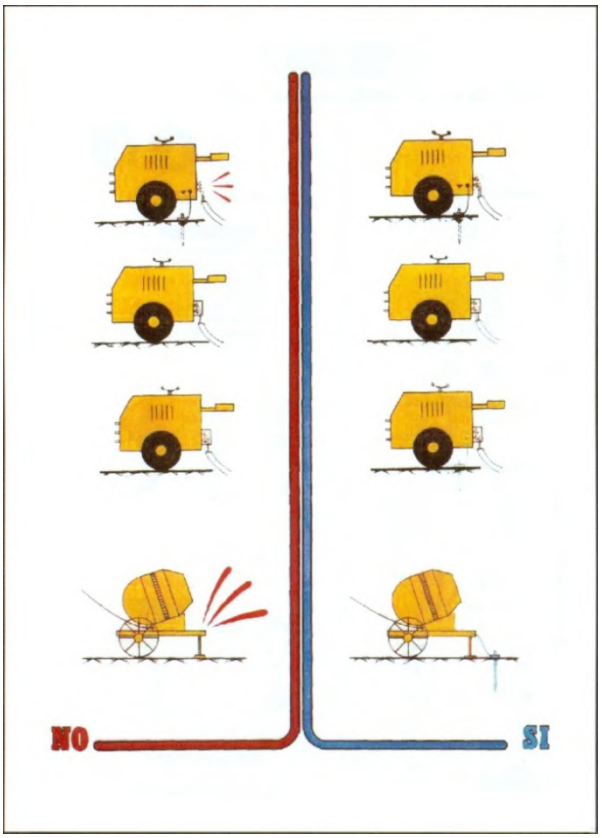
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **16**
LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR	

ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELECTRICA DE OBRA



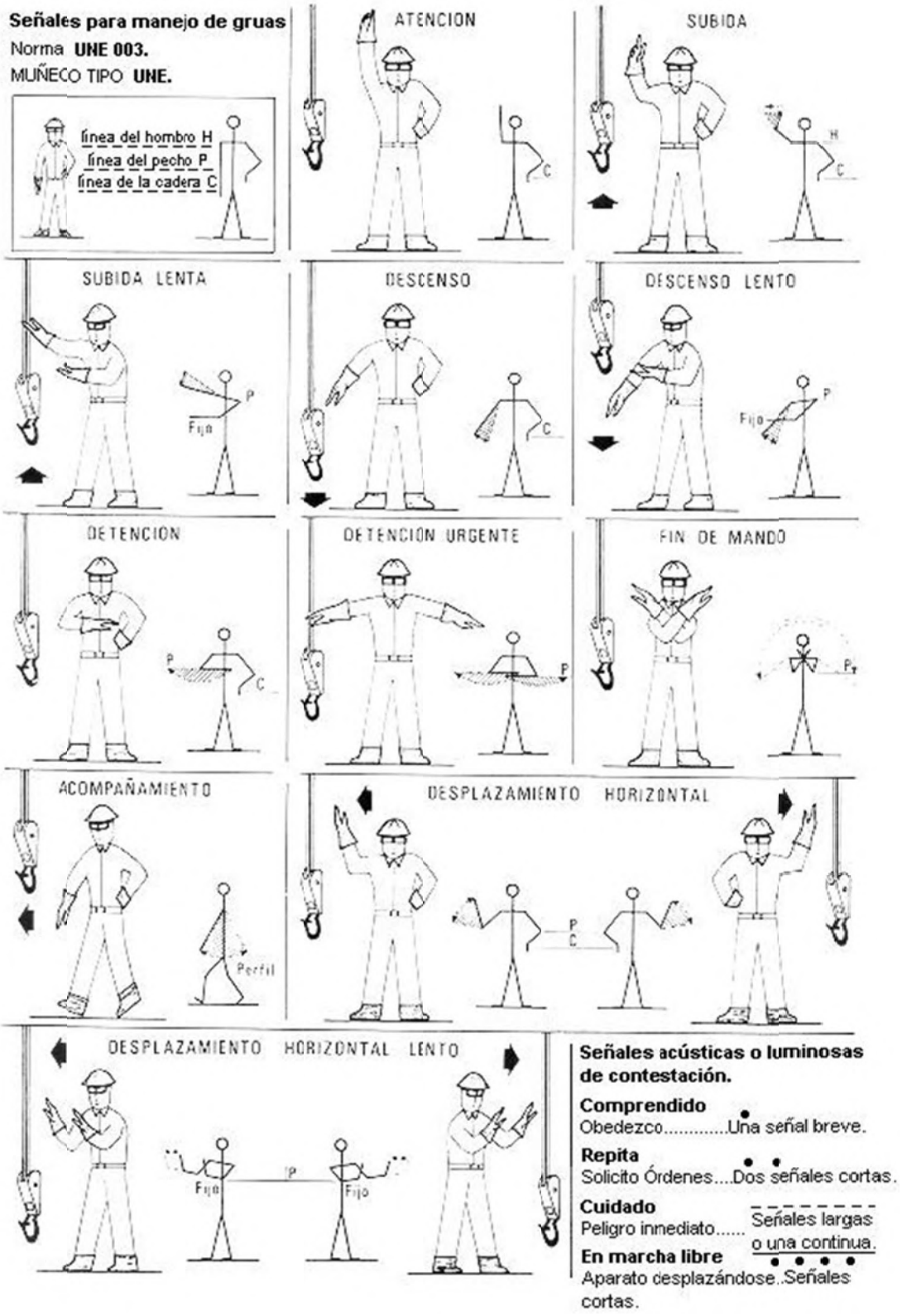






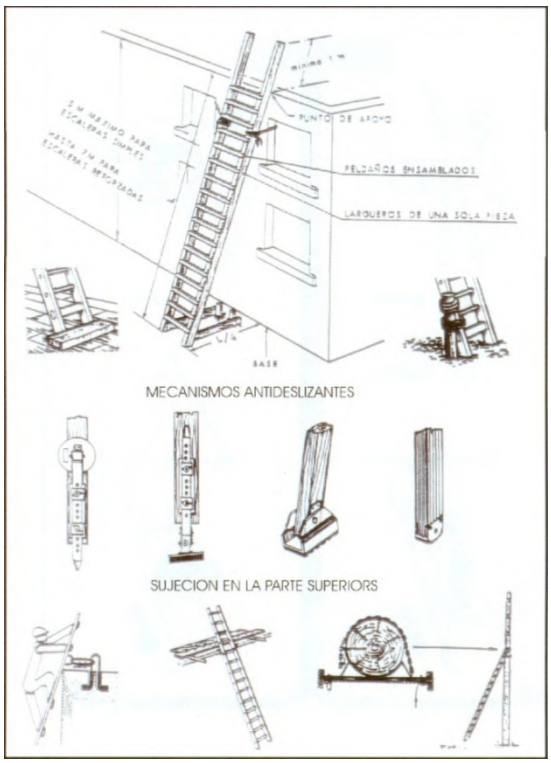
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
ESQUEMA DE ISNTALACION ELECTRICA DE OBRA	HOJA Nº **17**

MANEJO DE GRUAS

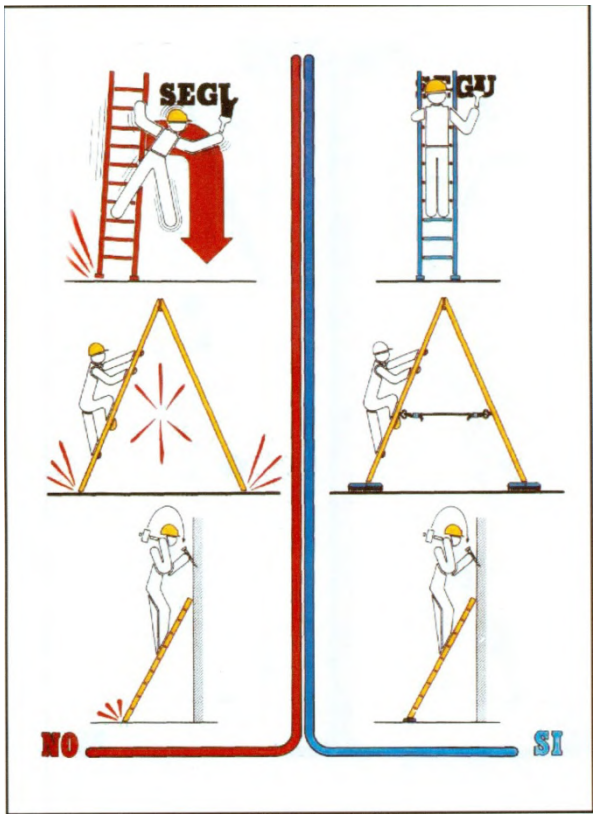


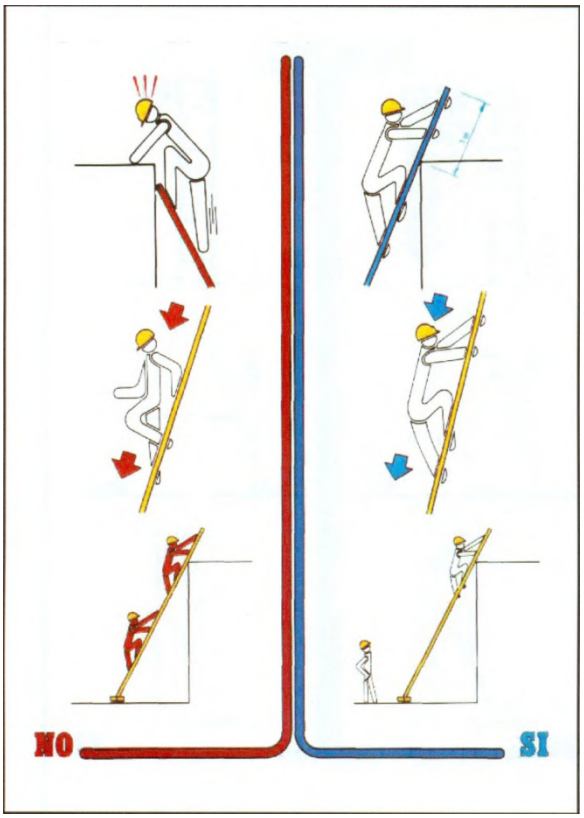
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
MANEJO DE GRUAS	HOJA Nº **18**

ESCALERA DE MANO





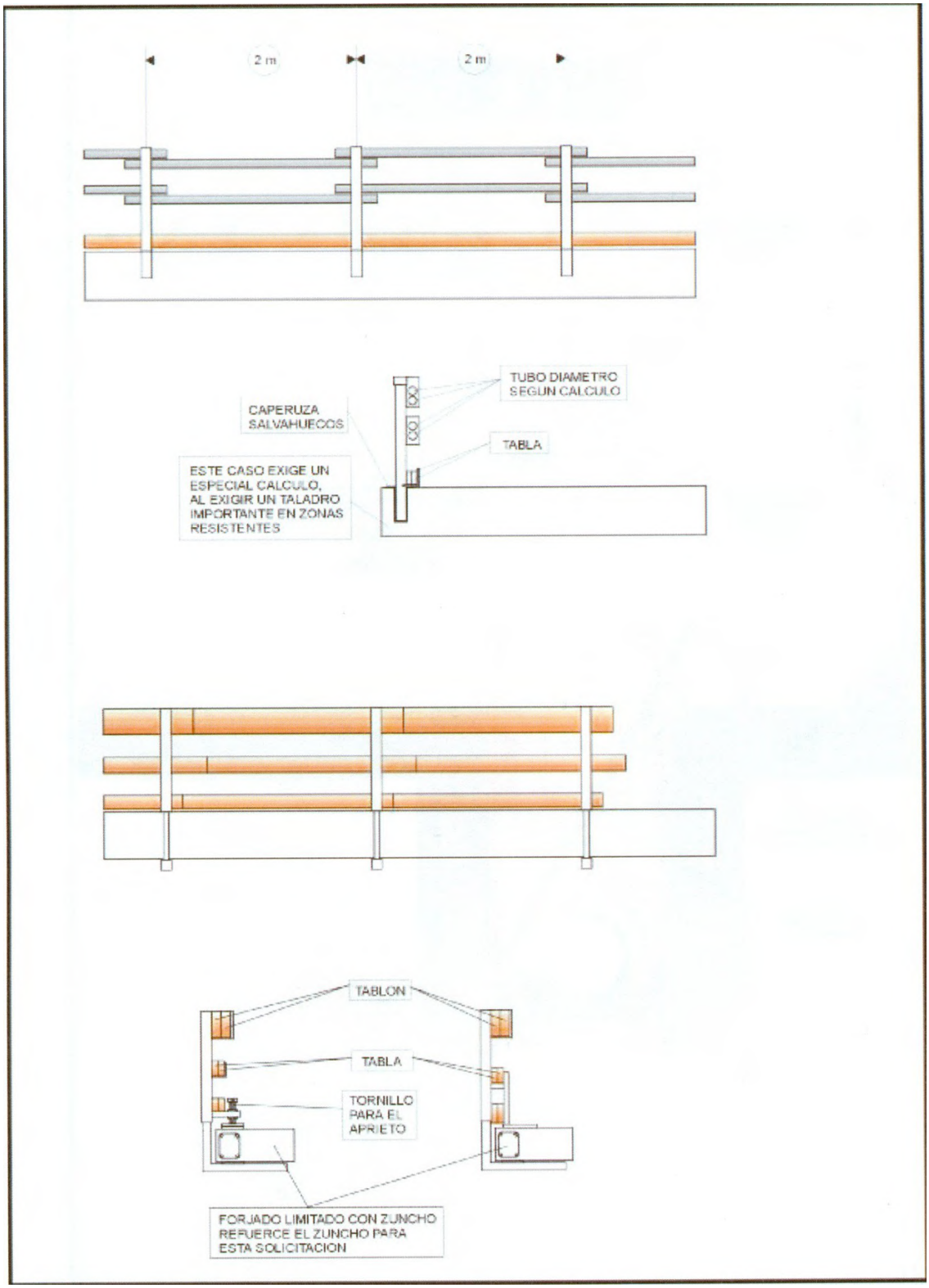




ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **19**
ESCALERA DE MANO	

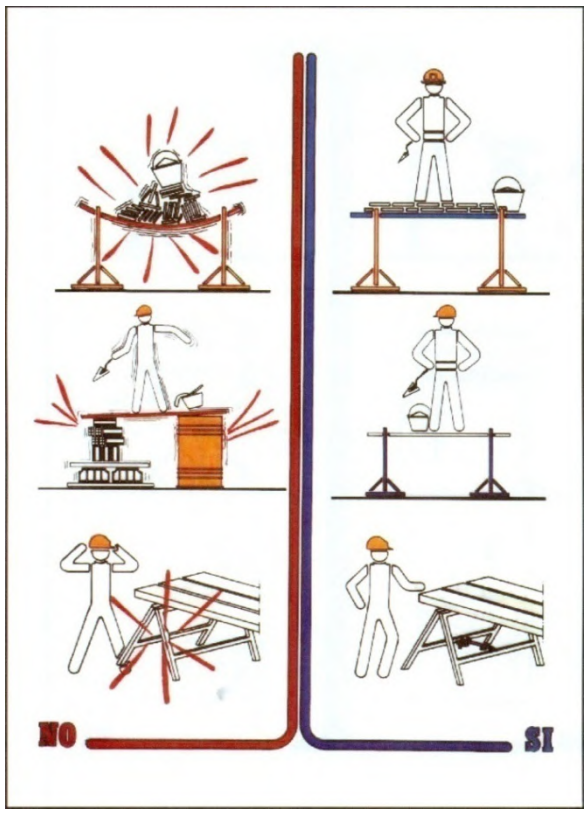
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

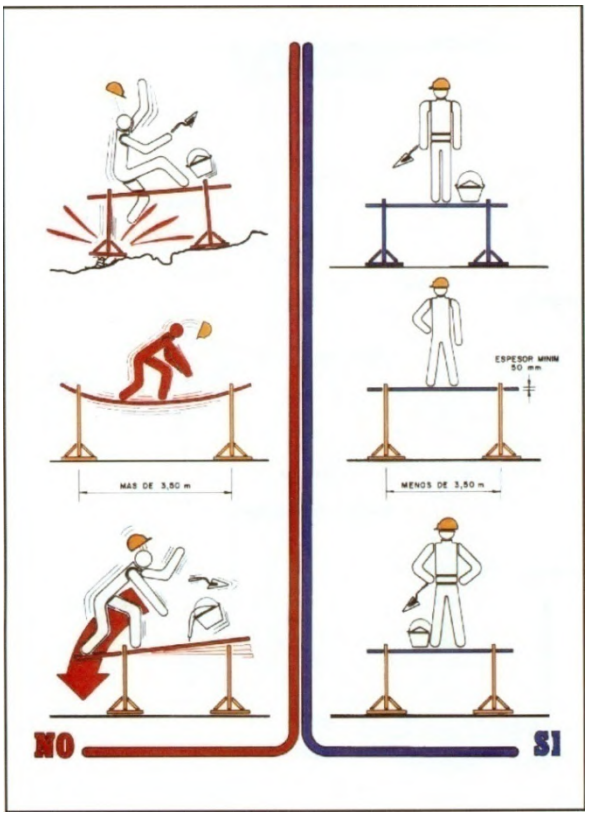
BARANDILLAS

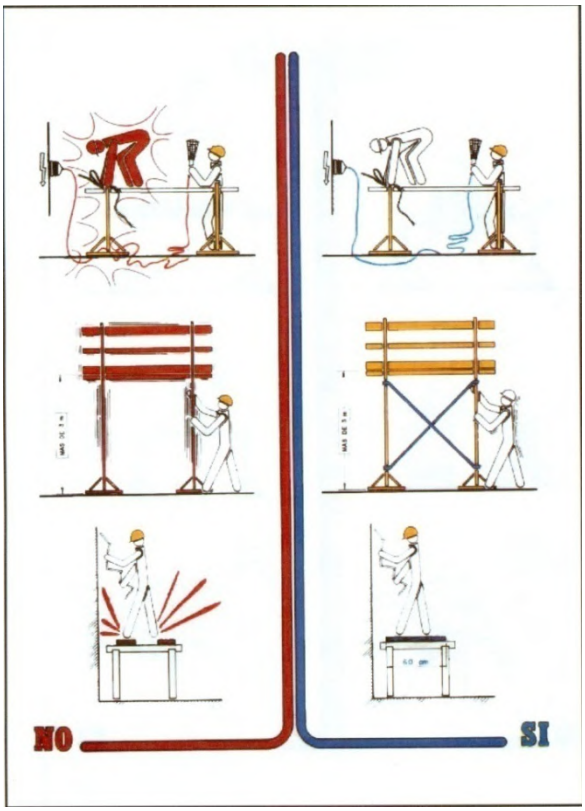


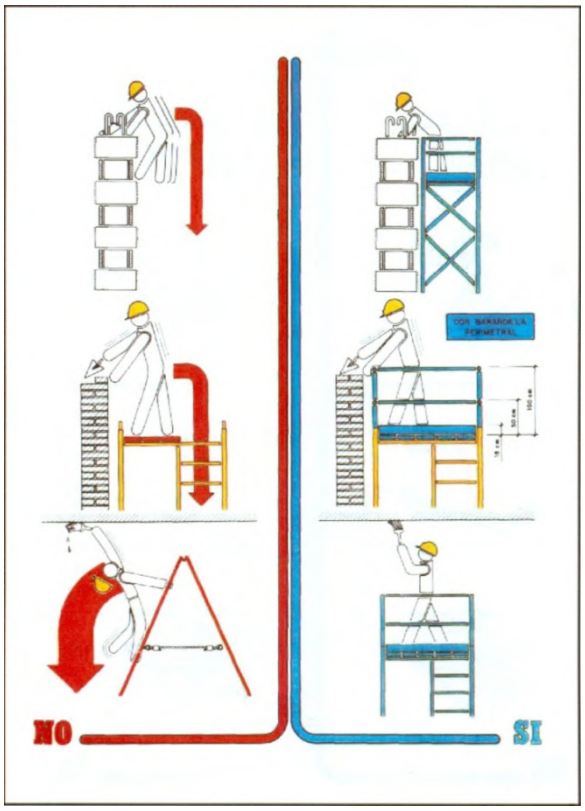
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
BARANDILLAS	HOJA Nº **20**

ANDAMIOS Y PLATAFORMAS



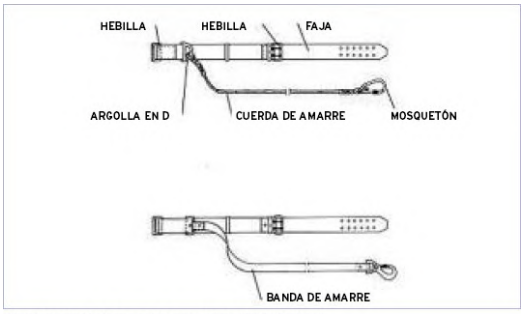




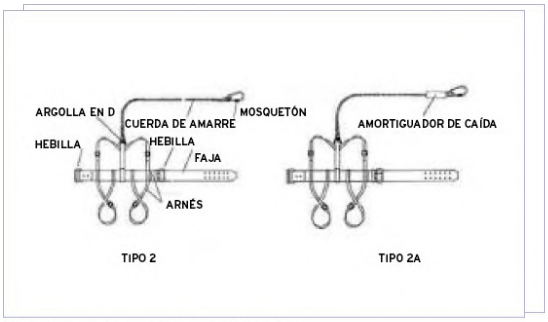


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **21**
ANDAMIOS Y PLATAFORMAS	

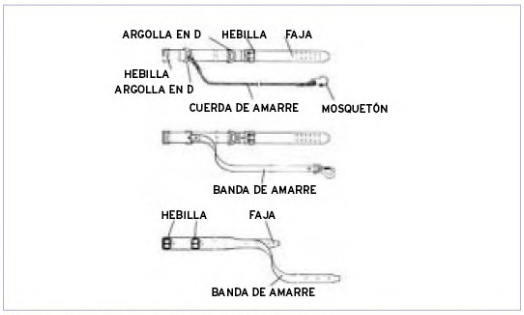
CINTURONES DE SEGURIDAD



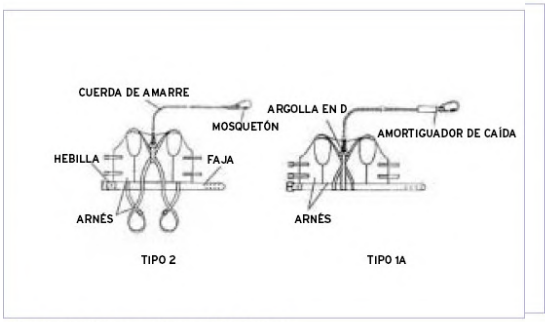
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase A tipo 1



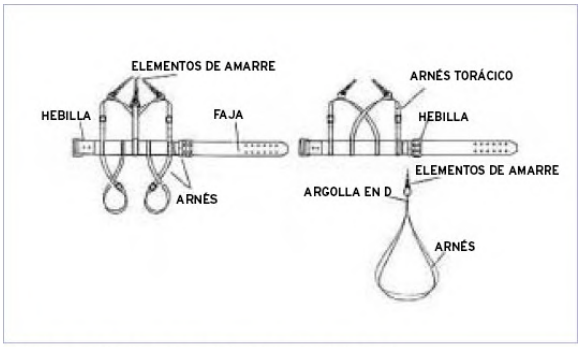
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase C



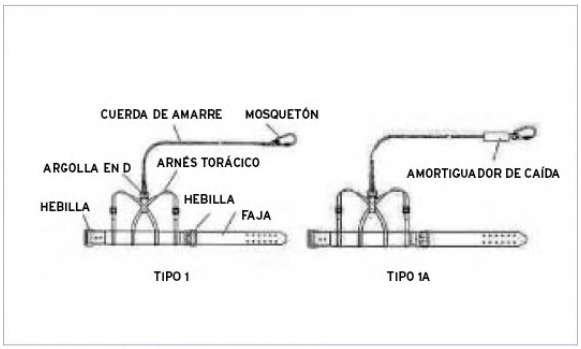
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase A tipo 2



Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase C

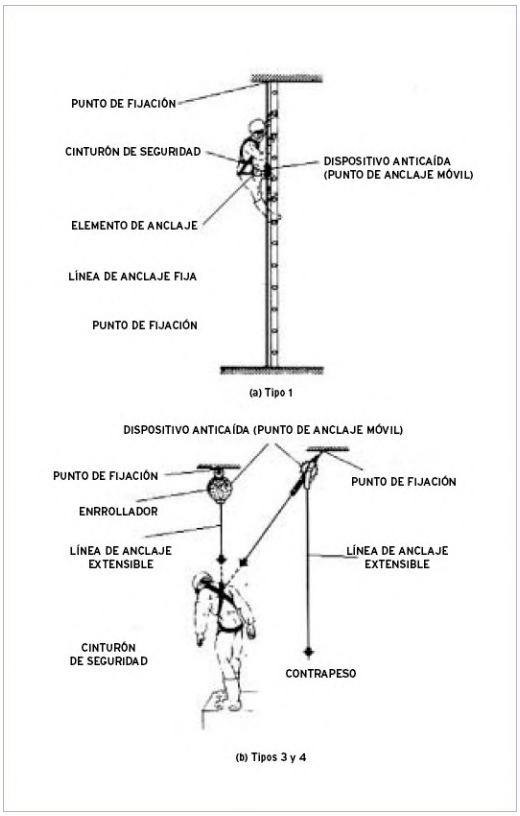


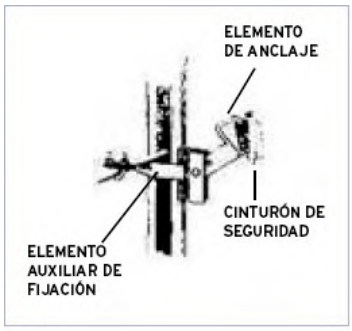
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase B tipos 2 y 3



Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase C

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
CINTURONES DE SEGURIDAD	HOJA Nº **22**

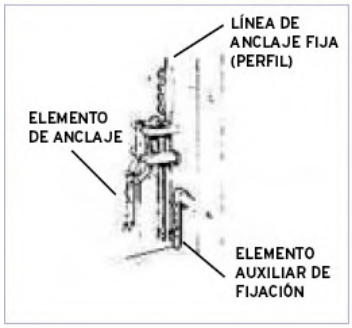




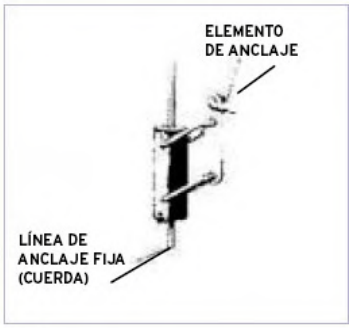
TIPO 1



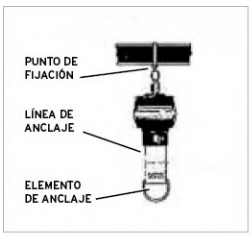
TIPO 1



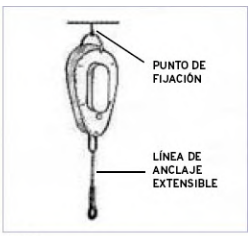
TIPO 2



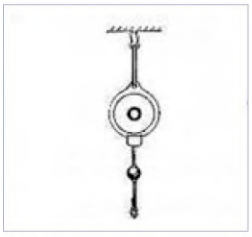
TIPO 1

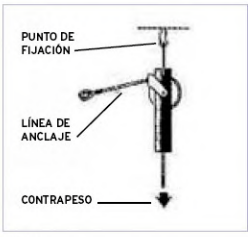


TIPO 3

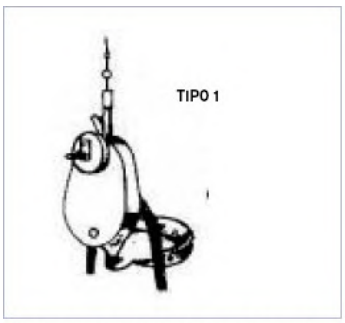


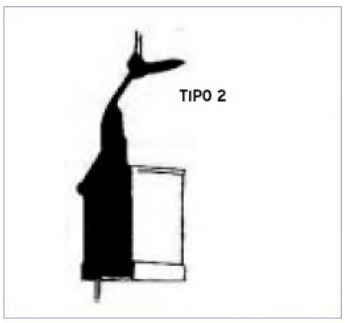
TIPO 3


TIPO 3



TIPO 4





Ejemplos de dispositivos de elevación y descenso

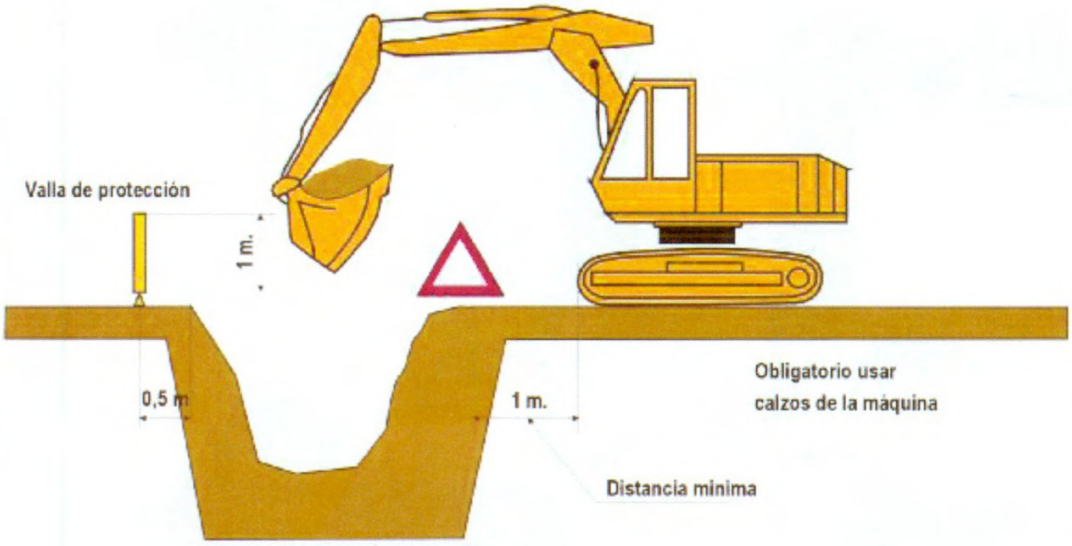




Ejemplos de dispositivos para operaciones de descenso: evacuadores o descendedores

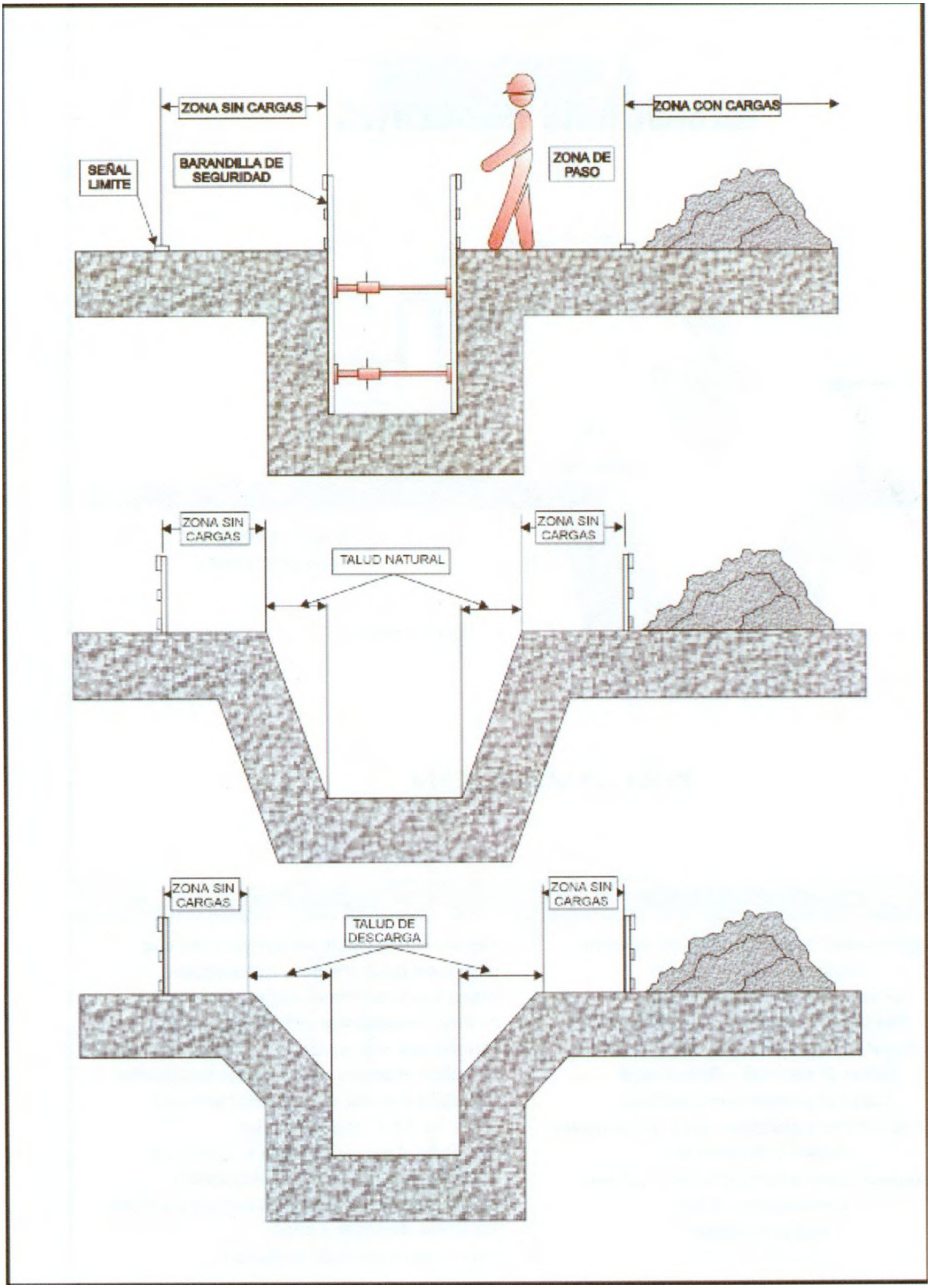
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	HOJA Nº **23**

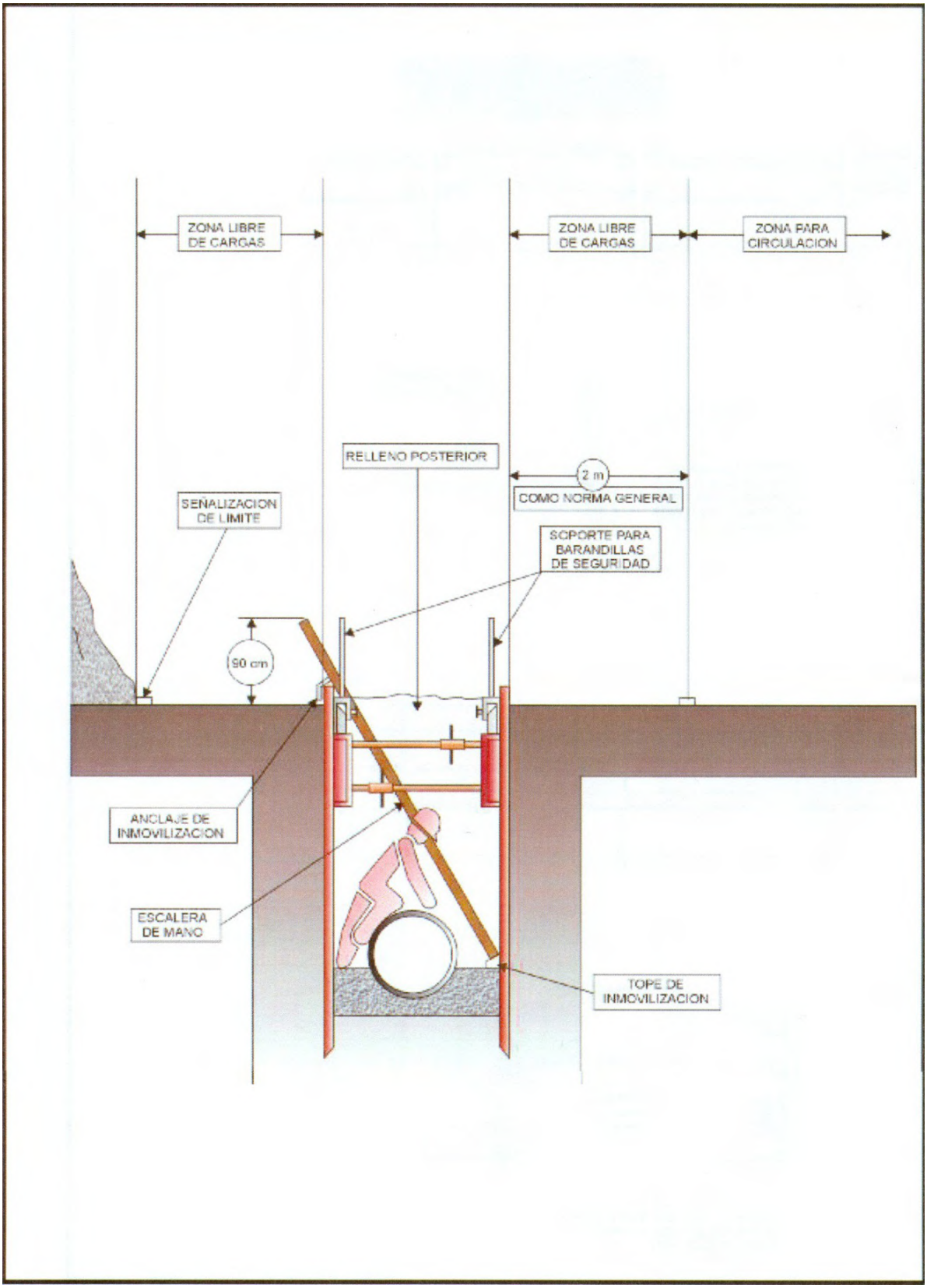
RIESGOS MAS FRECUENTES



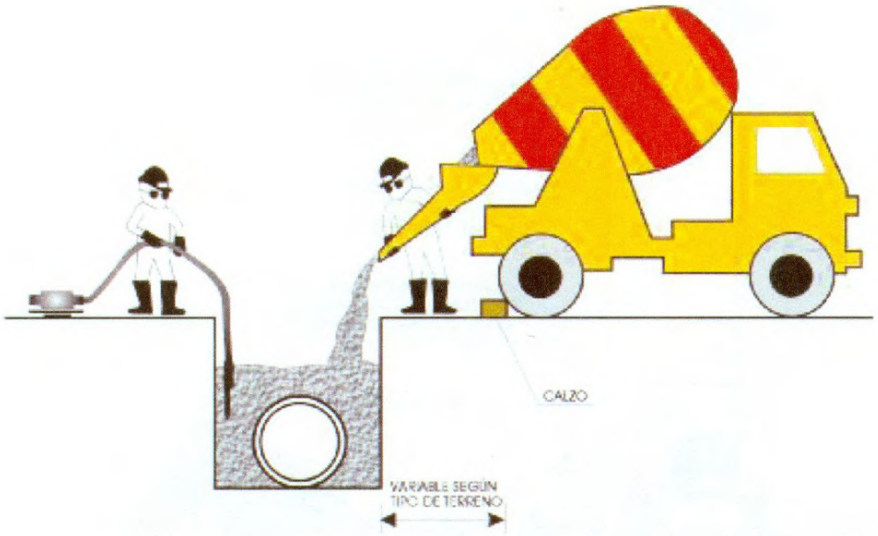
EXCAVACIÓN

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Desprendimientos o deslizamientos de tierras	- Perfecto conocimiento del terreno a ejecutar
Atropellos y atrapamientos	- Empleo del talud adecuado según terreno
Colisiones, vuelcos y falsas maniobras	- Entibación adecuada en zanjas.
Maquinas en marcha fuera de control	- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar
Caidas por pendientes de personal y maquinaria	- Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria
Caidas de personal a distinto nivel	- Se prohibe el acceso a personas no autorizadas
Caídas de personal al mismo nivel	- Se prohibe levantar o transportar personal
Contacto con lineas eléctricas aéreas o enterradas	- Uso de los E.P.I. Recomendables
Ruido y vibraciones	- Se prohibe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando
Interferencias con infraestructuras urbanas	- Se colocarán banderolas para impedir el contacto con lineas electricas aereas.
Quemaduras y golpes	- Colocación de vallas de protección
Caidas de objetos	

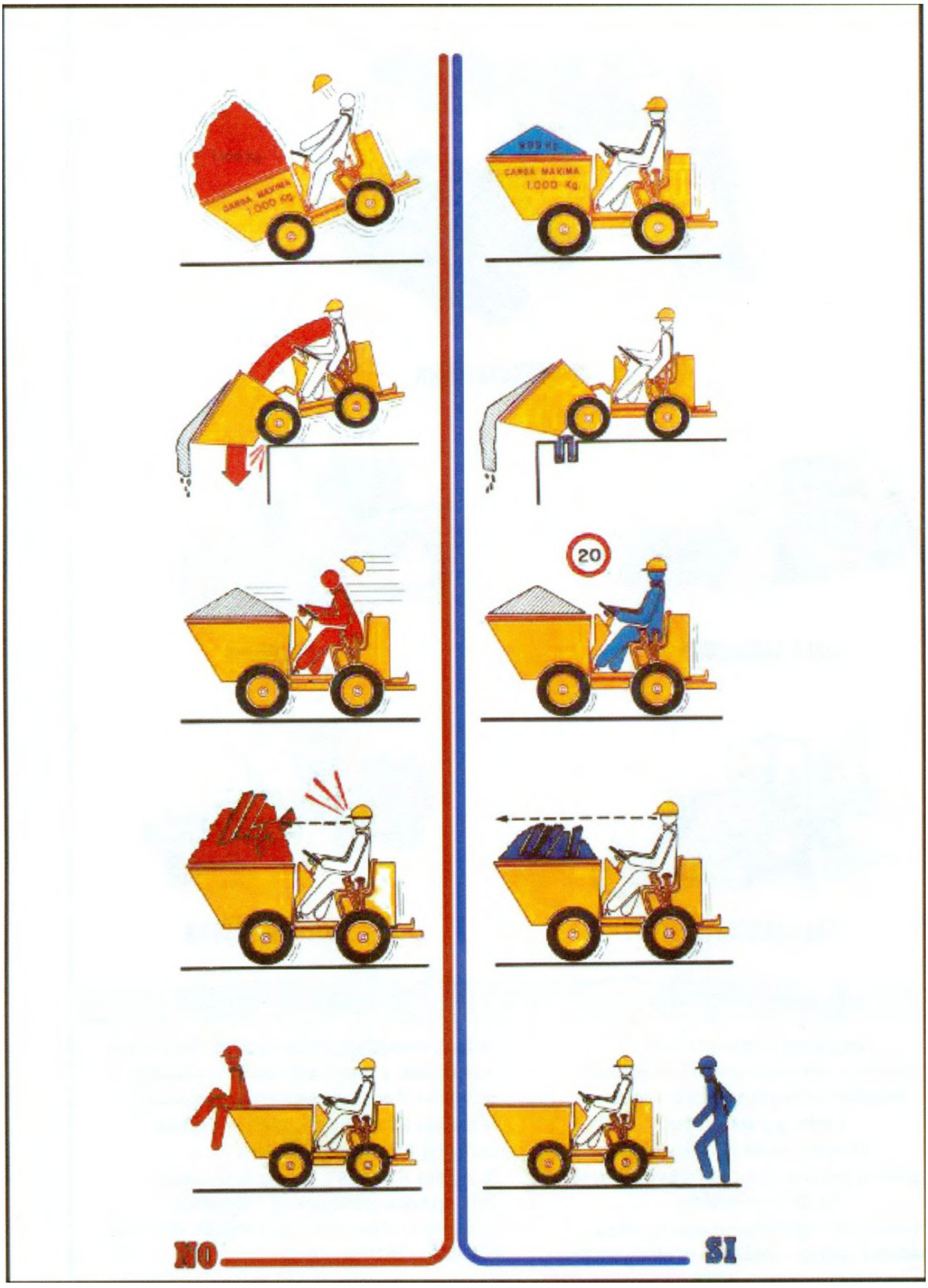

ZONA SIN CARGAS
ZONA CON CARGAS
SEÑAL LIMITE
BARANDILLA DE SEGURIDAD
ZONA DE PASO
ZONA SIN CARGAS
ZONA SIN CARGAS
TALUD NATURAL
ZONA SIN CARGAS
ZONA SIN CARGAS
TALUD DE DESCARGA


ZONA LIBRE DE CARGAS
ZONA LIBRE DE CARGAS
ZONA PARA CIRCULACION
RELLENO POSTERIOR
2 m
COMO NORMA GENERAL
SEÑALIZACION DE LIMITE
SOPORTE PARA BARANDILLAS DE SEGURIDAD
90 cm
ANCLAJE DE INMOVILIZACION
ESCALERA DE MANO
TOPE DE INMOVILIZACION

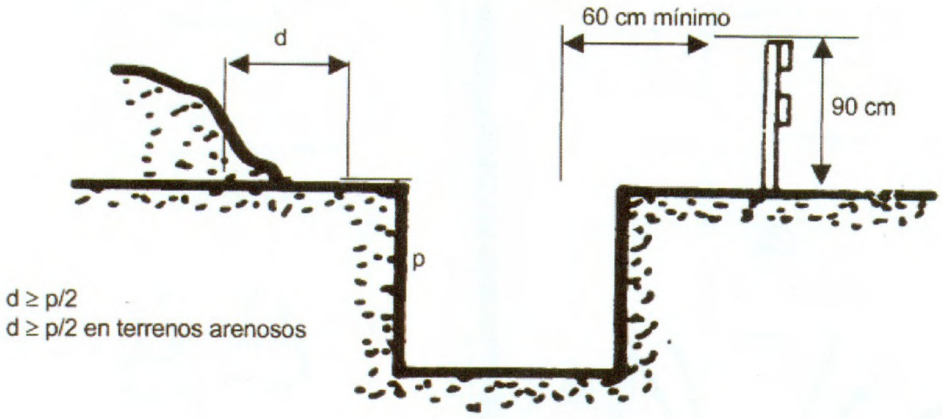
RIESGOS MAS FRECUENTES



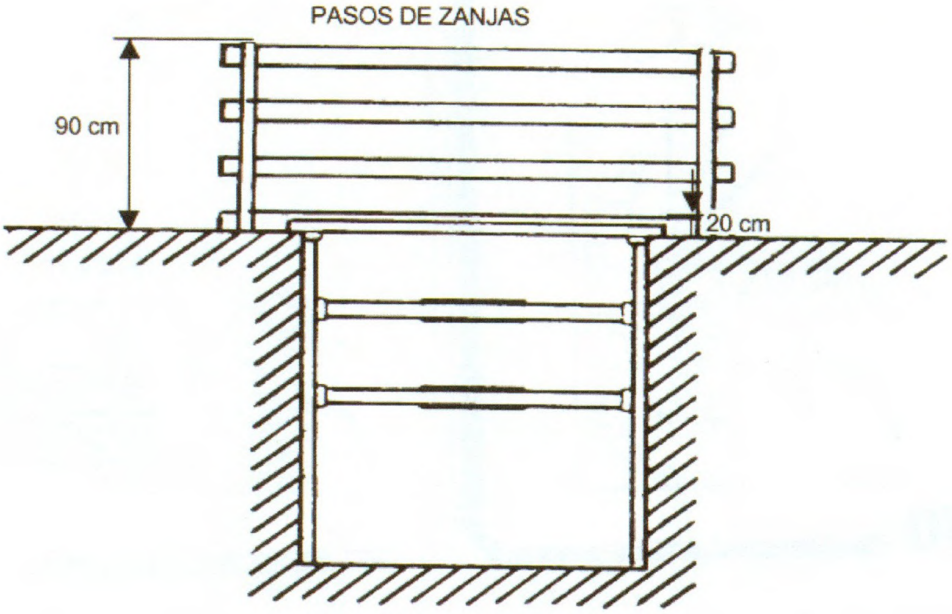
RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Caída de personas y/u objetos al mismo nivel Caída de personas y/u objetos a distinto nivel Rotura, reventón o caída de encofrados Pisadas sobre objetos punzantes Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos) Fallo en entibaciones Corrimiento de tierras Atropellos y atrapamientos Ruido y vibraciones Electrocución (contactos eléctricos) Quemaduras y golpes Caídas o vuelcos de maquinaria	- Uso de los E.P.I. Recomendables - Instalación de topes de seguridad al final del recorrido del camión hormigonera. - Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones a menos de 2 m del borde de la excavación. - Instalación de barandillas solidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta. - Instalación de un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos amarrando el mosquetón del cinturón de seguridad en tajos con riesgo a caídas de altura - Se habilitarán"puntos de permanencia" seguros; intermedios, en situaciones de vertido a media ladera - Maniobras de vertido dirigida por un Capataz o persona responsable,evitando maniobras incorrectas -En cargas con cubilote se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible de la grúja


CARGA MAXIMA
1.000 Kg
20
NO
SI

PROTECCIONES Y SITUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA EXCAVACIÓN EN ZANJAS

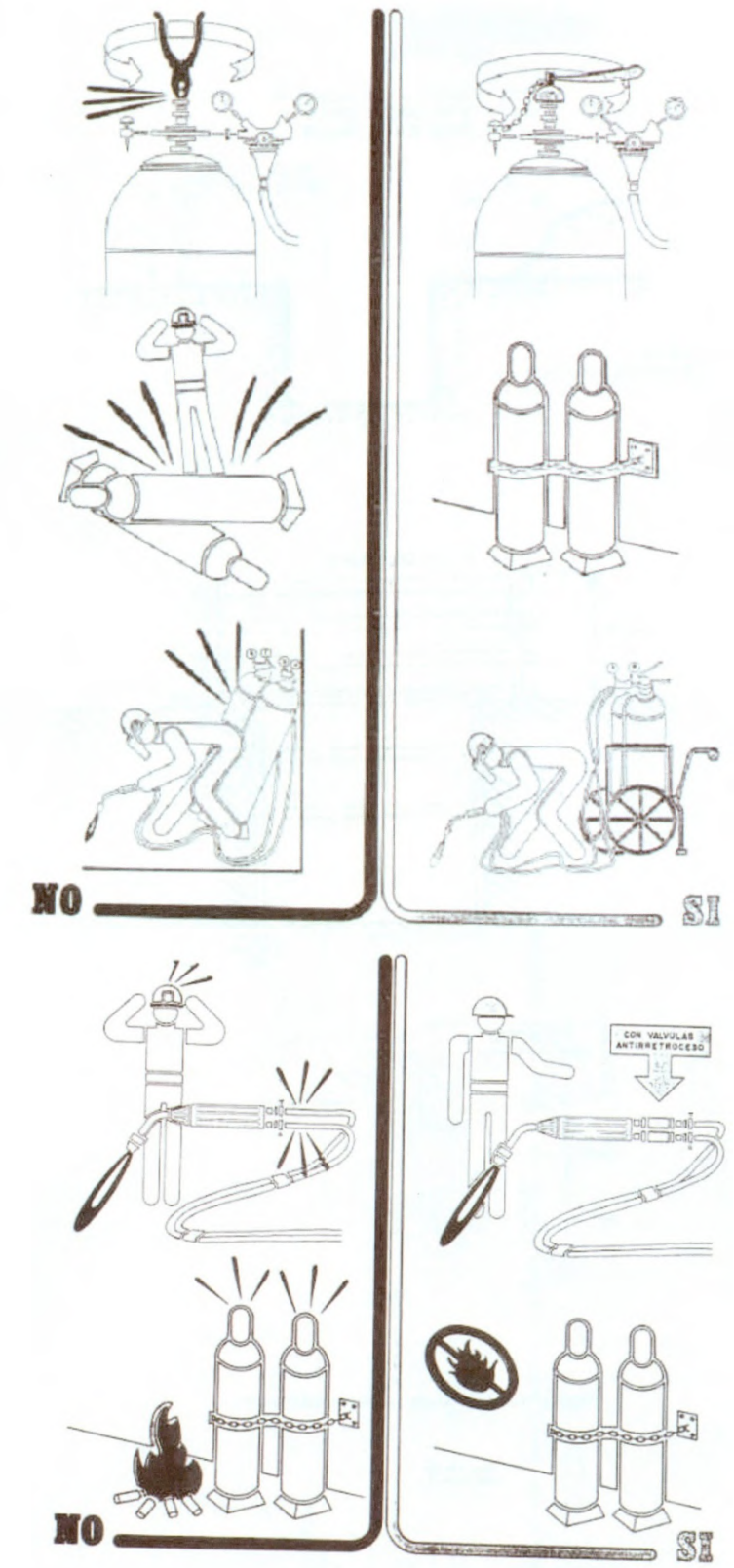


PASOS DE ZANJAS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº **24**
TRABAJOS DE SOLDADURA	

TRABAJOS DE SOLDADURA



SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

PRESUPUESTO

SS	SEGURIDAD Y SALUD		3.591,30
-SS01	-INSTALACIONES DE BIENESTAR	987,40	
-SS02	-SEÑALIZACIÓN.....	654,25	
-SS03	-PROTECCIONES COLECTIVAS	1.143,90	
-SS04	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	805,75	

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL **3.591,30**

13,00 % Gastos generales 466,87
6,00 % Beneficio industrial 215,48

SUMA DE G.G. y B.I. 682,35

TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA **3.591,30**

21,00 % I.V.A. 897,47

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN **5.171,12**

TOTAL PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN **5.171,12**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CINCO MIL CIENTO SETENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS

Gorliz, Junio de 2022.

JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO SS01 INSTALACIONES DE BIENESTAR

APARTADO SS01.1 CASETAS

SS01.1.1 **MES ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2**

Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	66,42	332,10

SS01.1.2 **MES ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 1,36x1,36x2,48 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Se consideran incluidas en el precio tomas las tomas y conexiones necesarias para agua, luz y saneamiento.

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	75,48	377,40

TOTAL APARTADO SS01.1 CASETAS 709,50

APARTADO SS01.2 MOBILIARIO CASETAS

SS01.2.1 **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).

Presupuestos anteriores	3,00			
		3,00	30,63	91,89

SS01.2.2 **UD BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**

Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	31,72	63,44

SS01.2.3 **UD BOTIQUÍN DE URGENCIA**

Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	72,75	72,75

SS01.2.4 **UD REPOSICIÓN BOTIQUÍN**

Reposición de material de botiquín de urgencia.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	49,82	49,82

TOTAL APARTADO SS01.2 MOBILIARIO CASETAS..... 277,90

TOTAL SUBCAPÍTULO SS01 INSTALACIONES DE BIENESTAR 987,40

SUBCAPÍTULO SS02 SEÑALIZACIÓN

APARTADO SS02.1 BALIZAS

SS02.1.1 **ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

Presupuestos anteriores	750,00			
		750,00	0,57	427,50

SS02.1.2 **UD CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30**

Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.

Presupuestos anteriores	15,00			
		15,00	2,79	41,85

TOTAL APARTADO SS02.1 BALIZAS..... 469,35

APARTADO SS02.2 CARTELES OBRA

SS02.2.1 **UD CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**

Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	2,99	5,98

SS02.2.2 **UD CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.**

Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	3,64	7,28

SS02.2.3 **UD PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**

Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	10,38	20,76

TOTAL APARTADO SS02.2 CARTELES OBRA 34,02

APARTADO SS02.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

SS02.3.1 **UD SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. SOBRE TRIPODE**

Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	19,78	39,56

SS02.3.2 **UD SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. .I/SOPORTE**

Señal de seguridad triangular de L=90 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.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	22,49	44,98

SS02.3.3 **UD SEÑAL CUADRADA L=60cm I/SOPORTE**

Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	17,94	35,88

SS02.3.4 **UD SEÑAL CUADRADA L=60cm SOBRE TRIPODE**

Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	15,23	30,46

TOTAL APARTADO SS02.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL 150,88

TOTAL SUBCAPÍTULO SS02 SEÑALIZACIÓN..... 654,25

SUBCAPÍTULO SS03 PROTECCIONES COLECTIVAS

SS03.1 **UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**

Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).

Presupuestos anteriores	8,00			
		8,00	3,80	30,40

SS03.2 **UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51**

Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	4,92	24,60

SS03.3 **UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**

Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	8,60	17,20

SS03.4 **ML VALLA ENREJADO GALVANIZADO**

Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 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.

Presupuestos anteriores	450,00			
		450,00	2,15	967,50

SS03.5 **UD VALLA EXTENSIBLE REFLECTANTE**

Valla extensible reflectante hasta 3,50 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

Presupuestos anteriores	2,00			
		2,00	52,10	104,20

TOTAL SUBCAPÍTULO SS03 PROTECCIONES COLECTIVAS

SUBCAPÍTULO SS04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

APARTADO SS04.1 E.P.I. PARA LA CABEZA

SS04.1.1 **UD CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA**

Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	6,00			
		6,00	6,03	36,18

SS04.1.2 **UD CASCO + PROTECTOR DE OIDOS**

Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	6,00			
		6,00	9,19	55,14

SS04.1.3 **UD CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO**

Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	6,00			
		6,00	2,21	13,26

SS04.1.4 **UD PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR**

Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	1,62	8,10

SS04.1.5 **UD PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS**

Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	1,26	6,30

SS04.1.6 **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.

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	1,49	7,45

SS04.1.7	**UD GAFAS ANTIPOLVO**				
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Presupuestos anteriores	5,00			
			5,00	0,49	2,45
SS04.1.8	**UD CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**				
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Presupuestos anteriores	5,00			
			5,00	2,37	11,85
SS04.1.9	**UD JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA**				
	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Presupuestos anteriores	10,00			
			10,00	0,31	3,10
	TOTAL APARTADO SS04.1 E.P.I. PARA LA CABEZA.....				**143,83**
	APARTADO SS04.2 E.P.I. PARA EL CUERPO				
SS04.2.1	**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.				
	Presupuestos anteriores	2,00			
			2,00	3,14	6,28
SS04.2.2	**UD PROTECCIÓN LUMBAR CON TIRANTES**				
	Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Presupuestos anteriores	3,00			
			3,00	4,13	12,39
SS04.2.3	**UD PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**				
	Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Presupuestos anteriores	3,00			
			3,00	7,97	23,91
SS04.2.4	**UD CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**				
	Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Presupuestos anteriores	10,00			
			10,00	6,58	65,80
SS04.2.5	**UD MONO DE TRABAJO POLIESTER-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.				
	Presupuestos anteriores	10,00			
			10,00	13,03	130,30
SS04.2.6	**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.				
	Presupuestos anteriores	10,00			
			10,00	5,31	53,10

SS04.2.7 **UD CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD**

Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	1,86	1,86

TOTAL APARTADO SS04.2 E.P.I. PARA EL CUERPO 293,64

APARTADO SS04.3 E.P.I. PARA LAS MANOS

SS04.3.1 **UD PAR GUANTES DE LONA**

Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	2,24	11,20

SS04.3.2 **UD PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**

Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	2,85	14,25

TOTAL APARTADO SS04.3 E.P.I. PARA LAS MANOS..... 25,45

APARTADO SS04.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS

SS04.4.1 **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.

Presupuestos anteriores	10,00			
		10,00	4,33	43,30

SS04.4.2 **UD PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**

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

Presupuestos anteriores	8,00			
		8,00	13,26	106,08

SS04.4.3 **UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**

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

Presupuestos anteriores	5,00			
		5,00	14,75	73,75

TOTAL APARTADO SS04.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS 223,13

APARTADO SS04.5 E.P.I. ANTICAÍDAS

SUBAPARTADO SS04.5.1 ARNESES ANTICAÍDAS

E28RSA070 **UD ARNÉS AM. DORSAL Y PECTORAL +CINTURÓN**

Arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados 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.

Presupuestos anteriores	1,00			
		1,00	18,97	18,97

E28RSA100 **UD ARNÉS ELÉCTRICO**

Arnés de seguridad con amarre dorsal + amarre torsal + amarre lateral, acolchado y cinturón giro 180º para trabajos de electricidad, 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.

Presupuestos anteriores	1,00		
	1,00	29,55	29,55

TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.1 ARNESES ANTICAÍDAS . 48,52

SUBAPARTADO SS04.5.2 CINTURONES Y DISTANCIADORES

E28RSB045 **UD CINTURÓN DE AMARRE LAT. ANILLAS GRANDES**

Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	1,00		
	1,00	6,91	6,91

TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.2 CINTURONES Y..... 6,91

SUBAPARTADO SS04.5.3 PUNTOS DE ANCLAJE

E28RSH030 **UD PUNTO DE ANCLAJE FIJO**

Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	1,00		
	1,00	8,55	8,55

TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.3 PUNTOS DE ANCLAJE... 8,55

SUBAPARTADO SS04.5.4 EQUIPOS COMPLETOS

E28RSI030 **UD EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL**

Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	1,00		
	1,00	24,17	24,17

E28RSI040 **UD EQUIPO PARA TRABAJO EN POSTES**

Equipo completo para trabajo en postes compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral doble regulación, cinturón de amarre lateral con anillas forjadas, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm. y conector de acero, apertura 21 mm., un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 20 m. con mosquetón, un distanciador, incluso bolsa portaequipos. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Presupuestos anteriores	1,00		
	1,00	31,55	31,55

TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.4 EQUIPOS COMPLETOS.. 55,72

TOTAL APARTADO SS04.5 E.P.I. ANTICAÍDAS 119,70

TOTAL SUBCAPÍTULO SS04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN .. 805,75

TOTAL CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD 3.591,30

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

VI.- PLANOS

01	PLANO DE EMPLAZAMIENTO	1/10.000
02	EMPLAZAMIENTO.	1/5.000
ZONA 01. CAMPO DE FUTBOL 7		
03	CAMPO DE FUTBOL 7. ESTADO ACTUAL	1/500
04	DIMENSIONES.	1/250
05	DETALLE BANQUILLOS.	1/50
06	DETALLE BORDILLO.	1/20
ZONA 02. CAMPO DE FUTBOL 11 + PISTA ATLETISMO.		
07	ESTADO ACTUAL CAMPO FUTBOL 11.	1/1.000
08	PLANTA TOPOGRAFICA Y DE COTAS.	1/600
09	SUPERFICIES ACTUALES.	1/750
10	PATOLOGÍAS. PISTA ATLETISMO.	1/750
11	ESTADO REFORMADO	1/600
12	SECCION DE CAMPO	1/500
13	DIMENSIONES CAMPO.	1/500
14	RED DE PLUVIALES EXISTENTE.	1/600
15	PLANTA PLUVIALES MODIFICADO.	1/600
16	DETALLE RECOGIDA PLUVIALES.	1/5
17	INSTALACIONES ALUMBRADO. ESTADO ACTUAL.	1/1.000
18	ALUMBRADO REFORMADO.	1/600
19	INSTALACIÓN RIEGO EXISTENTE.	1/750
20	RIEGO DE CAMPO DE FUTBOL.	1/600
21	DETALLE DEPÓSITO ENTERRADO	1/25
22	DETALLE ESQUEMA RIEGO	1/25
23	ARMARIO SISTEMA DE GRUPO DE PRESIÓN	1/25
24	DETALLES PORTERIAS CAMPO DE FUTBOL.	1/50
25	DETALLES PORTERÍAS FUTBOL 7.	1/50
26	PLANTA Y ALZADOS REDES TRASERAS.	1/100
27	ACCESIBILIDAD	1/600
SS01	SEGURIDAD Y SALUD.	1/600

MAR CANTÁBRICO / KANTAURI ITSASOA

Mareaim

Puntamotz

148.46
Kukulumendi

Azpa

GORLIZ

Urtikoetxe

161.68
Munarriandiak

Abeletxea / Granja

Kukulugoikoa

Errotatxu

Urtikoetxe

120.26
Antekera

Gurbizazur

Askabilla

Islapobre

Astondopunta

Astondoko hondartza

Baoatze

Fao

179.24

Faoaurre

158.27

Argintxe

171.88

Martin

GORLIZ

163.22
Agirregaña

Artatzaeta

Artatza

Gaztelekoa

Ixasmendi

Faoena

Arteagabeko

Arteagagoikoa

Areangoetxea

Urezarantza

Urezarantza

Bidezarreta

Bidezarreta

Kiroldegia / Polideportivo

Antzokia

Gorliz Osasun Etxea / Hospital de Gorliz

31.70

Otxatekoa

Billarandabeko

Billarandabeko

128.72

Orabil

Orabilenbarria

Serturiko

Gaztelu

Muriola

Sanbalentinatxa

Plentziako hondartza

Maiarri

Ursandegi

M-3T

Muriola

Barrikabaso

87.50

Txurrua

Abaroa

Portua / Puerto

Arcantza Agirre

GORLIZ

Guzurmendi Agirre

Aparkalekua / Aparcamiento

Plentziako Itsas Estazioa / Estación Marina de Plentzia

PK-26

Busterri

Ondargana

9.89

Gaztelu

Ibaiira

Elexalde

Arretzaga

Guzurmendi

63.39

Guzurmendi

84.58

Jentilbaso

Jentilbaso

Rotxeta

San José

Gamiz

Mastieta

66.42

PK-1

M-32

GORLIZ

PLENTZIA

San Fakundi

157.75

Aldaberia

Berreagaña

151.18

Larrakoetxea

Fullerueta

Xegina

Orbaita

Arteagenatxe

Tribidea

Sarratxagaecoetxea

Sarratxagaecoetxea

Sarratxagaecoetxea

Bolantxe

Lantzabal

Gaztelaberri

Ugartegitxa

Txakolindegia

Gaztelaberri

Gaztelaberri

Itsasbarria

Txapelena

Ituribide

Ibaiira

Gaztelu

Gaztelu

Gaztelu

CAMPO FUTBOL 7
ZONA 01

CAMPO FUTBOL 11
ZONA 02

GORLIZ

01 02 03 04


FOTO 01


FOTO 02


FOTO 03


FOTO 04

proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:1.500

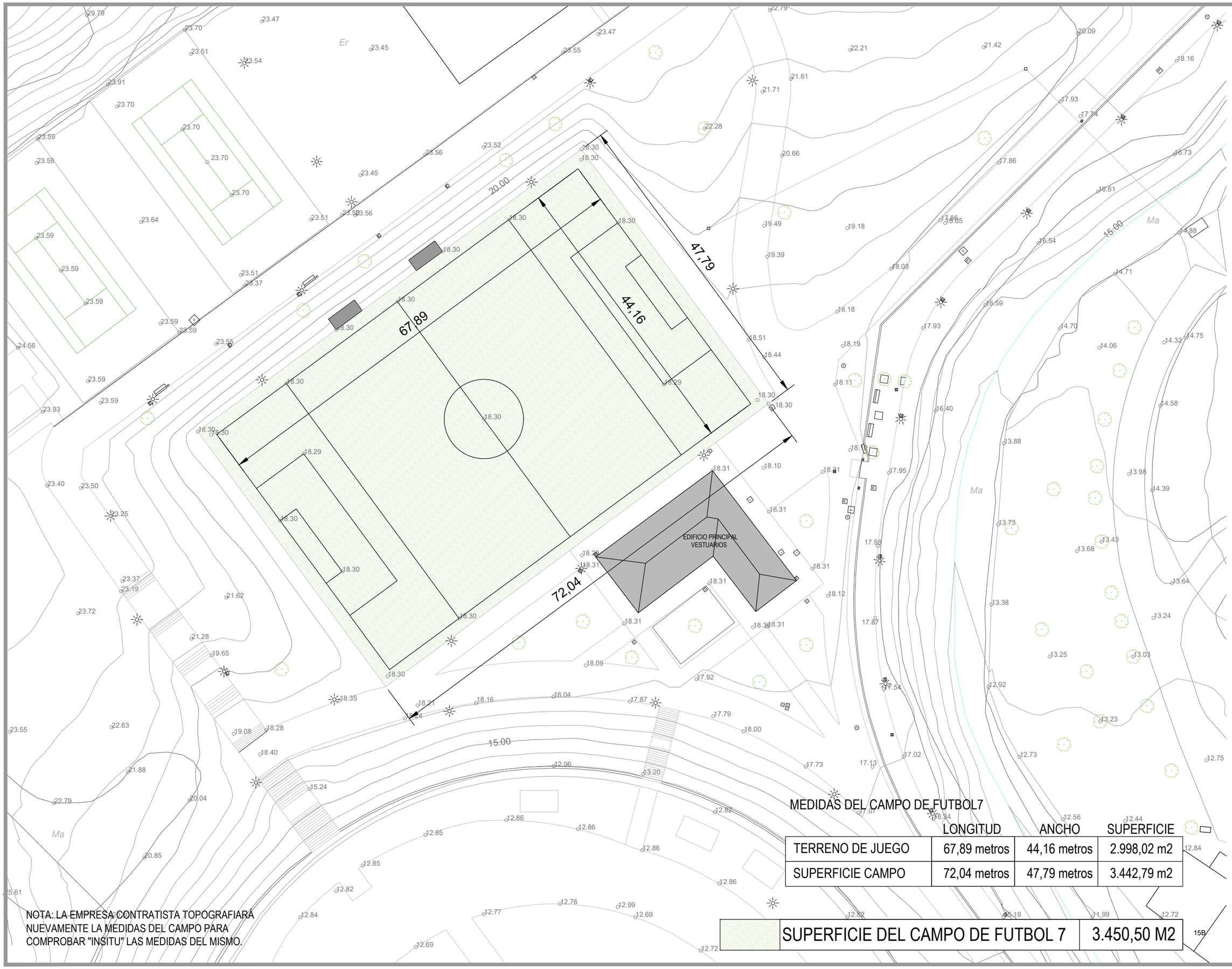
zeinuria plano
EMPLAZAMIENTO. ZONA 01

plano zk nº plano
02

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



MEDIDAS DEL CAMPO DE FUTBOL7

	LONGITUD	ANCHO	SUPERFICIE
TERRENO DE JUEGO	67,89 metros	44,16 metros	2.998,02 m2
SUPERFICIE CAMPO	72,04 metros	47,79 metros	3.442,79 m2

	SUPERFICIE DEL CAMPO DE FUTBOL 7	3.450,50 M2

NOTA: LA EMPRESA CONTRATISTA TOPOGRAFIARÁ NUEVAMENTE LA MEDIDAS DEL CAMPO PARA COMPROBAR "INSITU" LAS MEDIDAS DEL MISMO.

proiektua proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación: 48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha: JUNIO 2.022

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala: A3. E 1:500

zenbura plano: ZONA 01. CAMPO FÚTBOL 7 ESTADO ACTUAL

plano nº plano: 03

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

TORRETA ILUMINACIÓN 03

MURETE DE HORMIGON EXISTENTE

BANQUILLO

BANQUILLO

20.00

TORRETA ILUMINACIÓN 04

RIEGO 01

RIEGO 02

RIEGO 03

RIEGO 04

RIEGO 05

RIEGO 06

TORRETA ILUMINACIÓN 01

TORRETA ILUMINACIÓN 02

67,89

67,89

72,04

2,07

10,16

6,03

11,78

6,03

10,16

2

1,72

2,15

44,16

47,79

BORDILLO C5 DE HORMIGÓN TUMBADO

18.30

18.29

18.35

18.24

18.21

18.16

18.31

18.10

18.51

18.44

EDIFICIO PRINCIPAL
VESTUARIOS

COTAS CAMPO	18.30
BOCA RIEGO SOTERRADA	●
TORRE DE ILUMINACIÓN	☀

proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:250

izendura plano
CAMPO FÚTBOL 7. DIMENSIONES

plano nº plano
04

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

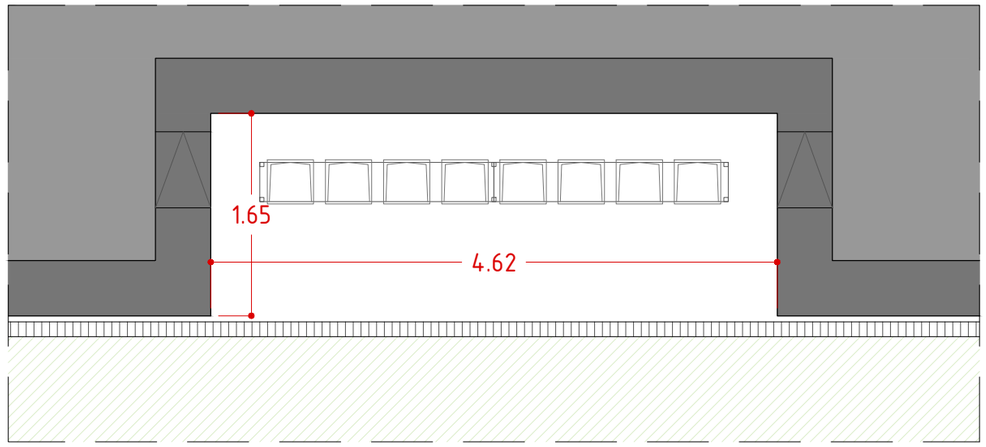
2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

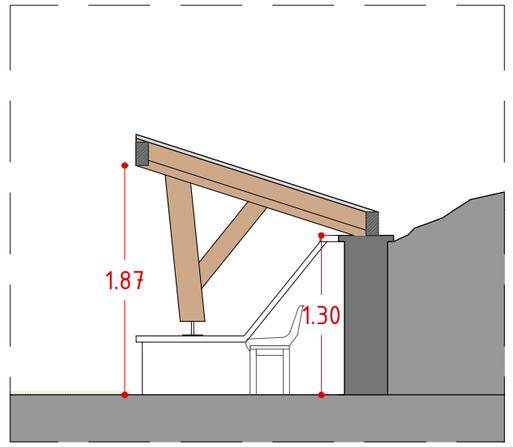




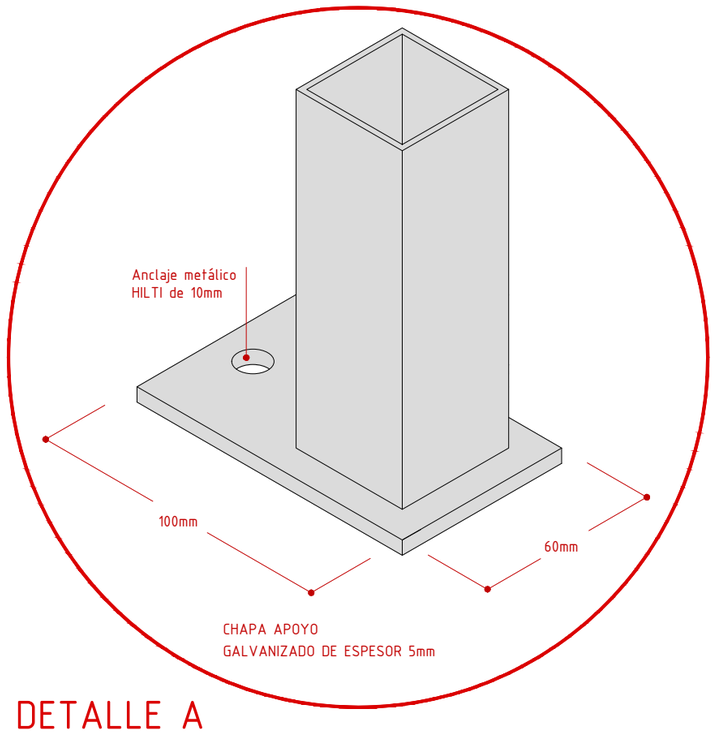






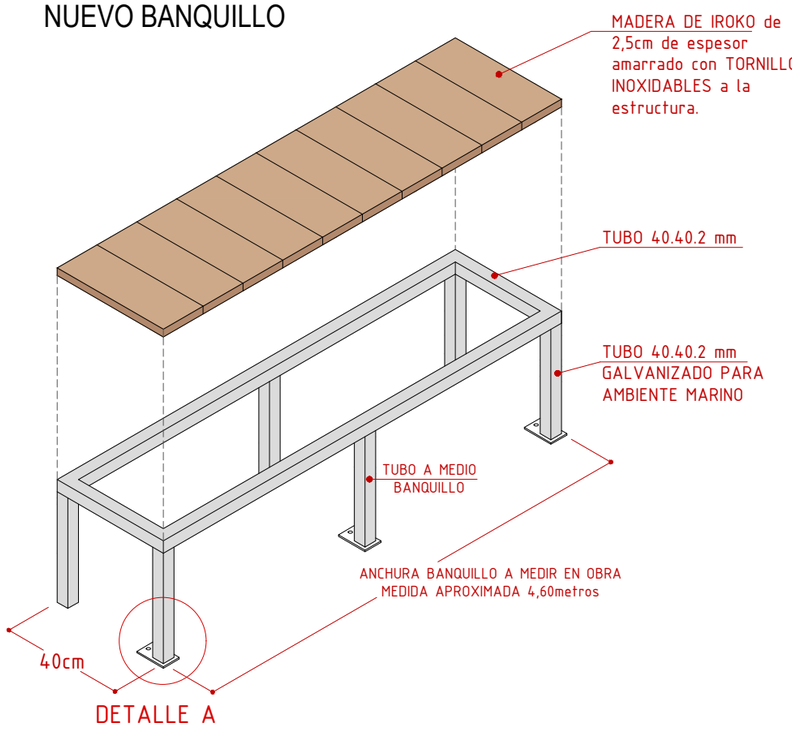


BANQUILLO EXISTENTE



DETALLE A

NUEVO BANQUILLO



DETALLE A

EN EL PROYECTO LA ESTRUCTURA DE MURO Y CUBIERTA DEL BANQUILLO SE MANTIENE TAL Y COMO SE ENCUENTRA EN LA ACTUALIDAD. SE REALIZARÁ UN NUEVO BANQUILLO DE TUBOS METÁLICOS Y MADERA (2 UNIDADES).

proiektua proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación: 48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha: JUNIO 2.022

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala: A3. E 1:50

izendura plano: ZONA 01. DETALLE BANQUILLOS

plano nº 05

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

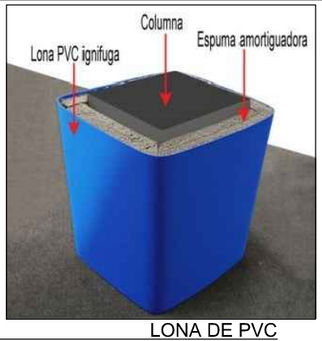


PROTECCIÓN DEL BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE.

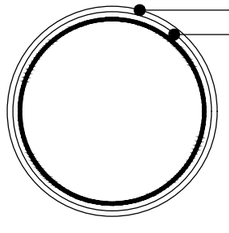
FOTOGRAFÍA DEL REMATE DEL FONDO PORTERÍA



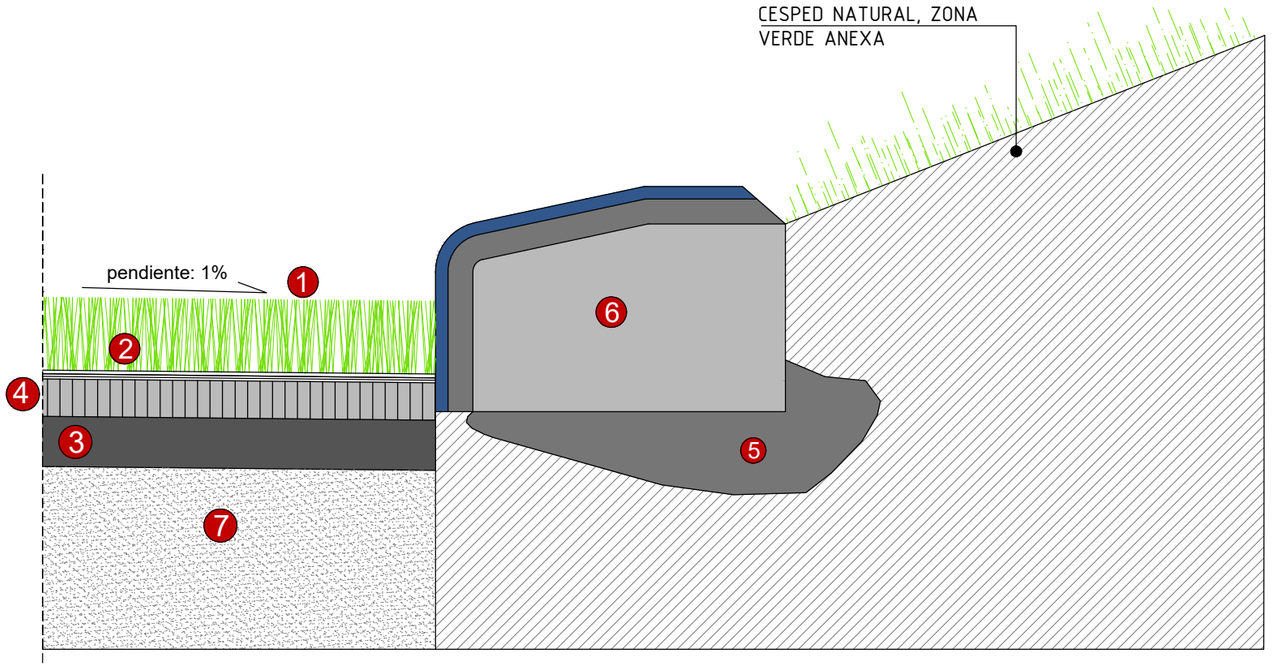
DETALLE PROTECCIÓN
TORRE ILUMINACIÓN



LONA DE PVC
ESPUMA AMORTIGUADORA



PROTECCIÓN
TORRETA ILUMINACIÓN



LEYENDA

1. CESPED ARTIFICIAL TEAM-MASTER 40 / 150.
2. CAPA DE ARENA INERTE. COMPACTADA.
3. ASFALTO EXISTENTE
4. BASE ELÁSTICA INTERMEDIA. GREINER

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

DENSIDAD	200 ± 15 %	kg/m3
COMPRESIÓN	> 65	kPa
RESISTENCIA TENSIÓN	> 160	kPa
ELONGACIÓN MÁXIMA	> 40	%

5. HORMIGON DE COLOCACIÓN BORDILLO
6. BORDILLO DE HORMIGÓN C5. COLOCADO TUMBADO. EXISTENTE
7. SUBBASE EXISTENTE
8. PROTECCIÓN DE CAUCHO PARA AMORTIGUADOR DE IMPACTOS. CON UNA BASE DE 6CMS DE ESPESOR Y UNA CAPA DE TERMINACIÓN DE 4CMS DE ESPESOR DE COLOR AZUL.

proiektua proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación: 48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha: JUNIO 2.022

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala: A3. E 1:20

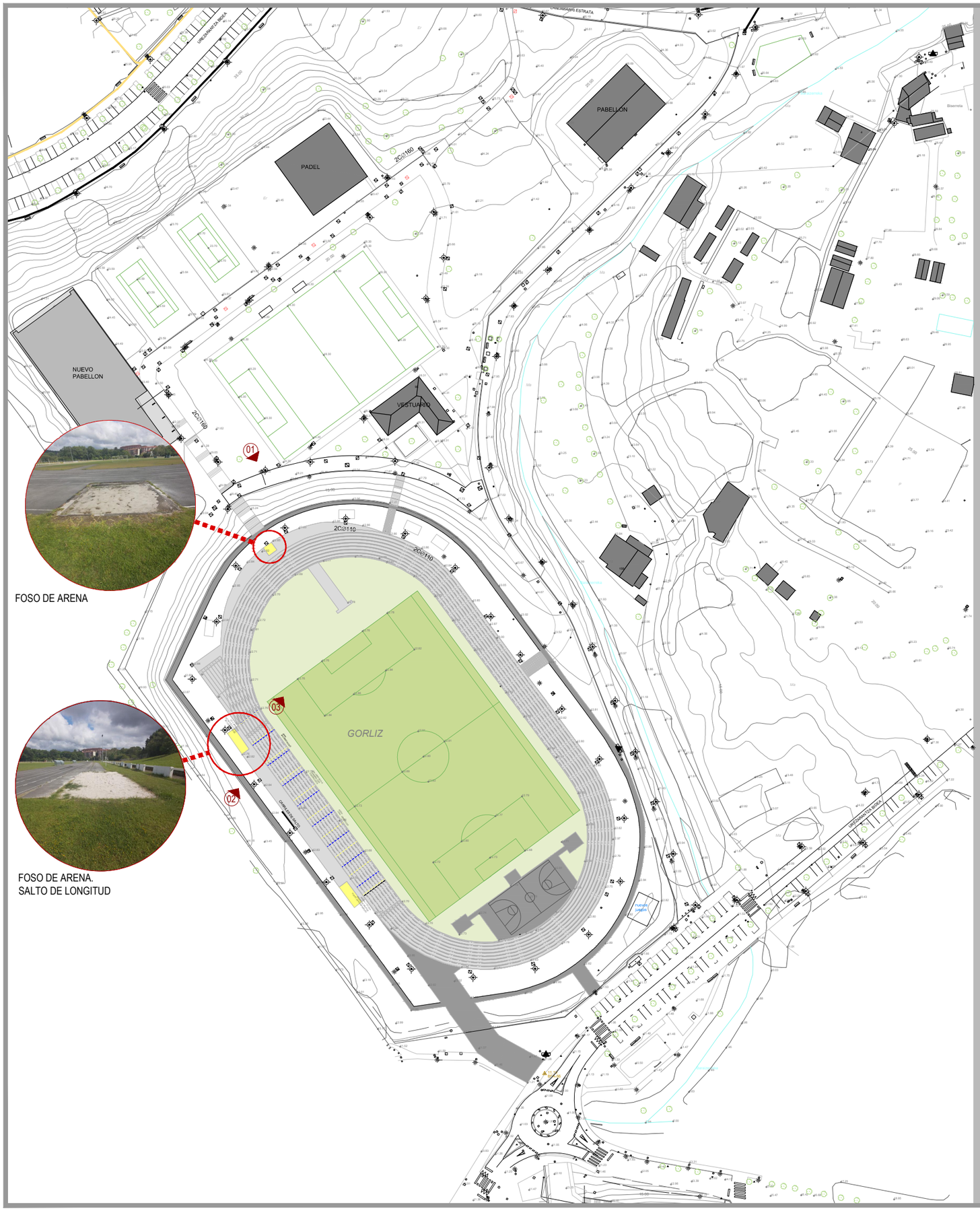
zenbakia plano: ZONA 01. DETALLE BORDILLO

plano nº plano: 06

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



FOSO DE ARENA

FOSO DE ARENA.
SALTO DE LONGITUD

VISTA GENERAL DE LA PISTA DE ATLETISMO + CAMPO FUTBOL 11







proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:1.000

izendura plano
ZONA 02. CAMPO FÚTBOL 11
ESTADO ACTUAL

plano zk nº plano
07

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

CAMPO DE FUTBOL 11
CESPED NATURAL

proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:600

zenbakia plano
ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11.
PLANTA TOPOGRAFICA Y DE COTAS

plano nº plano
08

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

PAVIMENTO		SUPERFICIE
	FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE. ASFALTADO DE 3cms DE ESPESOR.	5.084,66 m2
	SUPERFICIE ARENA	74,21 m2
	ASFALTO PISTA DEPORTIVA	682,79 m2
	CESPED ENTORNO	3.001,62 m2
	CESPED CAMPO FÚTBOL	6.749,42 m2

SUPERFICIE TOTAL AMBITO	15.584,76 m2

proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:750

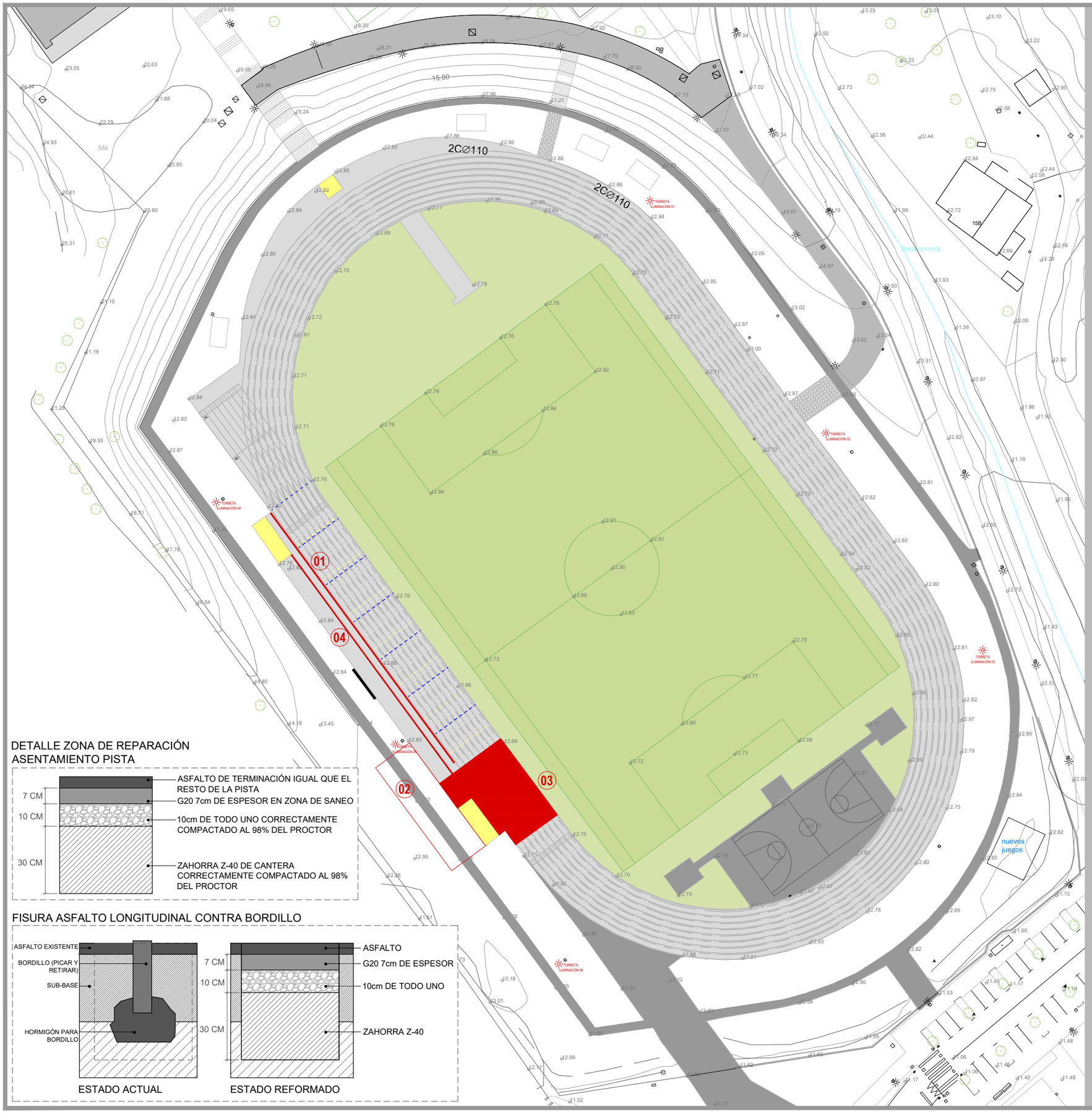
zenbakia plano
ZONA 02. CAMPO FÚTBOL 11
SUPERFICIES ACTUALES

plano nº nº plano
09

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

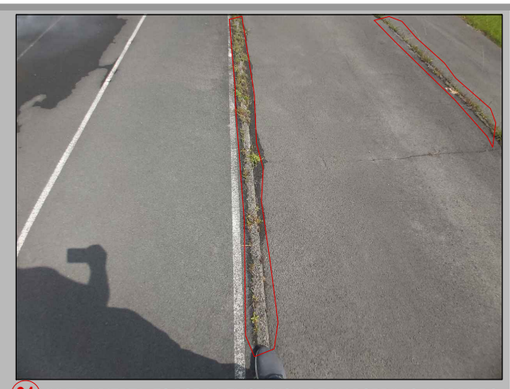
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



DETALLE ZONA DE REPARACIÓN
ASENTAMIENTO PISTA

FISURA ASFALTO LONGITUDINAL CONTRA BORDILLO



01 JUNTA ABIERTA. ES POR LA EXISTENCIA DE UN BORDILLO JARDINERO QUE SEPARA LA ZONA DE SALTO DE LONGITUD CON LA PISTA DE ATLETISMO.



02 LA BARANDILLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO DEL LATERAL ESTA HUNDIDA POR EL ASENTAMIENTO DEL TERRENO.



03 LOS ASENTAMIENTOS DEL TERRENO HAN OCASIONADO LA APARICIÓN DE BLANDONES DE TERRENO EN LA PISTA. COMO SE PUEDE VER LOS CHARCOS QUE HA OCASIONADO EN LA INSTALACIÓN.



04 LONGITUDINALMENTE AL BORDILLO HA SALIDO VEGETACIÓN EN TODO LO LARGO DE LA PISTA.

proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:750

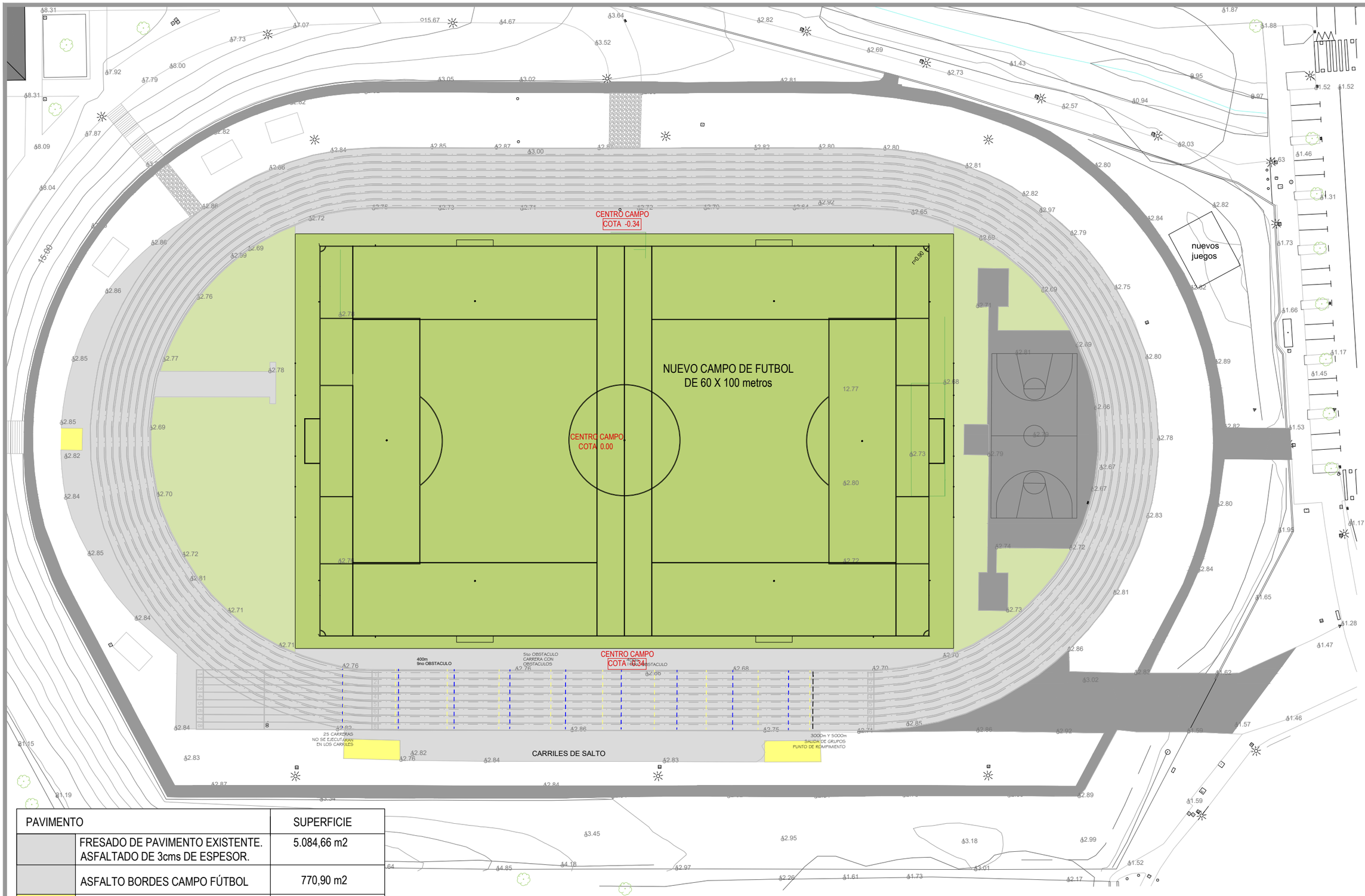
izenburua título plano
ZONA 02. CAMPO DE FUTBOL 11.
PATOLOGÍAS

plano nº nº plano
10

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



PAVIMENTO		SUPERFICIE
	FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE. ASFALTADO DE 3cms DE ESPESOR.	5.084,66 m2
	ASFALTO BORDES CAMPO FÚTBOL	770,90 m2
	SUPERFICIE ARENA	74,21 m2
	ASFALTO PISTA DEPORTIVA	682,79 m2
	CESPED ENTORNO	1.631,01 m2
	CESPED ARTIFICIAL FÚTBOL	7.344 m2

SUPERFICIE TOTAL AMBITO	15.584,76 m2

proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:600

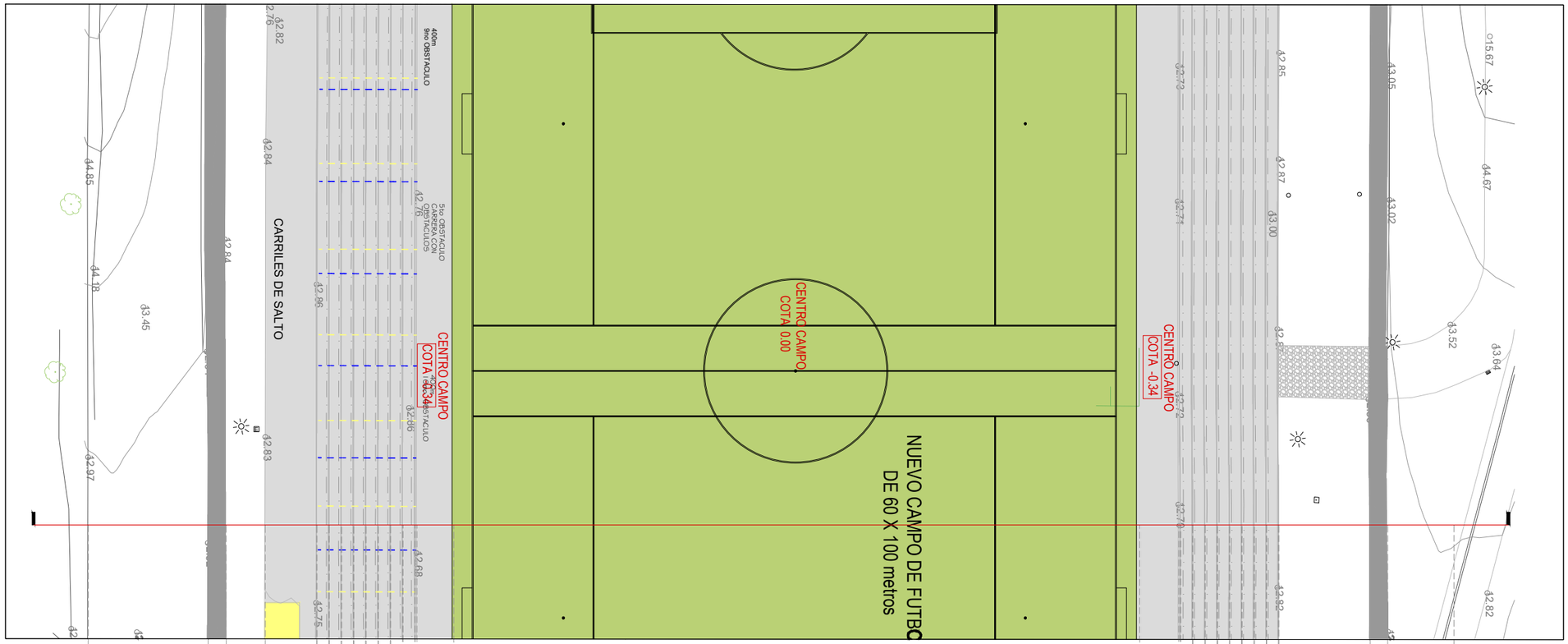
izendura plano
ZONA 02. CAMPO DE FUTBOL 11
ESTADO REFORMADO.

plano nº plano
11

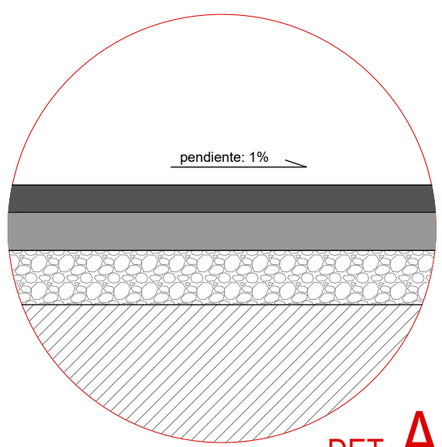
proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

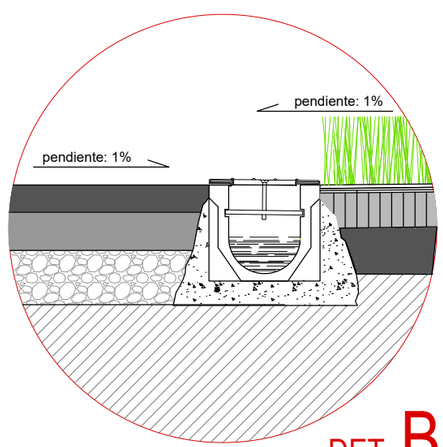
2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



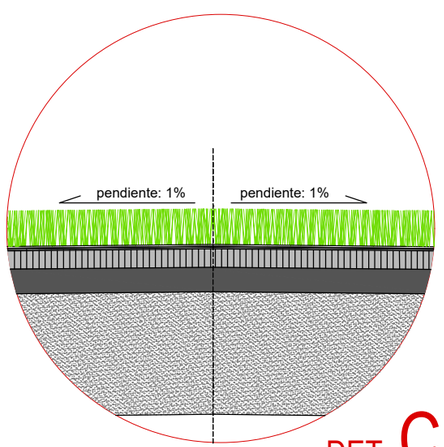
PERFIL TERRENO



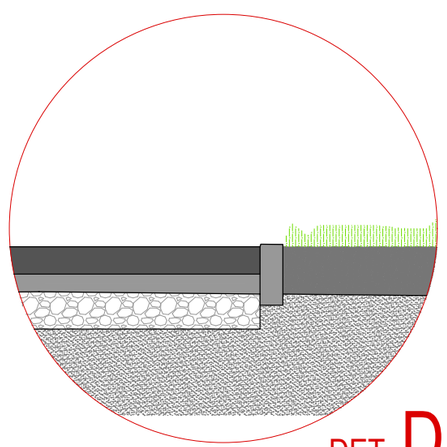
DET. A



DET. B



DET. C



DET. D

proiektua proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación: 48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha: JUNIO 2.022

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala: A3. E 1:500

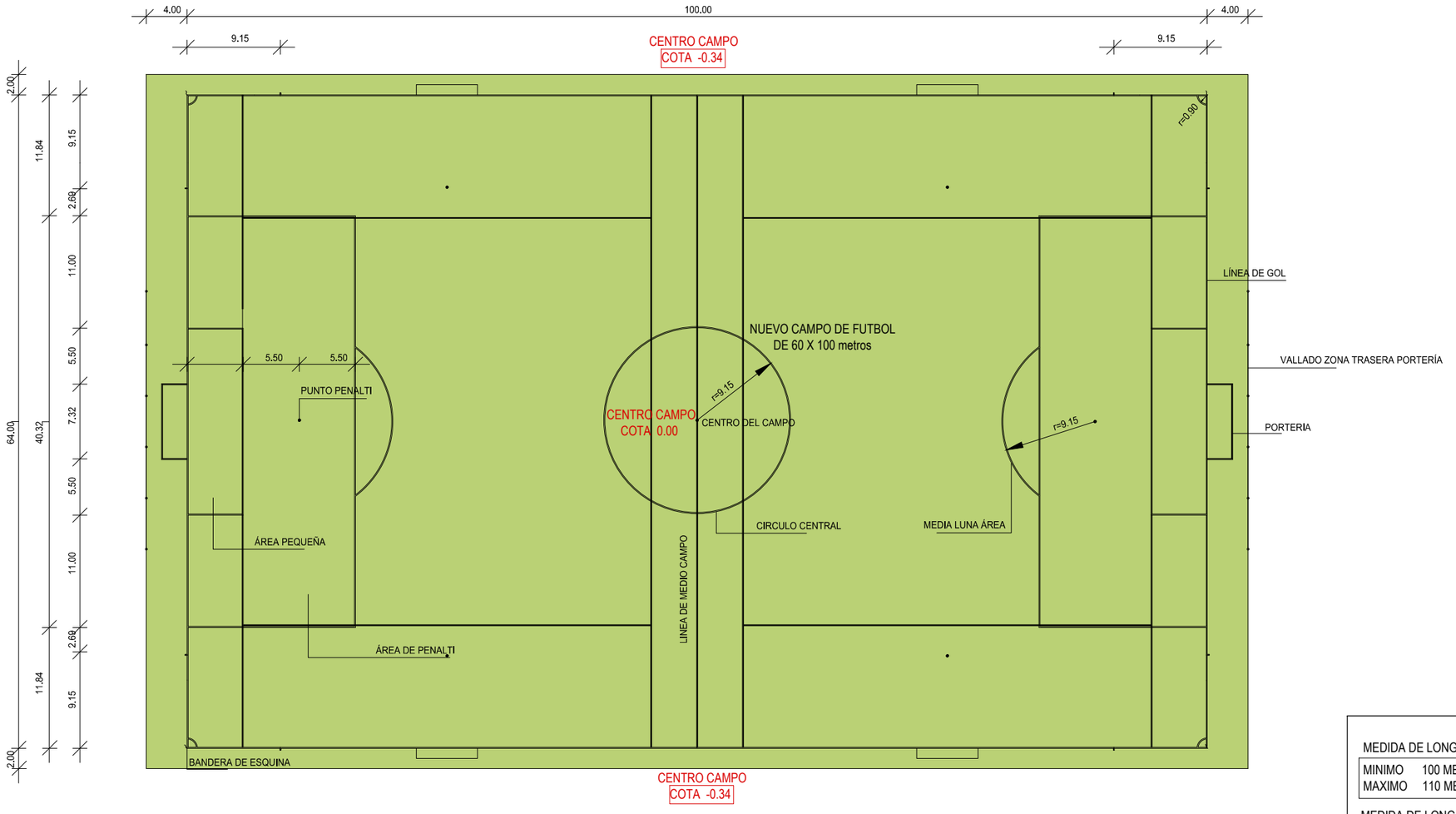
zenbatu plano: ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11. SECCIÓN DEL CAMPO.

plano nº plano: 12

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



MEDIDA DE LONGITUD DE LA LINEA DE BANDA

MINIMO 100 METROS MAXIMO 110 METROS	100 METROS

MEDIDA DE LONGITUD ANCHO CAMPO

MINIMO 64 METROS MAXIMO 75 METROS	64 METROS

MEDIDAS DEL ÁREA DEL META:
SE TRAZARÁN DOS LÍNEAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE META, A 5,5 m DE LA PARTE INTERIOR DE CADA NO DE LOS POSTES DE LA PORTERÍA. DICHAS LÍNEAS SE ADENTRARÁN 5,5 METROS EN EL TERRENO DE JUEGO Y SE UNIRÁN CON UNA LÍNEA PARALELA A LA LÍNEA DE META.

SE TRAZARÁN DOS LÍNEAS PERPENDICULARES A LA LÍNEA DE META, A 16,50 METROS DE LA PARTE INTERIOR DE CADA UNO DE LOS POSTES DE LA PORTERÍA. DICHAS LÍNEAS SE ADENTRARÁN 16,50 METRO EN EL TERRENO DE JUEGO Y SE UNIRÁN CON UNA LÍNEA PARALELA A LA LÍNEA DE META.
EL ÁREA DELIMITADA POR DICHAS LÍNEAS Y LA LÍNEA DE META SERÁ EL ÁREA DE PANALTI.
EN CADA ÁREA DE PENALTI SE MARCARÁ UN PUNTO DE PENALTI A 11 METROS DE DISTANCIA DEL PUNTO MEDIO DE LA LÍNEA ENTRE LOS POSTES DE PORTERÍA.
AL EXTERIOR DE CADA ÁREA DE PENALTI SE TRAZARÁ UN SEMICÍRCULO CON UN RADIO DE 9,15 METROS DESDE EL CENTRO DEL PUNTO DE PENALTI.

proiektua proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación: 48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha: JUNIO 2.022

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala: A3. E 1:500

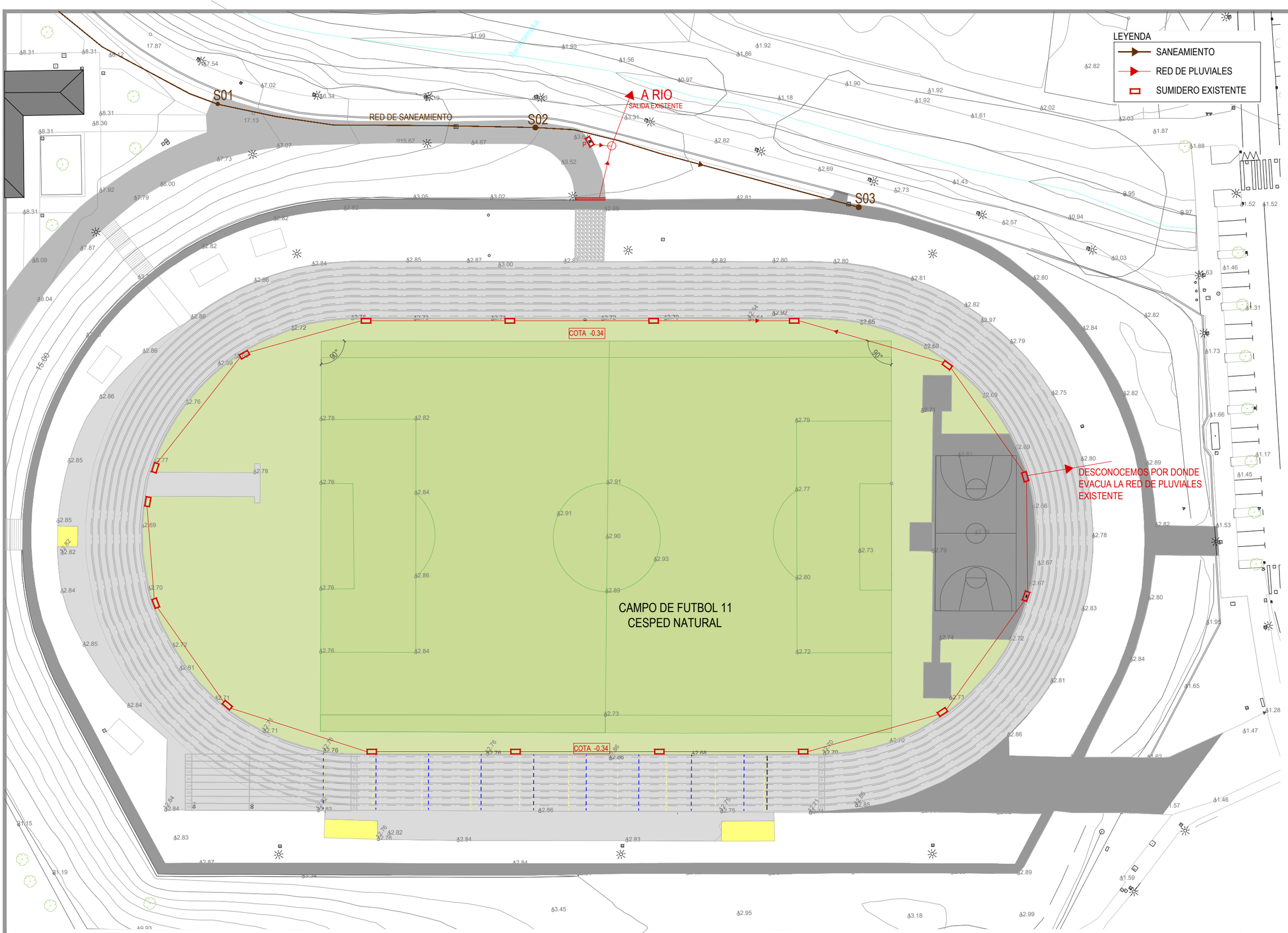
zeinutu plano: ZONA 02. CAMPO FÚTBOL 11. DIMENSIONES CAMPO.

plano zk nº plano: 13

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



SE MANTIENE LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE Y SE AÑADE UN DEPÓSITO DE RECOGIDA DE PLUVIALES QUE SERVIRÁ PARA EL RIEGO.

NO SE HAN PODIDO OBTENER MÁS DATOS DE LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE POR LO QUE EN OBRA SE TOMARÁN LOS DATOS QUE FALTAN PARA COMPLETAR LA NUEVA RED.

proiektua proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación: 48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha: JUNIO 2.022

sustatzaile promotor: AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala: A3. E 1:600

izenburua plano: ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11. RED DE PLUVIALES EXISTENTE

plano nº plano: 14

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

SUMIDERO 01	ARQUETA 01	H -0.10m
SUMIDERO 02	ARQUETA 02	H -0.32m
SUMIDERO 03	ARQUETA 03	H -0.44m
SUMIDERO 04	ARQUETA 04	H -0.53m
SUMIDERO 05	ARQUETA 05	H -0.63m
SUMIDERO 06	ARQUETA 06	H -0.75m
SUMIDERO 07	ARQUETA 07	H -1.11m
SUMIDERO 08	ARQUETA 08	H -1.22m
SUMIDERO 09	ARQUETA 09	H -0.74m
SUMIDERO 10	ARQUETA 10	H -0.55m
SUMIDERO 11	ARQUETA 11	H -0.32m
SUMIDERO 12	ARQUETA 12	H -0.10m
ENTRADA DEPOSITO		H -1.38m

A RIO

ARQUETA CONEXIÓN

ALMACENO A RED EXISTENTE

DEPOSITO

DEPOSITO

ENTRADA H -1.38m

ARQUETA 12 H -0.10m

ARQUETA 11 H -0.32m

ARQUETA 10 H -0.55m

ARQUETA 09 H -0.74m

ARQUETA 08 H -1.22m

ARQUETA 07 H -1.11m

COTA 0.00

NUEVO CAMPO DE FUTBOL
DE 60 X 100 metros

PTE 1%

CENTRO CAMPO
COTA +0.30

PTE 1%

DESCONOCEMOS POR DONDE EVACUA LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE

ARQUETA 01 H -0.10m

ARQUETA 02 H -0.32m

ARQUETA 03 H -0.44m

ARQUETA 04 H -0.53m

ARQUETA 05 H -0.63m

ARQUETA 06 H -0.75m

COTA 0.00

SE MANTIENE LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE Y SE AÑADE UN DEPÓSITO DE RECOGIDA DE PLUVIALES QUE SERVIRÁ PARA EL RIEGO.

NO SE HAN PODIDO OBTENER MÁS DATOS DE LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE POR LO QUE EN OBRA SE TOMARÁN LOS DATOS QUE FALTAN PARA COMPLETAR LA NUEVA RED.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48530 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

AS. E 1:600

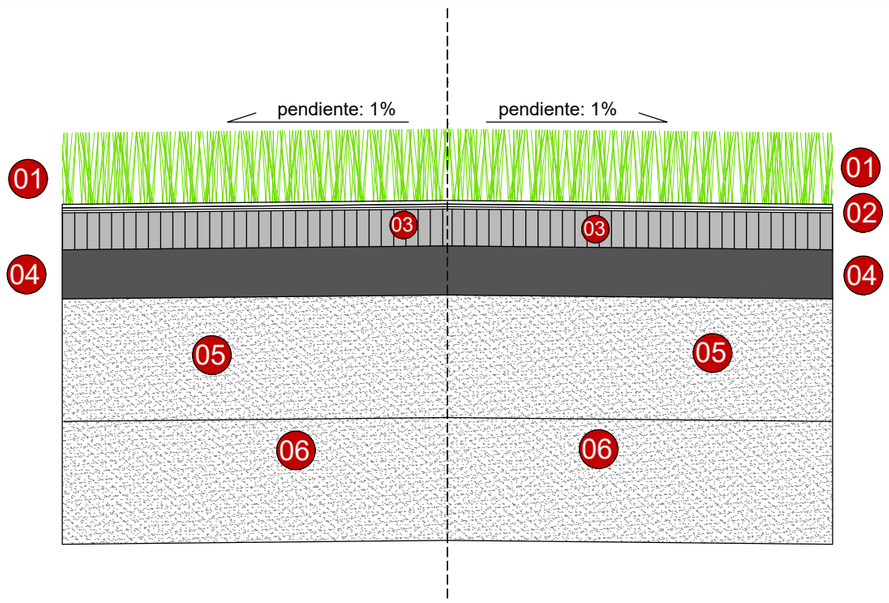
ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11.
RED DE PLUVIALES MODIFICADO

15

JON ARTABE VILLACIAN, proyectista y equipado técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia cs su original, cal cual se asesor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San Ignacio enparan 2A, bajo 22. 48200 DURANGO
Tel 94 6200010 / 699 99 67 74 Fax 94 6200010
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



DETALLE DE CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL.

LEYENDA

01 CESPED ARTIFICIAL TEAM-MASTER 40 / 150.

02 CAPA DE ARENA INERTE. COMPACTADA.

03 BASE ELÁSTICA INTERMEDIA. GREINER

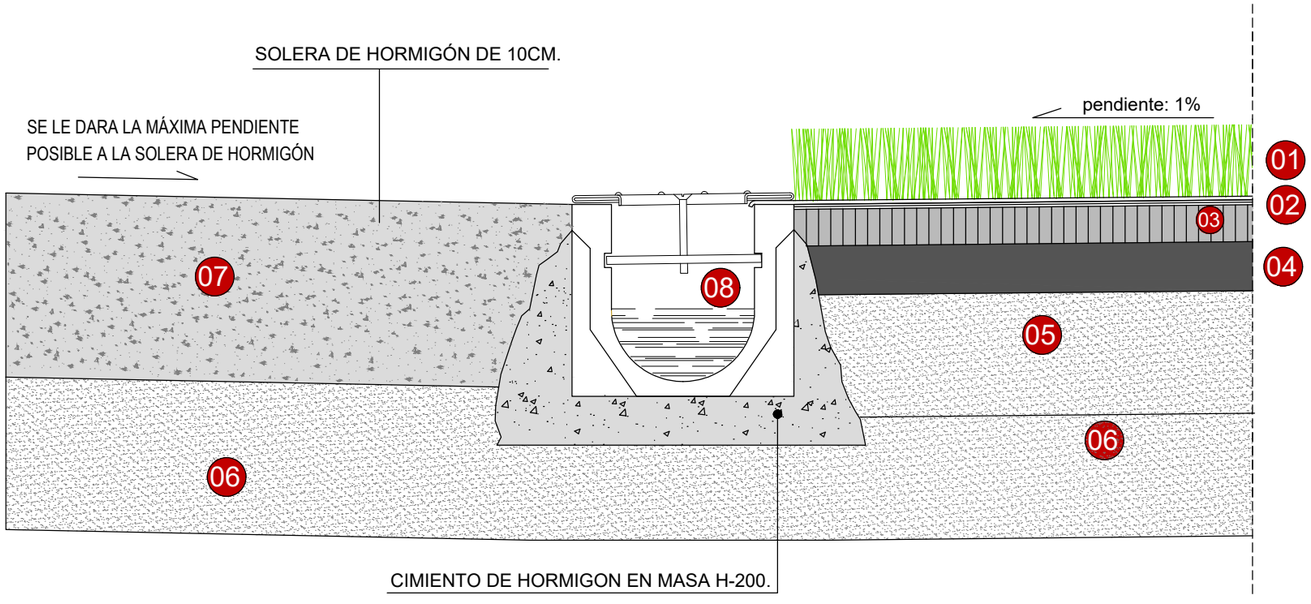
04 ASFALTADO EN DOS CAPAS.
CAPA BASE G-20 DE 4CMS + CAPA S-12 DE 3CMS

05 SUBBASE DE 10CMS DE TODO UNO

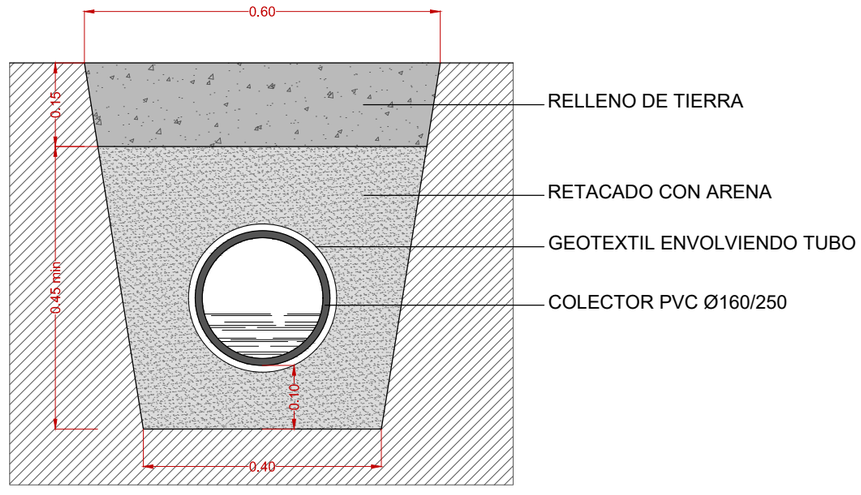
06 ZAHORRA Z-40 DE 30CMS DE ESPESOR

07 SOLERA DE HORMIGON ARMADO

08 CANALETA DE HORMIGÓN POLIMERO ULMA MOD. SU100.10R DE 10CM DE ALTURA CON REJILLA NERVADA SOBREELEVADA ACERO GALVANIZADO TIPO A-1 DE 5 TM CON CANCELA DE SUJECCIÓN Y RIGOLA DE 15CMS A AMBAS CARAS.



DETALLE DE PERIMETRO CAMPO FUTBOL .



ZANJA TIPO COLECTORES

proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokalekua situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:5

izendura plano
ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11.
DETALLE RECOGIDA PLUVIALES

plano zk nº plano
16

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

05BIDEZERRETA

0501002

0501001

0501011

PABELLON

PADEL

NUEVO PABELLON

VESTUARIO

GORLIZ

905.53m2
PARTE I

555.26m2
PARTE II

NUEVO CUADRO POLIDEPORTIVO

CUADRO DE ALUMBRADO 39 POLIDEPORTIVO

CONEXION

CONEXION A E. EDIFICIO

2C⌀110

4C⌀160

URBANIZAZIO BIDEA

LANDARIBAR ESTRATA

FAROLA DE 4,25 METROS.
ILUMINACIÓN PERIMETRO PISTA



POSTE ALTO DE 14 M
CON TRES PROYECTORES.

TORRETA DE ILUMINACIÓN 01
TORRETA DE ILUMINACIÓN 02
TORRETA DE ILUMINACIÓN 03
TORRETA DE ILUMINACIÓN 04
TORRETA DE ILUMINACIÓN 05
TORRETA DE ILUMINACIÓN 06



proiektua proyecto
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación
48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha
JUNIO 2.022

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala
A3. E 1:1.000

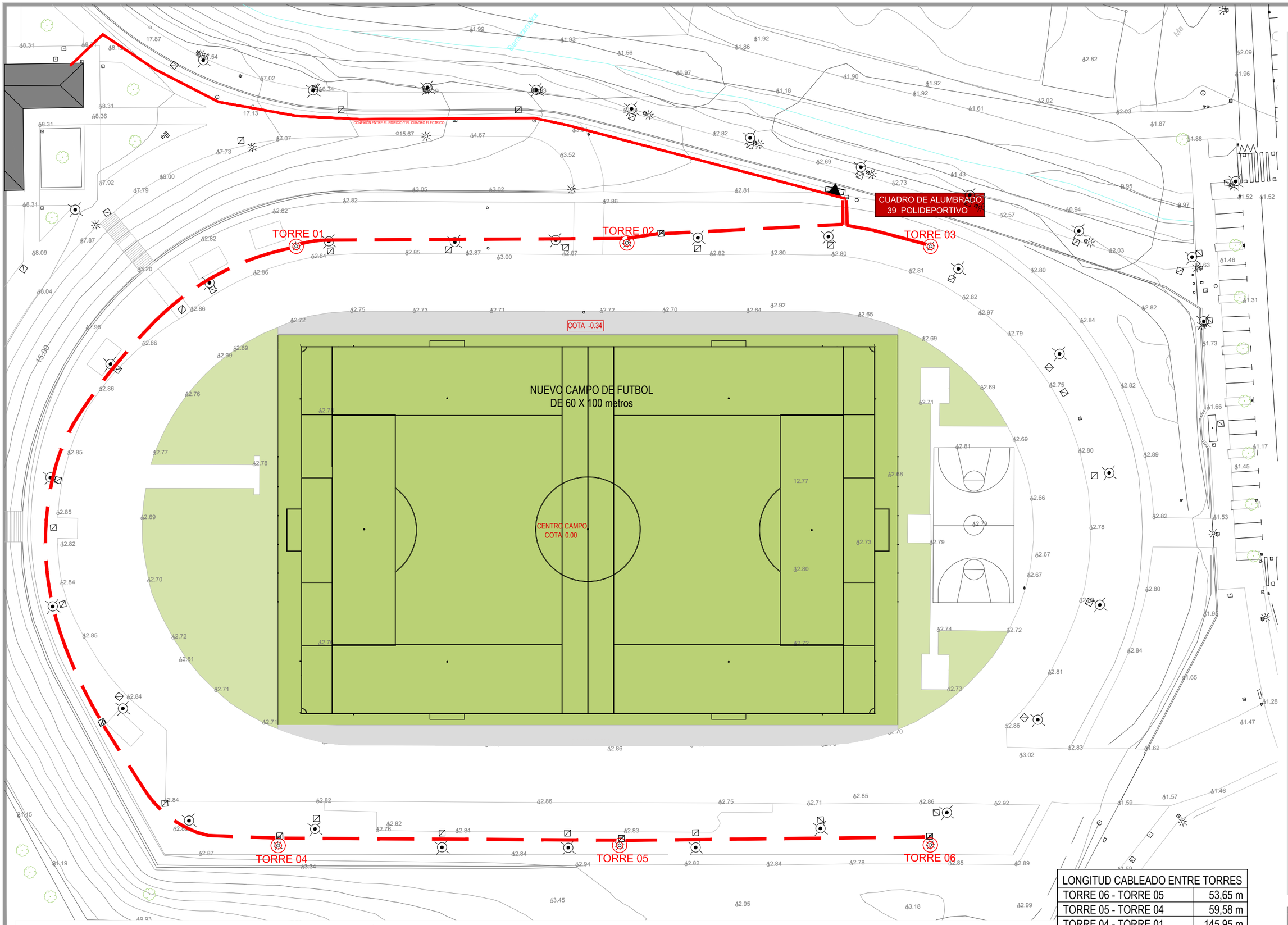
zenbaki plano
ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11
INSTALACIONES ALUMBRADO
ESTADO ACTUAL.

plano nº plano
17

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A + B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



SE MANTIENEN LAS TORRES DE ALUMBRADO DONDE SE COLOCARÁN LOS NUEVOS PROYECTORES.

LONGITUD CABLEADO ENTRE TORRES	
TORRE 06 - TORRE 05	53,65 m
TORRE 05 - TORRE 04	59,58 m
TORRE 04 - TORRE 01	145,95 m
TORRE 01 - TORRE 02	57,58 m
TORRE 02 - TORRE 03	53,62 m
LONGITUD TOTAL	370,38 m

proiektua proyecto: PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

kokaleku situación: 48630 GORLIZ (BIZKAIA)

data fecha: JUNIO 2.022

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

eskala escala: A3. E 1:600

zendura plano: ZONA 02. CAMPO FÚTBOL 11. ALUMBRADO REFORMADO.

plano nº plano: 18

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

LLAVE DE CORTE

ACOMETIDA A LA RED DE RIEGO EXISTENTE

2CØ110

2CØ110

GORLIZ

CARRILES DE SALTO





NOTA:
SE DESCONOCE COMO ES LA RED DE RIEGO EXISTENTE, YA QUE SE HAN IDO REALIZANDO OPERACIONES DE REPARACIÓN Y NO HAY PLANOS DEL ESTADO ACTUAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

A3. E 1:750

ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11.
INSTALACIÓN DE RIEGO EXISTENTE

19

SAN ARTABE VILLACAÑAS redacción y asistencia técnica por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jose Artabe Villacañas, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibido cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San Ignacio eszenea 2A, bajo ED. 48200 DURANGO
Tel 94 6200619 / 655 96 57 74 Fax 94 6200619
email: jovartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

LLAVE DE CORTE

ACOMETIDA DE AGUA POTABLE A DEPOSITO

ACOMETIDA A LA RED DE RIEGO EXISTENTE

CONEXIÓN ELECTRICA PARA CONTROL RIEGO

CASETA BOMBAS

DEPOSITO

DEPOSITO

TOMA ELECTRICA PROBO

CONEXIÓN ELECTRICA PARA CONTROL RIEGO

TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD Ø 110mm

TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD Ø 90mm

TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD Ø 90mm

CAÑON 01

CAÑON 02

CAÑON 03

CAÑON 04

CAÑON 05

CAÑON 06

COTA -0.26

NUEVO CAMPO DE FUTBOL
DE 60 X 100 metros

ALCANCE 45 METROS

ALCANCE 30 METROS

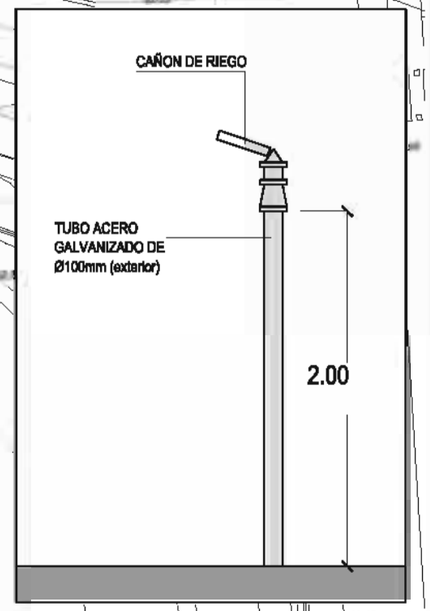
CENTRO CAMPO
COTA + 0.20

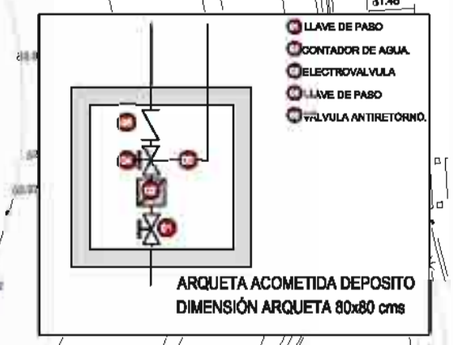
TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD Ø 90mm

TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD Ø 90mm

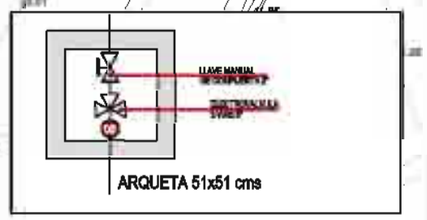
TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD Ø 90mm

TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD Ø 90mm





ARQUETA ACOMETIDA DEPOSITO
DIMENSIÓN ARQUETA 80x80 cms



ARQUETA 51x51 cms

CAÑON RAIN-BIRD SR3003 (SECTORIAL) DE RETORNO LENTO Y CUERPO DE FUNDICIÓN DE ALUMINIO.

CARACTERÍSTICAS:

RADIO DE ALCANCE MEDIO: 45 METROS.
PRESIÓN DEL AGUA: 5 BARS.
CAUDAL: 35,3 M3/H (9.8 litros/segundo).

25 M	ACOMETIDA DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE Ø 110 mm.
353 M	ANILLO DE TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE Ø 90 mm.
159 M	CONDUCCIÓN ELECTRICA DE CONTROL CAÑONES. DOS (2) TUBOS TPC Ø 110mm.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48530 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

AS. E 1:600

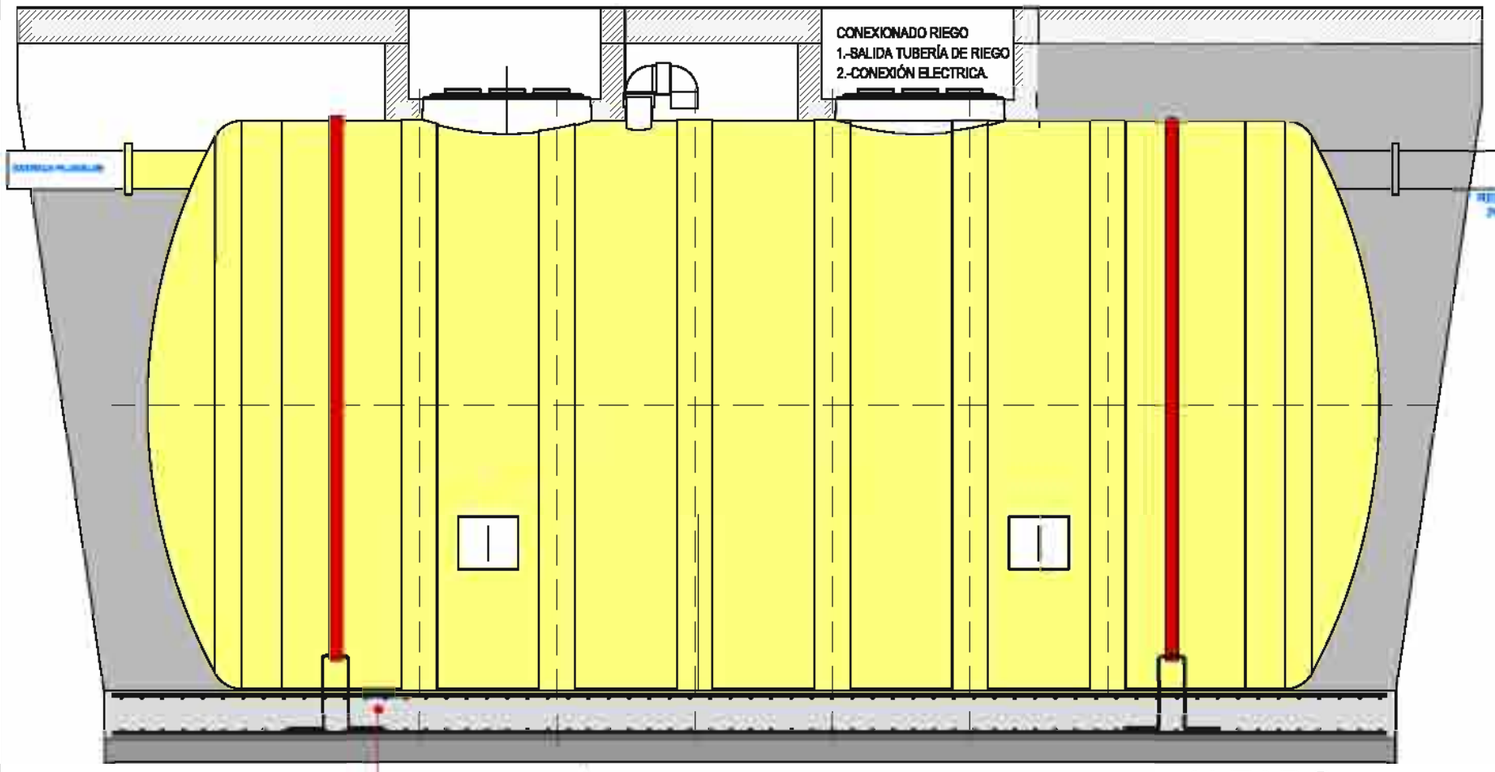
ZONA 02. CAMPO DE FÚTBOL 11.
RIEGO DE CAMPO DE FÚTBOL

20

JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y equipado técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

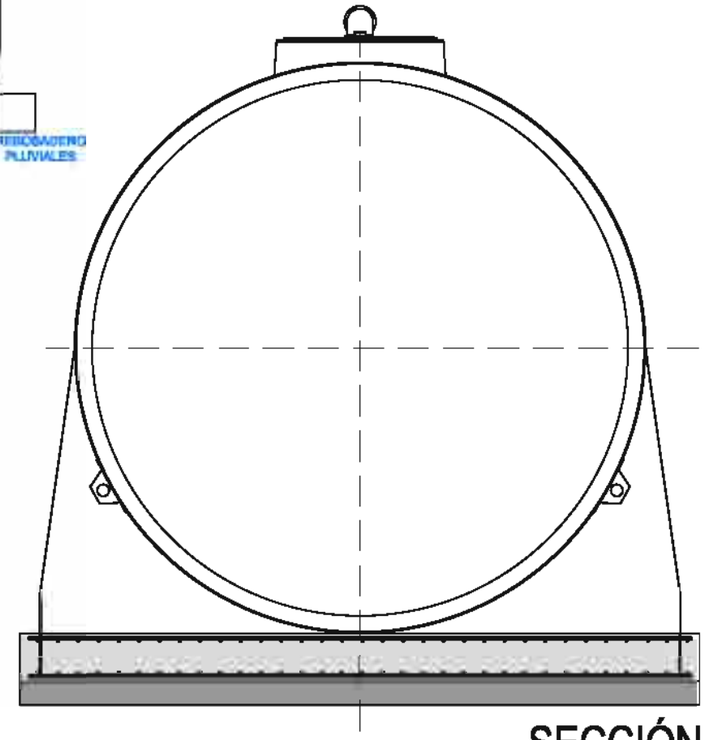
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A + B arquitectura
San Ignacio enumeres 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200818 / 688 88 67 74 Fax 94 6200818
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

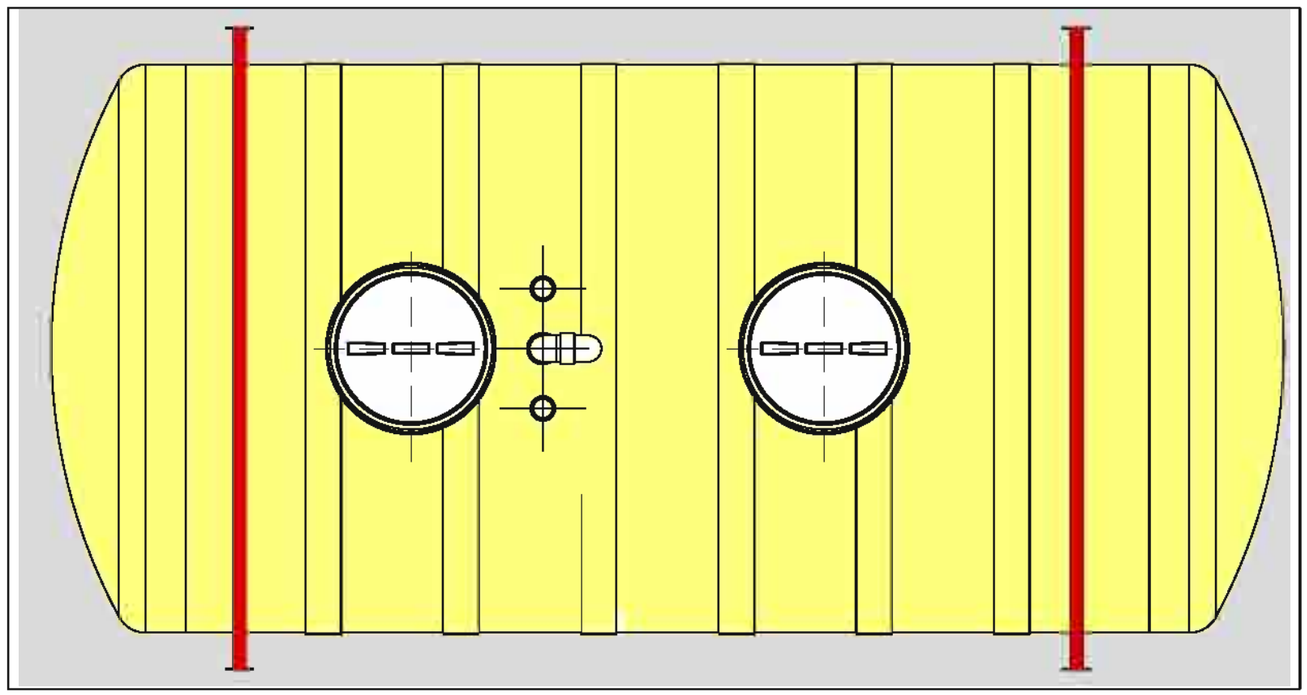


LOSA DE HORMIGÓN ARMADO HA-25 DE 25CMS DE ESPESOR
ARMADO SUPERIOR E INFERIOR: 15/15/10

ALZADO



SECCIÓN



PLANTA

DEPOSITO HORIZONTAL ENTERRADA.
VOLUMEN: 20.000 LITROS.
DIMETRO: 2.350 mm.
LONGITUD: 5.140 mm.

MATERIAL:
POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48530 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

A3. E 1:25

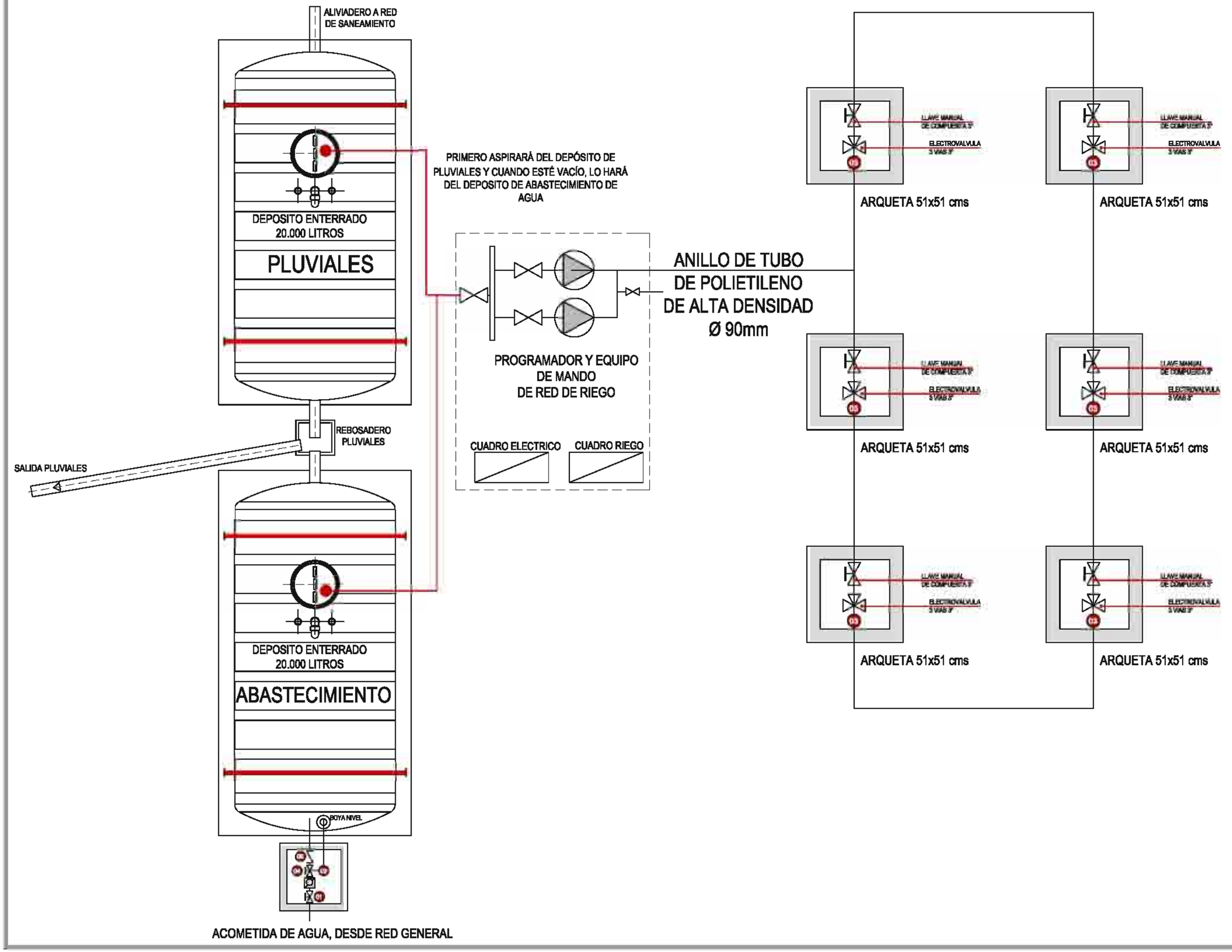
DETALLE DEPOSITO ENTERRADO

21

JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A + B arquitectura
San Ignacio enumeo 2A, bajo 22. 48200 DURANGO
Tel 94 6200010 / 699 88 67 74 Fax 94 6200010
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

AS. E 1:60

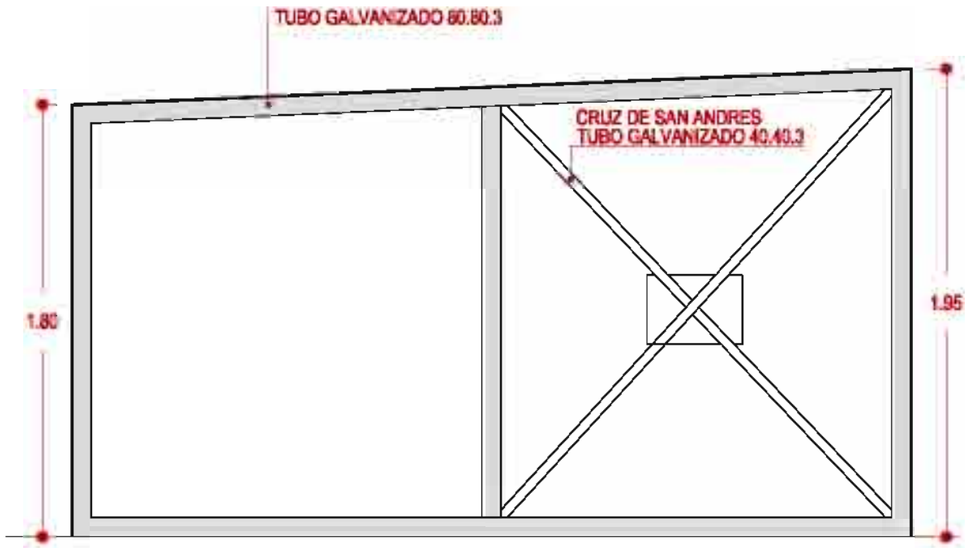
DETALLE ESQUEMA RIEGO

22

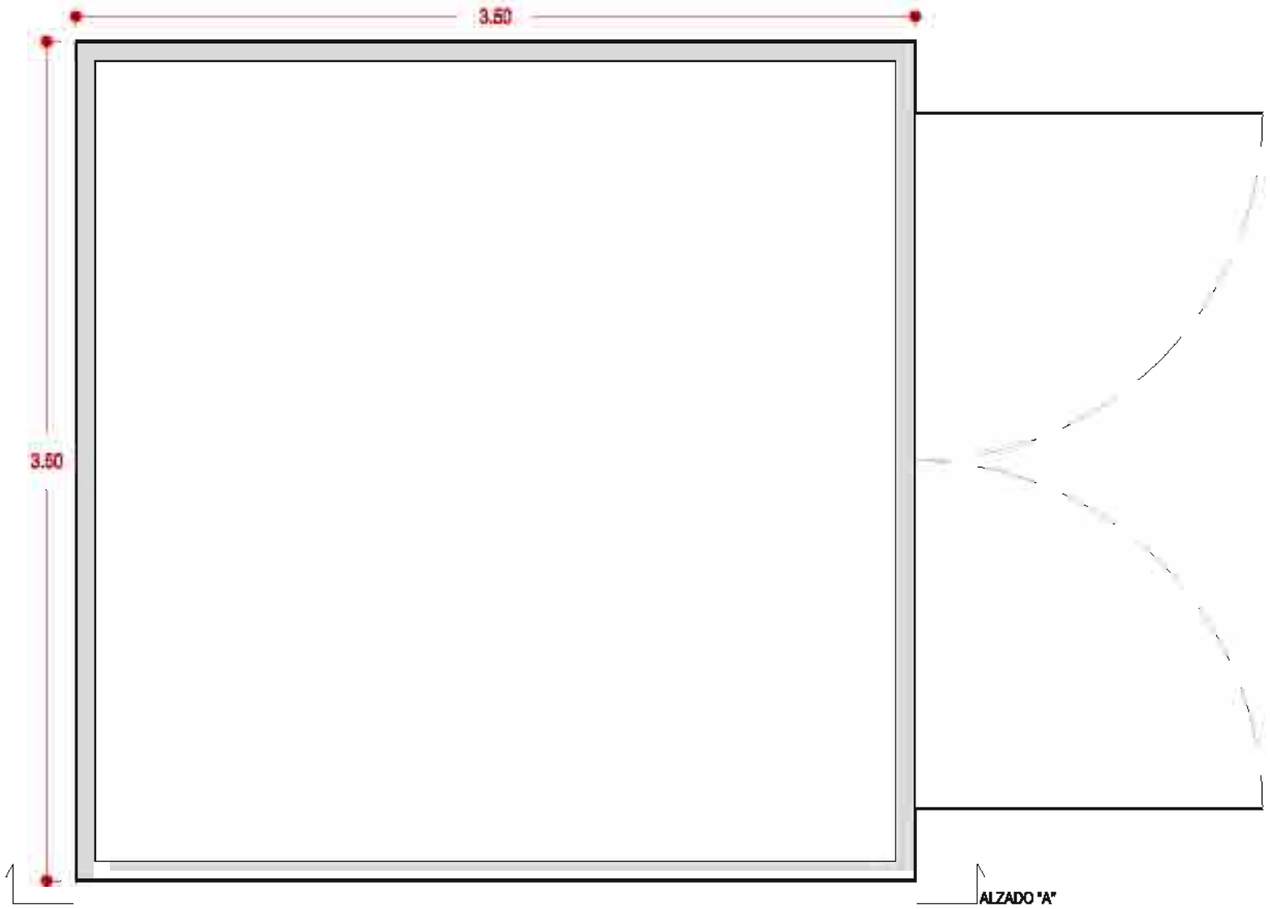
JON ARTABE VILLACAÑAS, proyectado y equipado técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia cel ser original, cel cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacañas., en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San Ignacio zeharroa 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200818 / 686 88 67 74 Fax 94 6200818
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

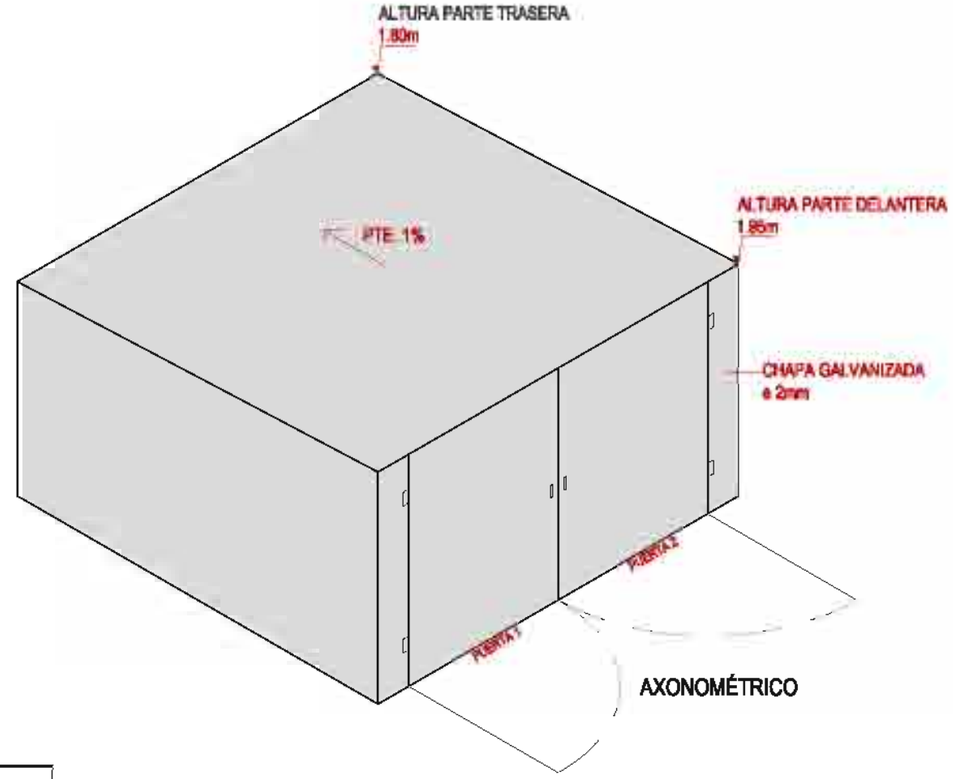


ALZADO "A". ESTRUCTURA



PLANTA

ALZADO "A"



AXONOMÉTRICO

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

AS. E 1:25

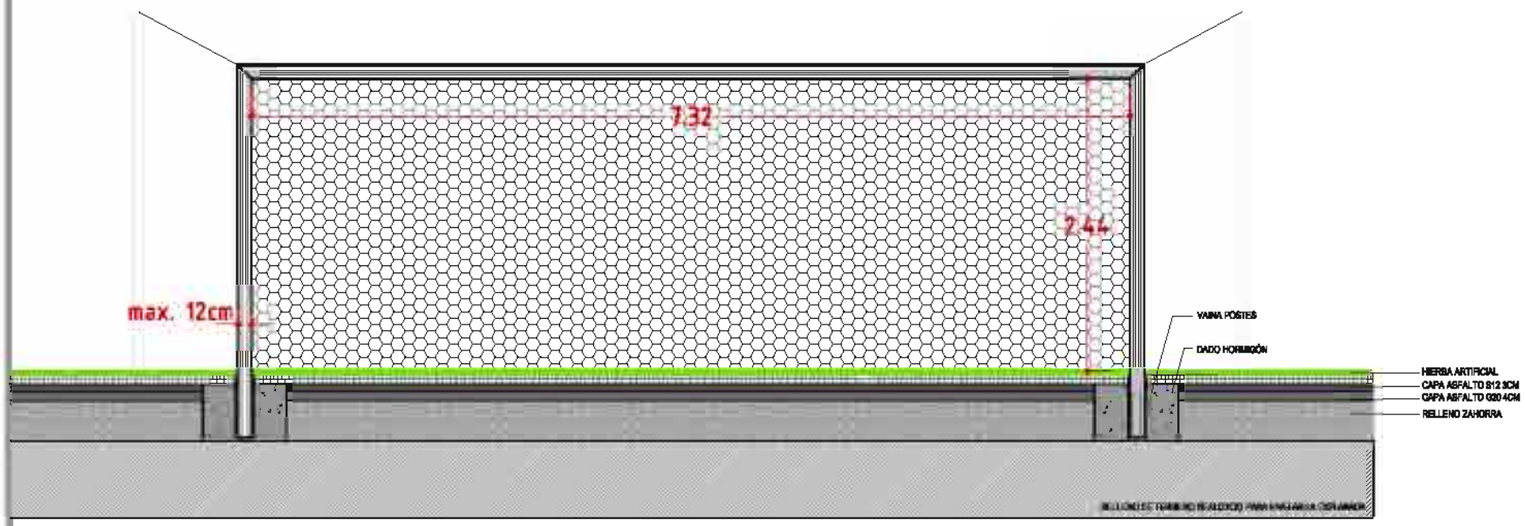
ARMARIO DE SISTEMA DE GRUPO DE PRESIÓN PARA RIEGO

23

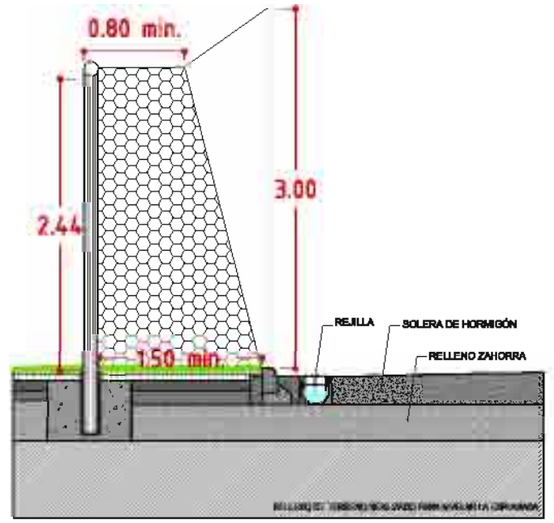
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y equipado técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

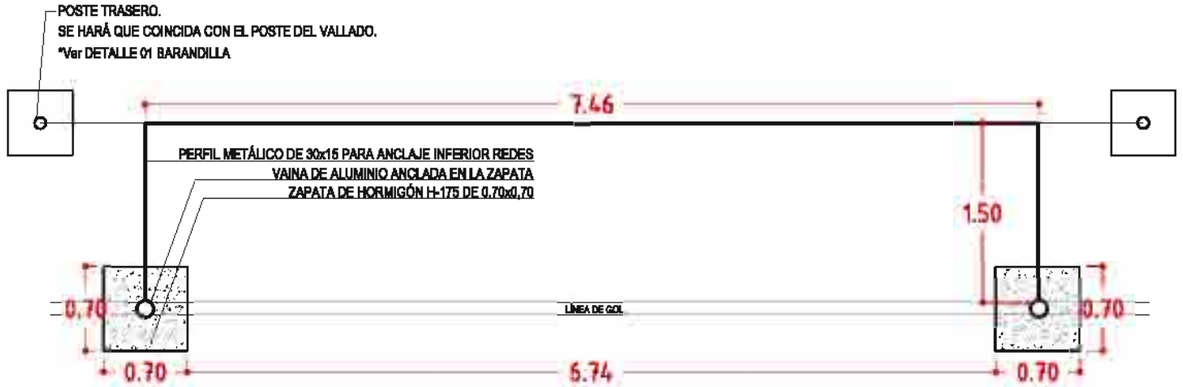
2A+B arquitectura
San Ignacio enumeno 2A, bajo 22. 48200 DURANGO
Tel 94 6200810 / 699 88 67 74 Fax 94 6200810
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL



PLANTA

PROCESO DE COLOCACIÓN

1- LAS ZAPATAS SE EXCAVARÁN UNA VEZ EJECUTADA Y COMPACTADA LA CAPA DE ZAHORRAS, DEBIENDO QUEDAR ENRASADAS CON ÉSTA, DE TAL FORMA QUE EL AGLOMERADO PUEDA EJECUTARSE DE FORMA CONTINUA.

2- LAS ZAPATAS DEBERÁN QUEDAR CLARAMENTE MARCADAS DE TAL FORMA QUE RESULTE FÁCIL SU LOCALIZACIÓN UNA VEZ SE HAYAN COLOCADO LAS CAPAS DE ASFALTO QUE LAS CUBRIRÁN.

3- EL AGUJERO SE REALIZARÁ MEDIANTE TALADRADORA DE HORMIGÓN Ø150 DE 50CM DE PROFUNDIDAD ANTES DE COLOCAR EL PAD AMORTIGUADOR Y LA HIERBA ARTIFICIAL.

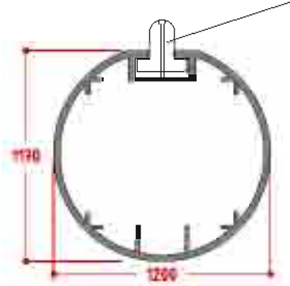
4- LAS VAINAS SE COLOCARÁN RETACADAS CON MORTERO, QUEDANDO LA CARA SUPERIOR ENRASADA CON LA SUPERFICIE TERMINADA DE AGLOMERADO ASFALTICO. SE CONECTARÁN CON TOMA DE TIERRA.

5- LAS PORTERÍAS DEBERÁN SER EXTRAIBLES, DE PERFÍL DE ALUMINIO DE SECCIÓN CIRCULAR DE Ø120 CON GARGANTA PARA LA FIJACIÓN DE LAS REDES MEDIANTE ANCLAJES DE PVC MÓVILES.

6- LAS REDES SERÁN DE MALLA DE NYLON DE 10x10 SIN TENSAR, Y QUEDARÁ FIJADA AL SUELO MEDIANTE PERFIL METÁLICO DE ACERO GALVANIZADO PINTADO BLANCO DE 30x15 CLAVADO A LA CAPA DE AGLOMERADO ASFÁLTICO EL CUAL LLEVARÁ SOLDADAS PRESILLAS METÁLICAS DE DOBLE PASO PARA SUJECIÓN DE LA RED.

DETALLE PERFIL ALUMINIO POSTES Y LARGUERO

PIEZA DE PVC CON TORNILLO TIPO ALLEN PARA SUJECCIÓN RED



DETALLE VAINAS DE ACERO GALVANIZADO



HORMIGÓN HA-25 EN DADO DE SOPORTE DE PORTERÍA

DETALLES ANCLAJE PORTERÍA

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

A3. E 1:50

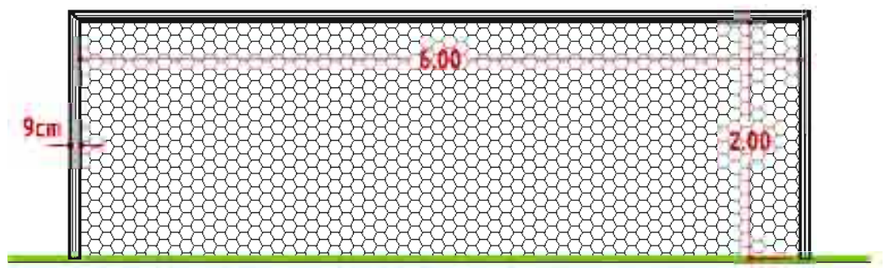
DETALLE PORTERIAS CAMPO FÚTBOL

24

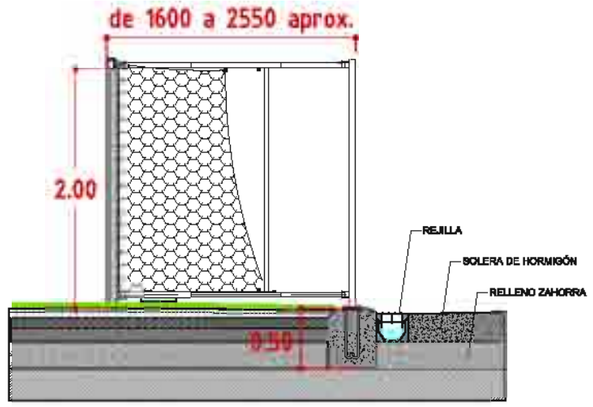
JON ARTABE VILLACAÑAS, arquitecto y equipado técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacañas, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

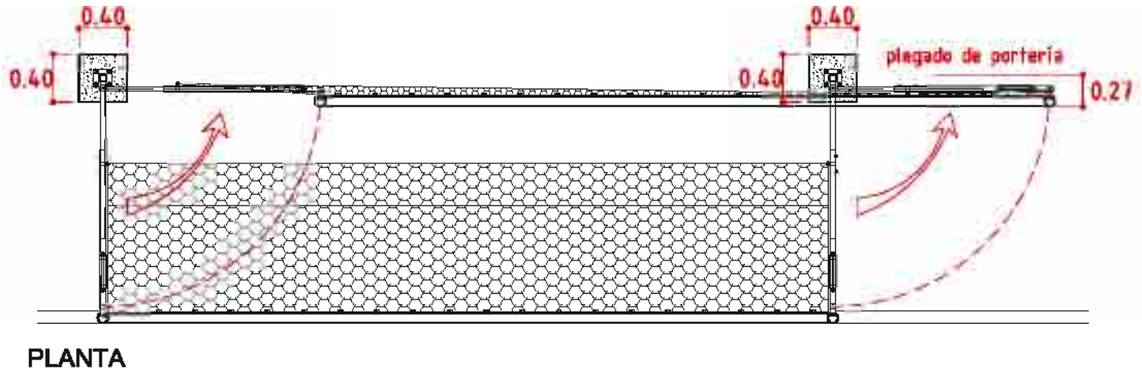
2A + B arquitectura
San Ignacio enumeres 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200918 / 688 88 67 74 Fax 94 6200918
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



ALZADO FRONTAL

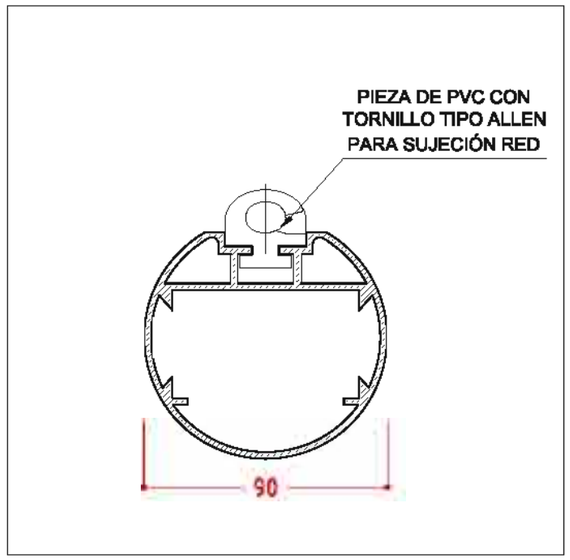


ALZADO LATERAL

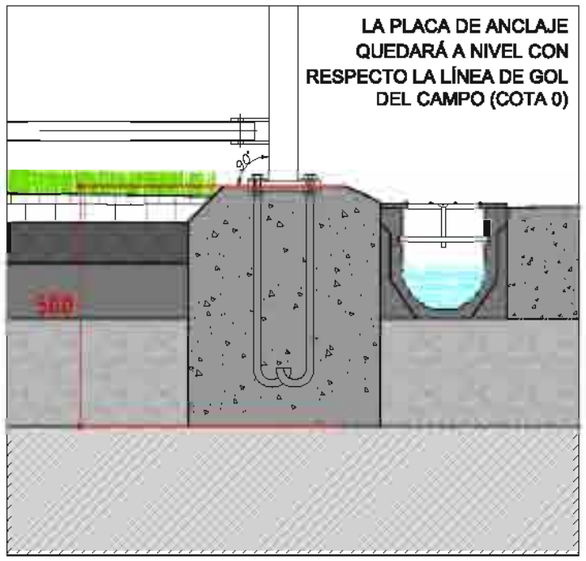


PLANTA

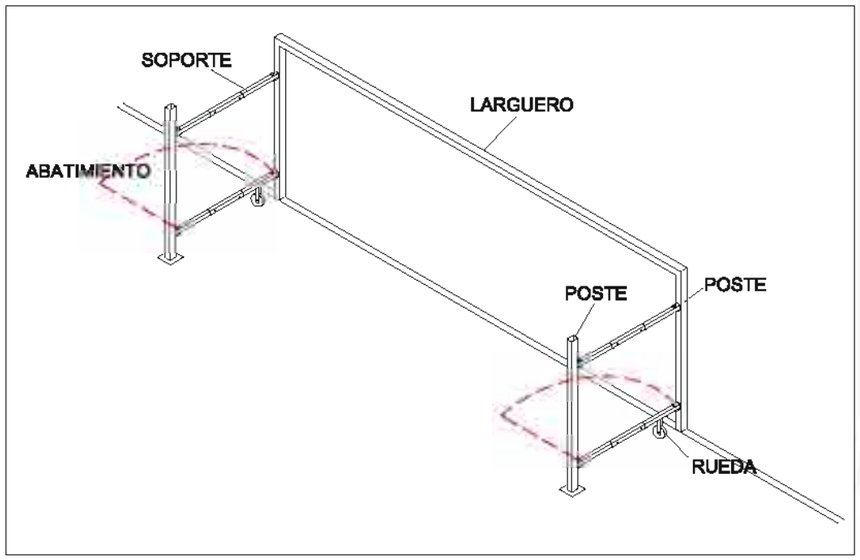
DETALLE PERFIL ALUMINIO POSTES Y LARGUERO



COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES



PORTERÍA FÚTBOL 7 ABATIBLE (4 UDS.)



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

A3. E 1:50

DETALLE PORTERIAS FÚTBOL 7

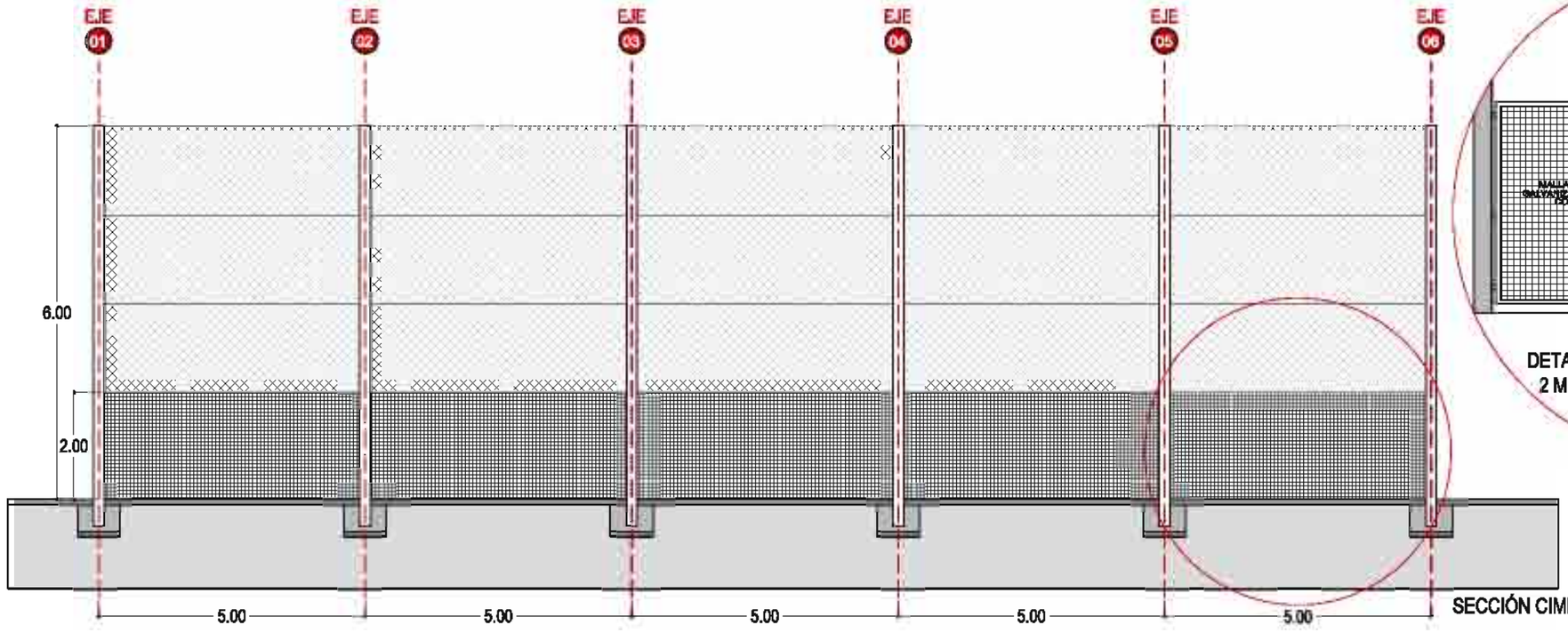
25

JON ARTABE VILLACIAN, proyectado y equipado técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

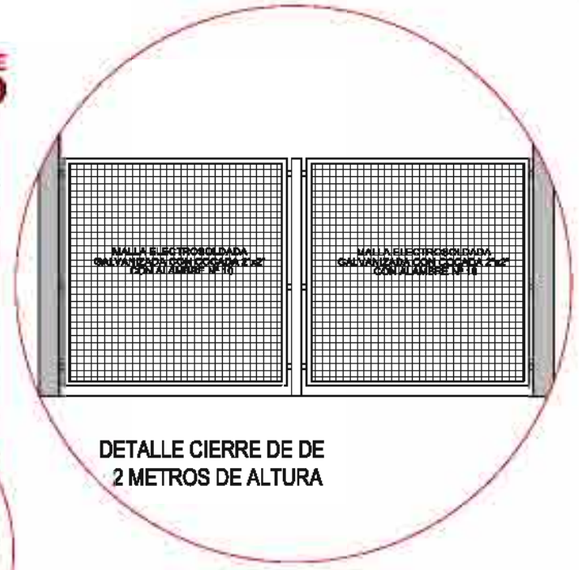
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A + B arquitectura
San Ignacio enumeres 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200010 / 699 98 67 74 Fax 94 6200010
artabe_jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

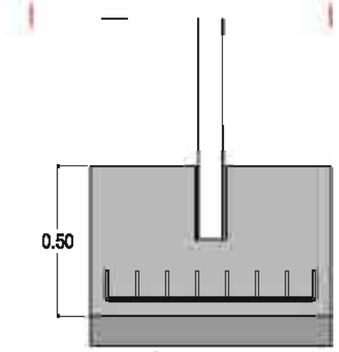
ALZADOS REDES MODELO 6 METROS DE ALTURA (MODELO A)



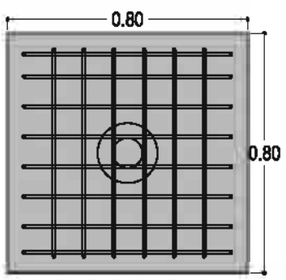
SECCIÓN CIMENTACIÓN



DETALLE CIERRE DE DE
2 METROS DE ALTURA

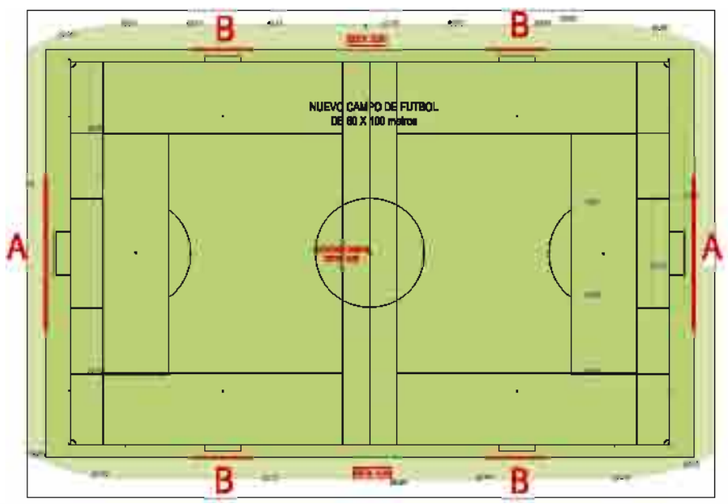


SECCIÓN ZAPATA E 1:20



PLANTA ZAPATA E 1:20

*NOTA: EL MODELO B SERÁ IGUAL QUE EL MODELO A, PERO TENDRÁ UNA ALTURA DE 4 METROS.



PLANTA CAMPO FÚTBOL

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

A3. E 1:100

PLANTA Y ALZADOS REDES TRASERAS PORTERIAS

26

JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia cs su original, cal cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A + B arquitectura
San Ignacio enumeno 2A, bajo 22. 48200 DURANGO
Tel 94 6200010 / 699 88 67 74 Fax 94 6200010
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ITINERARIO ACCESIBLE

ITINERARIO ACCESIBLE

NUEVO CAMPO DE FUTBOL
DE 60 X 100 metros

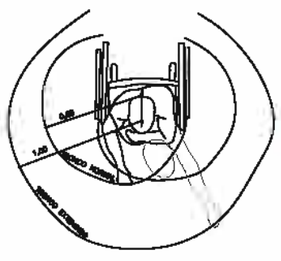
CENTRO CAMPO
Ø20 h 0,05

nuevos
juegos

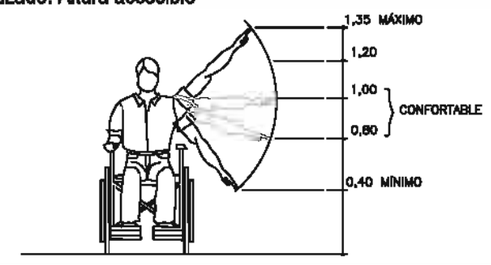
ITINERARIO ACCESIBLE

ITINERARIO ACCESIBLE

Radios de giro en planta



Alzado. Altura accesible



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

AS. E 1:600

ZONA 02. ACCESIBILIDAD

27

JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento se copia en su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A + B arquitectura
San Ignacio enumeno 2A, bajo 22. 48200 DURANGO
Tel 94 6200010 / 699 99 67 74 Fax 94 6200010
artabe jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

NUEVO CAMPO DE FUTBOL
DE 60 X 100 metros

CENTRO CAMPO

CIERRE PERIMETRO OBRA

nuevos juegos

ACCESO

VALLADO de 2m de ALTURA de OBRA

WC QUÍMICO — WC QUÍMICO 1,13x1,12 m

CASETA OFICINA — CASETA OFICINA 4,64x2,45 m

CASETA COMEDOR — CASETA COMEDOR 7,92x2,45 m

CASETA VESTUARIO — CASETA VESTUARIO 4,64x2,45 m

① PUERTA CERRADO CON LLAVE Y COLOCACIÓN DE VALLA DE CIERRE POR EL EXTERIOR

② PUERTA CERRADO + SEÑALÍTICA PROHIBIDO PASO

CONTENEDORES DE RESIDUOS 10m³ (5m x 2m)

1 HORMIGÓN
2 MADERA
3 PLÁSTICO
4 CERÁMICO
5 METÁLICOS

* No harán falta los 5 contenedores a la vez en toda la obra, por lo que el espacio libre será mayor.

CARTEL DE OBRA

ARAU GUZTIAK BETETZEA
ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE RENOVACIÓN DE CAMPO FUTBOL 7 Y CONSTRUCCIÓN CAMPO FUTBOL 11 EN EL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ.

48630 GORLIZ (BIZKAIA)

JUNIO 2.022

AYUNTAMIENTO GORLIZ UDALA

ASI. E 1:600

ZONA 02. ACCESIBILIDAD

SS01

JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia o es original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

2A+B arquitectura
San Ignacio enumero 2A, bajo 23. 48200 DURANGO
Tel 94 6200818 / 686 88 67 74 Fax 94 6200818
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES
1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO Y AMBITO DE APLICACIÓN.
1.2.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL COMIENZO DE LOS TRABAJOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.
1.3.- DISPOSICIONES APLICABLES.
2.- PRESCRIPCIONES GENERALES.
2.1.- GENERALIDADES.
2.2.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS.
2.3.-PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
2.3.1.- ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO
2.3.2.- PLAN DE OBRA.
2.3.3.- ACCESOS A LA OBRA
2.3.4.- INSTALACIONES EN OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES
2.3.5- OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS
2.3.6.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
2.3.7.- TRABAJOS NOCTURNOS
2.3.8.- CONTROL DE CALIDAD
2.4.-ACLARACIÓN DE TÉRMINOS
2.4.1.- LA PROPIEDAD
2.4.2.- LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
2.4.3.- EL CONTRATISTA DE LAS OBRAS
2.4.4.- RESIDENCIA Y OFICINAS DEL CONTRATISTA
2.4.5.- LIBRO DE ÓRDENES Y DE INCIDENCIAS
2.4.6.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES
2.4.7.- OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA
2.4.8.- CONTRADICCIONES DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO
3.-LEVANTES Y DEMOLICIONES.
3.1.- MATERIALES.
3.2.-PARTIDAS DE OBRA.
3.2.1.-DESBROCE DEL TERRENO.
3.2.2.-DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD
3.2.3.-ARRANQUE O DEMOLICION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCION Y SEÑALIZACIÓN
3.2.4.-EXCAVACIONES.
3.2.5.-CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS.
3.2.6.-CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS
3.2.7.-CONTENCIÓN MEDIANTE ESCOLLERA
4.- SANEAMIENTO.
4.1.- MATERIALES.
4.1.1.- TIERRAS.
4.1.2.- GRAVA.
4.1.3.- TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO.
4.1.4.- MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO RECTANGULARES.
4.2.- PARTIDAS DE OBRA.
4.2.1.- EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS
4.2.2.- RELLENO DE ZANJAS
4.2.3.- ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBOS DE PVC
5.- ABASTECIMIENTO.
5.1.- MATERIALES.
5.1.1.- ARENAS.
5.1.2.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.
5.1.3.- HIDRANTES.
5.1.4.- BOCAS DE RIEGO.
6.- ACABADOS
6.1.- MATERIALES.
6.1.1.- ZAHORRA.
6.1.2.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.
6.1.3.-PIEZAS RECTAS DE PIEDRA NATURAL PARA BORDILLOS
6.1.4.- BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA, TÁCTIL Y TIPO VIBRAZOLIT O SIMILAR.
6.1.5.- RÍGOLAS. BALDOSAS DE CEMENTO BLANCO.
6.2.- PARTIDAS DE OBRA.
6.2.1.- SUBBASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.
6.2.2.- BASES DE HORMIGÓN EN MASA
6.2.3.- BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL
6.2.4.- PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA Y TÁCTIL
6..2.5.- BASES DE HORMIGÓN PARA RÍGOLAS
6.2.6.- PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
6.2.7.-MARCAS SUPERFICIALES
7.- JARDINERÍA.
7.1. MATERIALES.
7.1.1.- CESPED ARTIFICIAL
7.1.2.- GEOMALLA
7.1.3.- TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERIA
8.- RED DE IBERDROLA.
8.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.
9.- REDES DE NATURGÁS ENERGÍA, TELEFÓNICA Y EUSKALTEL.
9.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.
10.- CONTROL DE CALIDAD.
10.1.- MATERIALES.
10.2. PARTIDAS DE OBRA.
10.2.1.- ESPECIFICACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO Y AMBITO DE APLICACIÓN.

El objeto del presente proyecto de título ``**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO EN GORLIZ**´´, es la definición técnica y económica de las obras necesarias para la renovación del terreno de fuego, tal y como se puede ver en los detalles y Planos del proyecto.

Las obras se ejecutarán respetando en todo momento las infraestructuras adyacentes. La actuación consiste principalmente en:

- Reparación de los desperfectos existentes en el terreno juego.
- Sustitución el césped artificial existente en la actualidad por uno nuevo.
- Renovación de Servicios tales como riego y pluviales.

El contenido del articulado del presente Pliego se entenderá de aplicación para las materias que se expresan en sus títulos, en cuanto no se opongan a lo establecido en las disposiciones legales vigentes.

Proyecto: **PROYECTO DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO. GORLIZ.**
Situación: Urezarantza Bidea, 9G, 48630. GORLIZ. BIZKAIA.
Promotor: Ayuntamiento de GORLIZ (P3903500A)
Eliza Enparantza Plaza, s/n, 48630, GORLIZ (Bizkaia)

1.2.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL COMIENZO DE LOS TRABAJOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

1. El Contratista adjudicatario de las obras debe de realizar una correcta delimitación del Centro de trabajo. Señalizará correctamente acorde con la normativa vigente en materia de seguridad y salud en las obras el centro de trabajo así como las zonas que linden con estas a fin de dar a conocer la existencia de las obras en los viales contiguos. Se restringirá el acceso al centro de trabajo al personal autorizado a tal efecto y éste deberá de cumplir con la normativa de seguridad y salud en los centros de trabajo en las obras (EPIs, Protecciones Colectivas, etc…).
2. El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno en materia de excavaciones de zanjas y/o movimientos de tierras en la zona hasta que no se replanteen, localicen y se verifique correctamente la totalidad de las instalaciones subterráneas de titularidad municipal y no municipal con la ayuda de los técnicos de cada una de las compañías afectadas (Iberdrola, Telefónica, Euskaltel, Naturgás Energía) y Servicios de mantenimiento de las instalaciones municipales (redes de saneamiento, alumbrado público y abastecimiento de agua). Esto es importante de cara a evitar contactos indirectos eléctricos que puedan poner en riesgo a los operarios en la zona, roturas de acometidas de gas, etc…Todos aquellos costes que se deriven con motivo del incumplimiento de esta cláusula, de las roturas de las instalaciones subterráneas, correrán a cargo del Contratista.
3. Todo trabajo de acopio de materiales en la zona se ejecutará a través de camión grúa para no obstaculizar en demasía el tráfico rodado por la calle y se ubicará en las zonas de acopios preestablecidas y mediante el empleo de eslingas homologadas y en correcto estado de funcionamiento y mantenimiento. Mientras se ejecute esta operación no se encontrará personal alguno en la vertical de la trayectoria de los materiales a acopiar mediante el camión grúa. Tampoco se encontrará persona alguna en el radio de acción de la maquinaria.
4. Previo el inicio de cualquier tipo de excavación se deberán replantear con los ``pilotos´´ de las compañías de servicios afectadas las instalaciones afectadas, (Euskaltel, Naturgás Energía, Telefónica, Iberdrola), así como con los técnicos municipales del mantenimiento de las mismas.

5. Previo el inicio de cualquier tipo de trabajo se efectuará la correcta delimitación del ámbito de actuación, cerramiento de obra y señalización de prohibido el acceso al centro de trabajo. El cierre del centro se realizará, vigilará y mantendrá correctamente con vallas de pie de payaso de 2m. de altura y apoyos de hormigón en masa. Será indispensable la colocación de la
6. señalización de cumplimiento con las medidas vigentes en materia de seguridad y salud en la obra.
7. La totalidad de los trabajos que se hayan de ejecutar en las inmediaciones de espacios que carezcan de protección alguna de una diferencia de altura superior a 2 m. se deberán realizar por trabajadores provistos de arneses de sujeción sujetos a una guía o cable de acero. Los trabajos que requieran la existencia de operarios en el entorno de puntos en los que exista un desnivel mayor a 2 m. los operarios irán provistos de arneses sujetos mediante cable a una guía de protección.
8. La totalidad de los trabajos que se deban de hacer de soldaduras será realizada por operarios correctamente dispuestos con los EPIs adecuados para estos trabajos: Pantalla, guantes, polainas, etc… Se habilitará un obrador cubierto de la lluvia donde se realicen los trabajos de soldadura. No se ejecutarán trabajos de soldadura en altura y en vertical dado que la propia soldadura podría caer sobre el operario. La soldaduras se ejecutarán en el obrador estabilizado en el suelo y posteriormente será colocado en su lugar mediante autogrúa.
9. El acceso de la maquinaria desde las zonas balizadas de trabajo a la calzada donde exista tráfico rodado y viceversa se realizará siempre bajo la supervisión de un señalista y con estrechamiento de calzada balizado.

1.3.- DISPOSICIONES APLICABLES.

En todo cuanto no esté expresamente previsto en el presente Pliego o se oponga a él, serán de aplicación los siguientes documentos:

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, publicado en el BOE a día 16 de noviembre de 2011.

Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, publicado en el BOE a día 26 de octubre de 2001.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE del 10), de Prevención de Riesgos Laborales.

R.D 39/1997, de 17 de enero (BOE del 31), por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

R.D. 1627/1997, de 24 de octubre (BOE del 25), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

R.D. 604/2006, de 18 de mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

R.D. 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.

Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE del 16), por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE de 15 de junio), por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.

Orden de 28 de agosto de 1970 (BBOOE de 5, 7, 8 y 9 de septiembre), por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, publicado en el BOE a día 18 de septiembre de 2002.

Instrucción de Hormigón Estructural. EHE.

Instrucción de Acero Estructural EAE.

CTE-DB-SE-A. Documento Básico Seguridad Estructural Acero del Código Técnico.

Instrucción para la Recepción de Cementos. RC-08. Real Decreto 956/2008, de 6 de junio.

Normas DIN, ASTM Normas UNE de aplicación.

Instrucción 8.1-IC. Señalización Vertical (Ministerio de Fomento).

Instrucción 8.2-IC. Marcas Viales (Ministerio de Fomento).

Instrucción 8.3-IC. Señalización de Obras (Ministerio de Fomento).

Norma Tecnológica de Edificación NTE-ADD "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Demoliciones".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADV "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Vaciados".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADE "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Explanaciones".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADL "Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Zanjas y pozos".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSR "Revestimiento de Suelos: Piezas rígidas".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSP "Revestimiento de Suelos y Escaleras: Piedra".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EME "Estructuras de Madera: Encofrados".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EFL "Estructura de Fábrica de Ladrillo".

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-CCT "Cimentaciones. Contenciones: Taludes".

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes. PG-3/75.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Conservación de Carreteras PG 4/88. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

Ley 20/1997, del 4 de Diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Orden Ministerial VIV/561/2010, de 1 de febrero, se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

UNE-EN 115/A1:1998 Normas de seguridad para la construcción e instalación de escaleras mecánicas y andenes móviles.

EN 12015 Norma sobre compatibilidad electromagnética para ascensores, escaleras, andenes. Inmunidad Comité Europeo de Normalización

En general, cuantas prescripciones figuran en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guarden relación con las obras del presente Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para su realización.

La Normativa de la American Society of Testing Materials (ASTM) para los ensayos de aceptación o rechazo de los materiales granulares, tuberías, etc., prevalecerán sobre las restantes en lo

referente a tuberías; únicamente para el resto se aplicará la normativa vigente en España. Las ASTM para los restantes casos se aplicarán subsidiariamente.

En caso de discrepancias entre las normas anteriores, y salvo manifestación expresa en contrario en el presente Proyecto, se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

2.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

2.1.- GENERALIDADES.

El presente Pliego forma parte de la Documentación del ``**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ** ´´ y regirá las obras para la realización del mismo.

Además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, regirá totalmente en todos los aspectos que el mismo abarca (ejecución de obra, medición, valoración, régimen administrativo, etc.), las disposiciones legales vigentes que se enumeran en el capítulo anterior.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación, serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de Obra que designe el **Ayuntamiento de GORLIZ** como propiedad.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata conoce y admite el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, así como la totalidad de condicionantes y la totalidad de la documentación que comprende el presente proyecto.

Los trabajos a realizar, se ejecutarán de acuerdo con el Proyecto y demás documentos del presente proyecto. La descripción del Proyecto figura en la Memoria y los anejos que se acompañan a la misma.

Cualquier variación que se pretenda ejecutar sobre la obra proyectada, deberá ser puesta, previamente, en conocimiento de la Dirección de Obra, sin cuyo conocimiento no será ejecutada. En caso contrario, la Contrata ejecutante de dicha unidad de obra responderá a estos efectos, de las consecuencias que ello originase, así como de la totalidad de los gastos que se originasen por dicha realización.

Asimismo, la Contrata nombrará un Delegado, el cual deberá estar constantemente en obra. La misión del Delegado será la de atender y entender las órdenes de la Dirección Facultativa; conocerá el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares exhibido por la Contrata y velará de que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas artes de la construcción.

Se dispondrá un "Libro de Ordenes y Asistencias" del que se hará cargo el Delegado que señalare la Dirección. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime convenientes. Asimismo, el Delegado podrá hacer uso del mismo para hacer constar los datos que estime convenientes.

La Empresa Constructora adjudicataria de la obra, se obliga a tener asegurado a todo el personal que intervenga directa o indirectamente en la misma. Asimismo, la Empresa estará enterada de lo que dispone la Legislación vigente en materia de Seguridad y Salud y cumplirá las prescripciones que de ésta se deriven.

Será responsable la Empresa Constructora ante los Tribunales, de los accidentes que se pudieran producir por incumplimiento de lo especificado, así como los que ocurrieran por inexperiencia o descuido de los operarios a su cargo.

Si se diera algún imprevisto en que la Dirección Facultativa de la obra viera oportuno tomar medidas de seguridad especiales, la Empresa Constructora estará obligada a realizarlas y si la importancia económica de las mismas fuera considerable, podría ser motivo de presupuesto adicional, si así lo juzgara oportuno la Dirección Facultativa.

Desde que se dé principio a las obras, hasta su Recepción, el Contratista o un representante suyo autorizado, deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él, sin previo conocimiento del Director de Obra y notificándole expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados u operarios de cualquier ramo, que como dependientes de la Contrata intervengan en las obras, y en ausencia de todos ellos, las depositadas en la residencia designada como oficial de la Contrata en los Documentos del Proyecto o del Contrato, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

El Contratista deberá presentarse en la obra siempre que lo convoque la Dirección Facultativa de la misma. Deberá establecer en la obra, a su costa, una caseta de oficina en la que exista material adecuado para realización de las necesarias consultas. En dicha caseta, tendrá y conservará el Contratista, un "Libro Oficial de Ordenes" en el que se estampen las que la Dirección necesite darle, sin perjuicio de ponerlas por oficio cuando lo estime necesario; órdenes que firmará el Contratista como enterado, expresando incluso la hora en que lo verifique. El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatorio para la Contrata, como las condiciones constitutivas del presente Pliego.

El Delegado nombrado por el Contratista, se considerará a las órdenes de la Dirección Facultativa siempre que ésta, o la persona que la sustituya, se lo requiera para mejor cumplimiento de su misión.

Queda obligado el Contratista a hacer, en general, todo cuanto sea necesario para la buena construcción de las obras, aún cuando no se halle taxativamente expresado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, sea ordenado por la Dirección Facultativa.

La interpretación técnica del Proyecto corresponde a la Dirección Facultativa, a la que el Contratista debe obedecer en todo momento.

Toda obra que a juicio de la Dirección Facultativa resulte defectuosa, será demolida por cuenta del Contratista y ejecutada nuevamente en las debidas condiciones. Si surgiera alguna diferencia en la interpretación de este Pliego, el Contratista deberá someterse a las decisiones de la Dirección Facultativa.

Por la Dirección Facultativa se suministrarán al Contratista los dibujos y cuantos detalles sean necesarios para la mejor ejecución de las obras, no pudiendo el Contratista separarse de las instrucciones que se le den, y si lo hiciera, procederá a deshacer lo ejecutado por su cuenta, si la Dirección Facultativa lo juzgase necesario.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas a través de la misma, ante el Ayuntamiento, si ellas son de orden económico, y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Cláusulas correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico o facultativo de la Dirección, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida a la Dirección Facultativa, que podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

El Contratista no podrá recusar al personal de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa o del Ayuntamiento encargado de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del Ayuntamiento se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de éstos, procederá como lo estipulado los párrafos precedentes, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

El Contratista dará comienzo a las obras dentro de los siete días siguientes a la formación y firma del Contrato correspondiente, debiendo dejarlas terminadas en el plazo improrrogable que en aquél se

determine.

La presente actuación no contempla en principio la posibilidad de demoras de las obras por parte del contratista en la entrega de la misma a la propiedad, debido a los condicionantes existentes en la zona como la tipología de obra de la que se trata.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos, veinticuatro horas antes de su iniciación, una vez recibida por la Contrata la oportuna orden de comienzo del **Ayuntamiento de GORLIZ**.

Queda entendido de una manera general, que las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de la buena construcción, libremente apreciadas por la Dirección Facultativa.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto que haya servido de base a la Contrata, a las modificaciones cuantitativas del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue la Dirección Facultativa al Contratista, siempre que éstas encajen dentro de la cifra y el espíritu a que ascienden los presupuesto aprobados.

El Contratista notificará a la Dirección de la obra con la antelación precisa, la ejecución de los trabajos, a fin de que puedan proceder al reconocimiento de la ejecución de las que hayan de quedar ocultas o que a juicio del Contratista requieran dicho reconocimiento. De todas ellas se levantarán planos para su medición y liquidación, que serán suscritos por la Dirección Facultativa de la obra; en caso contrario, el Contratista tendrá que abonar por su cuenta los trabajos auxiliares necesarios para hacer la medición o que se conforme con lo que proponga la Dirección Facultativa.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el desarrollo técnico del Proyecto y en particular en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Proyecto, tanto en sus apartados Generales, Particulares, como en las referencias efectuadas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares a la Normativa de aplicación.

Por ello y hasta que tenga lugar la Recepción de las obras, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la insuficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra, las cuales siempre se supone que se extienden y abonan a cuenta.

Cuando la Contrata haya efectuado cualquier elemento de obra que no se ajuste a este Pliego, al particular de la misma o a cualquier Documento del Proyecto, la Dirección Facultativa de la obra podrá aceptarlo o rechazarlo; en el primer caso, ésta fijará el precio que crean justo con arreglo a las diferencias que hubiera, estando obligado el Contratista a aceptar dicha valoración y caso de no estar conforme con la misma, deshará y reconstruirá a sus expensas toda la parte mal ejecutada, con arreglo a las condiciones que fije la Dirección, sin que ello sea motivo de prórroga en el plazo de ejecución.

Si la Dirección Facultativa tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar, en cualquier tiempo y antes de la Recepción, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que supongan defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario correrán a cargo de la Administración.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, e incluidos en las ofertas económicas, los costos de los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto al Propietario, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras debidas a insuficiencias de dichos medios auxiliares, debiendo cumplir dichos medios todas las condiciones precisas para ajustarse escrupulosamente a la

vigente Legislación de Seguridad del Trabajo.

Una vez terminadas las obras, tendrá lugar la Recepción y al efecto se practicará en ellas un detenido reconocimiento por la Dirección Facultativa y la Administración, en presencia del Contratista, levantando el acta y empezando a correr el plazo de garantía si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.

Será la Contrata la que con una anticipación de una semana solicitará a la Dirección y al Ayuntamiento el levantamiento de Acta.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el Acta y se darán al Contratista las oportunidades para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlas, expirado el cual, se

Se considerará la fecha de Recepción aceptada por la Dirección, como fecha de terminación de trabajos, cara a la aplicación de las multas o bonificaciones fin de obra del Contrato.

El plazo de garantía será de un año, contando desde la fecha en que la Recepción se verifique, quedando durante dicho plazo la conservación de las obras y arreglo de desperfectos -ya vengan del asiento de la obra, ya de la mala construcción de aquélla- a cargo del Contratista.

Transcurrido el plazo de garantía, si bien cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de las obras, quedarán subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por defectos ocultos y deficientes de cualquier causa de acuerdo con la legislación vigente al efecto.

En particular subsistirán responsabilidades derivadas de las actuaciones efectuadas por casas especializadas a base de sus productos, o de aquellas actuaciones semejantes a las anteriores efectuadas directamente por la Contrata. En ambos casos se deberá conceder una garantía de 10 años a partir de la Recepción de la obra.

Además de todas las facultades particulares que corresponden a la Dirección Facultativa, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección de los trabajos que en las obras se realicen, bien por sí o por sus representantes técnicos, y ello con autoridad técnica y legal completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, sobre personas y cosas situadas en la obra y en la realización de los trabajos que para la ejecución de las obras se llevan a cabo, pudiendo incluso, pero con causas justificadas, recusar al Contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

Los plazos de comienzo de obra después de la firma del Contrato así como la duración del periodo de garantía, serán los expresados en estas Prescripciones Facultativas, salvo que el Contrato de adjudicación de obra especifique diferentes plazos.

Todos los materiales e instalaciones que se introduzcan en la ejecución de las obras, cumplirán las Ordenes y Normas de la Presidencia del Gobierno, del Ministerio de Fomento, del Ministerio de Industria y cualquier otra disposición oficial respecto a la construcción. Dicha lista vendrá especificada en la Memoria del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, salvo la relación de las N.T.E.

El Ayuntamiento comunicará a la Dirección de Obra la concesión del Contrato Administrativo que faculte la ejecución de las obras correspondientes al presente Proyecto, adjuntando fotocopia del referido Contrato en todos sus aspectos, a fin de que esté informado de las condiciones del mismo. A partir de este trámite, la Dirección recibirá de parte del Ayuntamiento, la comunicación de la fecha de comienzo de obra con suficiente antelación (48 h. como mínimo),a fin de tramitar el correspondiente libro oficial de órdenes sin cuya presencia en la obra contratada no se efectuarán labores que excedan del replanteo.

Cualquier obra efectuada en el terreno en que se ubique el presente Proyecto sin cumplir el artículo anterior, será en todos sus aspectos técnicos, económicos y legales, de exclusiva responsabilidad de la

Contrata o del Ayuntamiento, reservándose la Dirección el derecho de exigir a posteriori, cuando la situación legal de la obra esté normalizada, los trabajos de inspección, reparación, comprobación o cambio que estime oportuno.

Se considera incluida en los trabajos a realizar, la contraprestación económica a percibir por la Contrata, la ejecución material del replanteo de la totalidad de la obra así como los trabajos de comprobación que la Dirección Facultativa le solicitara durante el transcurso de la obra, conforme a los planos que a tal efecto proporcione la Dirección. En todo caso podrá solicitar de la Dirección Facultativa de la obra, el correspondiente asesoramiento para dicha ejecución.

2.2.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS.

El Programa de Control de Calidad del ``**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO DE GORLIZ**´´.

En base a las directrices marcadas por parte de los Técnicos Municipales del **Ayuntamiento de Gorliz** no se establece un programa de control exhaustivo de la recepción de materiales a pie de obra desde el punto de vista de ensayos que fueran necesarios ejecutar para la comprobación de la bondad de los materiales con los que trabaje el contratista adjudicatario de las obras que se vienen definiendo en el presente proyecto.

Sin embargo, las premisas marcadas por estos Técnicos Municipales es la del control de todo material que entre en la obra mediante la solicitud de Certificados de Calidad de los materiales al Contratista Adjudicatario de las obras, al igual que de los diferentes proveedores que le suministren material al mismo.

Sin embargo, este equipo redactor del proyecto estima oportuna la realización de diferentes ensayos y pruebas, tal y como se va a detallar posteriormente, de diferentes aspectos singulares como pueden ser los de: Hormigones vertidos en los firmes rígidos a ejecutar en la zona, pruebas de compactación de los firmes a disponer en el vial a ejecutar, control de la pavimentación a disponer en la zona, etc…

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Fomento excepto en el caso del sello CIETSID, la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de las características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.

Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados Miembros de la U.E., fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por este texto y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

La calificación de “similar” de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero que debido a que por parte de la Contrata no se presentan todos los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así de como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

2.3.-PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

2.3.1.- ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

Las obras se considerarán comenzadas con la firma del Acta de Comprobación del Replanteo de la Obra por parte de la Dirección Facultativa. La Comprobación del Replanteo se formalizará mediante un Acta que será firmada por la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

Si bien el plazo de ejecución de las obras inicia con la firma del Acta de Comprobación de Replanteo de la Obra el Contratista Adjudicatario de las Obras queda exigido a comenzar con los trabajos en el plazo de los próximos 3 días hábiles, condición que de no cumplirse, y no cumplir por lo tanto con el riguroso Plan de Obra presentado en el presente proyecto, dará lugar a posibles reclamaciones, penalizaciones y/o sanciones por parte de la propiedad para con el Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gestos derivados de la Comprobación del Replanteo.

La Dirección Facultativa reflejará en el Libro de Órdenes el acto de Comprobación del Replanteo, que autorizará con su firma y al que dará el "enterado" el Contratista, o su Delegado.

La Comprobación de Replanteo deberá incluir, al menos, la comprobación en planta de los diferentes puntos que delimitan el ámbito de actuación.

El citado replanteo se relacionará a las Bases de la Red Municipal, con relación a las cuales se ha efectuado la definición altimétrica y planimetría de la zona.

El Contratista reflejará en un plano los resultados de las acciones anteriormente descritas, que se unirá al expediente de la obra.

A partir de la Comprobación del Replanteo todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista. La Dirección Facultativa, a requerimiento del Contratista, comprobará los replanteos efectuados por éste que no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella sin haber obtenido la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte de la Dirección Facultativa de cualquier replanteo efectuado por el Contratista no supone la aceptación de posibles errores que pudiesen haberse cometido, ni disminuye la responsabilidad del Contratista en la ejecución de las obras. Los perjuicios que ocasionasen los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste, en la forma que indique la Dirección Facultativa.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos. También ejecutará, a su costa, los accesos, sendas, etc... necesarios para una correcta realización de estos trabajos.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del Contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas.

2.3.2.- PLAN DE OBRA.

El Contratista estará obligado a presentar un Programa de Trabajos que deberá proporcionar, como mínimo, la siguiente información:

- Calendario, con estimación en días de los tiempos de ejecución de las distintas actividades, incluidas las operaciones y obras preparatorias, instalaciones y obras auxiliares y las de ejecución de las distintas partes o clases de obra definitiva.
- Valoración quincenal de la obra programada.

El Programa de Trabajos habrá de ser compatible con las fases y plazos establecidos en el contrato o en el Pliego de Condiciones Particulares, en función del Plan de Obra que se presenta adjunta a la Memoria de Proyecto.

En cualquier caso el Contratista deberá adaptarse a las indicaciones que se hacen al respecto en el anejo de la Memoria y a lo que al respecto indique el Director de las Obras, para minimizar el tiempo de apertura de tajos. Asimismo deberá permitir a las contratas de empresas concesionarias de servicios, que vayan a realizar otros trabajos, coordinándose con ella, la realización de dichos trabajos, facilitándole el acceso al lugar de los mismos. En caso de dudas o posibles retrasos, el contratista deberá atenerse a lo que ordene el Director de Obra. Se deberán mantener las distancias y protecciones de los servicios

proyectados y existentes con los de la red de gas, Iberdrola y los operadores de telefonía, de acuerdo a la normativa de la empresa suministradora. El contratista deberá comunicar a la D.F. y a empresa suministradora, previo inicio de los trabajos, la fecha en que la contrata correspondiente pueda realizar los trabajos de canalización de la red. Si una vez avisados, estos tardasen mas de dos semanas en empezar los trabajos (a partir de dicha fecha), los retrasos que se pudiesen producir no serán imputables al contratista para el cumplimiento de los plazos de la Obra. Si la demora fuese mayor de un mes (desde la fecha que comunique la posibilidad del comienzo de los trabajos), la D.F. se lo comunicará a la Propiedad, operando en consecuencia. En cualquier caso, al empezar la obra, el contratista deberá comunicar a la empresa suministradora de gas el comienzo de las obras en general y realizar las gestiones oportunas al respecto. Concretamente, previo inicio de los trabajos de excavación de zanjas y/o pozos, etc... el contratista se pondrá en contacto con cada uno de los propietarios de la instalaciones urbanas y/o servicios afectados con el fin de que sus Técnicos o ``Pilotos´´ determinen la ubicación exacta de la misma en la zona a modo de verificación de los datos incluidos en los planos de proyecto.

La Dirección Facultativa podrá acordar el no dar curso a las certificaciones de obra hasta que el Contratista haya presentado en debida forma el Programa de Trabajos, sin derecho a intereses de demora por retraso en el pago de estas certificaciones. Las instrucciones, normas o revisiones que dé o haga la Dirección Facultativa para el ajuste del Programa de Trabajos no eximen al Contratista de su responsabilidad respecto de plazos estipulados en el contrato.

Todos los gastos que originase el cumplimiento de lo mencionado en el presente punto están incluidos en los precios del contrato, por lo que no serán objeto de abono independiente.

2.3.3.- ACCESOS A LA OBRA

Serán de cuenta del Contratista, todas las vías de comunicación para transporte tales como desvíos, sendas, pasarelas, planos inclinados, transporte de materiales a la obra, etc.

El Contratista deberá realizar las acciones y utilizar los medios materiales y humanos necesarios para mantener accesibles todos los frentes de trabajo o tajos, ya sean de carácter provisional o permanente, durante el plazo de ejecución de las obras.

2.3.4.- INSTALACIONES EN OBRA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El sistema básico de telecomunicaciones tales como aparatos telefónicos en oficinas, almacenes, talleres, laboratorios y servicios de primeros auxilios, serán de cuenta del Contratista.

La Dirección Facultativa podrá fijar el sistema básico de telecomunicaciones de la obra que será instalado mantenido y explotado por el Contratista.

Constituye obligación del Contratista el proyecto, la construcción, conservación y explotación, desmontaje, demolición y retirada de obra de todas las instalaciones auxiliares de obra y de las obras auxiliares, necesarias para la ejecución de las obras contratadas.

El Contratista está obligado, bajo su responsabilidad, a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, capacidad, potencia y cantidad suficientes para cumplir todas las condiciones del contrato, así como a manejarlos, mantenerlos, conservarlos y emplearlos adecuada y correctamente.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente punto, se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

2.3.5- OBRAS DEFECTUOSAS Y TRABAJOS NO AUTORIZADOS

Hasta que tenga lugar la Recepción Definitiva, el Contratista responderá de la obra contratada y de las faltas que en ella hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que la Dirección Facultativa haya examinado o reconocido, durante su construcción, las partes y unidades de la obra o los materiales empleados ni que hayan sido incluidos éstos y aquellas en las mediciones y certificaciones parciales.
Completan este punto las apreciaciones generales descritas en el punto 2.1 del presente Pliego de Condiciones.

2.3.6.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista está obligado a conservar durante la ejecución de las obras, y hasta su Recepción Provisional, todas las obras objeto del Contrato, incluidas las correspondientes a las modificaciones que hayan sido introducidas en el Proyecto, así como las carreteras, accesos y servidumbres afectadas, desvíos provisionales, señalizaciones existentes y de obra, y cuantas obras, elementos e instalaciones auxiliares deban permanecer en servicio, manteniéndolos en buenas condiciones de uso.
Los trabajos de conservación no obstaculizarán el uso público o servicio de la obra, ni de las carreteras o servidumbres colindantes y, de producir afectación, deberán ser previamente autorizadas por la Dirección Facultativa y disponer de la oportuna señalización.
Inmediatamente antes de la Recepción Provisional de las obras, el Contratista habrá realizado la limpieza general de la obra, retirado las instalaciones auxiliares y, salvo expresa prescripción contraria de la Dirección Facultativa, demolido, removido y efectuado el acondicionamiento del terreno de las obras auxiliares que hayan de ser inutilizadas.
Los trabajos de conservación durante la ejecución de las obras, no serán de abono directo y se consideran incluidos en los precios del contrato, salvo que expresamente, para determinados trabajos, se prescriba lo contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.

2.3.7.- TRABAJOS NOCTURNOS

Como norma general, el Contratista nunca considerará la posibilidad de realización de trabajos nocturnos en los diferentes planes de obra que presente a la Propiedad, salvo cuando se trate de trabajos que, por su naturaleza, no puedan ser interrumpidos o que necesariamente deban ser realizados por la noche.
No obstante, si el Contratista quiere contemplar dicha posibilidad, deberá hacerlo en el ámbito de oferta de licitación, acompañándola de los estudios y autorizaciones necesarios que le permitan realizar estos trabajos y de un Programa de Trabajos Parciales correspondiente a estas actividades, que se someterán a la aprobación de la Dirección Facultativa.
En caso de ser aceptada esta modalidad de trabajo, el Contratista instalará, por su cuenta y riesgo, los equipos de alumbrado necesarios para superar los niveles mínimos de iluminación que exigen las normas vigentes, a fin de que, bajo la exclusiva responsabilidad del Contratista, se satisfagan las adecuadas condiciones de seguridad y calidad de la obra, tanto en las zonas de trabajo como en las de tránsito, mientras duren los trabajos nocturnos.

2.3.8.- CONTROL DE CALIDAD

Los gastos originados por el Control de Calidad de Obra programado según este punto, serán por cuenta del Contratista en los límites previstos en la legislación vigente, y con independencia de que éste efectúe su propio control de calidad conforme a la reglamentación vigente. En general, salvo que en el contrato se especifique lo contrario, será el 1% que se deducirá de cada certificación.
El citado control de calidad se desarrollará según lo descrito en los documentos de proyecto.

Si bien se presenta anexo a la Memoria de proyecto un Plan de Control de la Calidad en las Obras en el que se incluye un presupuesto, esto no exime al contratista de las obras del cargo del 1% que ha de gastar en control de calidad en la obra, destinando este importe a la ejecución de cuantos ensayos determine la Dirección de Obra según se vayan desarrollando los mismos.

2.4.-ACLARACIÓN DE TÉRMINOS

2.4.1.- LA PROPIEDAD

El término propiedad se refiere a cualquier persona, física o jurídica, representante de la misma, autorizado legalmente.

2.4.2.- LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

El término Dirección Facultativa se refiere al Arquitecto Superior y/o Ingeniero Superior que lleve oficialmente la dirección de las obras o a la persona o personas autorizadas formalmente por éste para representarle en algún aspecto relacionado con esta dirección, por una parte, y por otra al Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico de la obra propuesto y aceptado por la propiedad.

2.4.3.- EL CONTRATISTA DE LAS OBRAS

Se entiende por Contratista adjudicataria la parte contratante obligada a ejecutar la obra.

Se entiende por Delegado de Obra del Contratista, la persona designada expresamente por el Contratista y aceptada por la Propiedad y la Dirección Facultativa, con capacidad suficiente para:

- Ostentar la representación del Contratista cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha de las obras.
- Organizar la ejecución de la obra e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas de la Dirección.
- Proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.

La Propiedad y la Dirección Facultativa, en función de la complejidad y volumen de las obras, podrá exigir que el Delegado tenga la titulación profesional adecuada y que, además, disponga del personal facultativo necesario a sus órdenes.

La Dirección de obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos del contrato, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos. Asimismo, la Dirección Facultativa podrá recabar del Contratista la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

2.4.4.- RESIDENCIA Y OFICINAS DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a comunicar a la Propiedad, en un plazo de tres (3) días a partir de la fecha en que se le haya notificado la adjudicación definitiva de las obras, su residencia o la de su Delegado, a todos los efectos derivados de la ejecución de aquellas.

Desde que comiencen las obras hasta su Recepción Definitiva, el Contratista o su Delegado, deberán residir en el lugar indicado y, en caso de ausencia, quedará obligado a comunicar fehacientemente a la Dirección la persona que designe para sustituirle.

El Contratista deberá instalar antes del comienzo de las obras, y mantener durante la ejecución de las mismas, una oficina de obras en el lugar que considere más apropiado, previa conformidad del Director.

El Contratista deberá, necesariamente, conservar en ella copia autorizada de los documentos contractuales del Proyecto o Proyectos base del Contrato y el libro de órdenes; a tales efectos, la Propiedad suministrará a aquél una copia de los mismos, antes de la fecha en que tenga lugar la Comprobación de Replanteo.

El Contratista no podrá proceder al cambio o traslado de la Oficina de Obra, sin previa autorización de la Dirección.

2.4.5.- LIBRO DE ÓRDENES Y DE INCIDENCIAS

El Libro de Órdenes, debidamente diligenciado por el organismo o Colegio Profesional correspondiente, se abrirá en la fecha de Comprobación de Replanteo y se cerrará en la de la Recepción Definitiva.

Durante dicho lapso de tiempo estará a disposición de la Dirección en la oficina de obra del Contratista que, cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

Efectuada la Recepción Definitiva, el Libro de Órdenes pasará a poder del Director, si bien podrá ser consultado, en todo momento, por el Contratista.

El Contratista está obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos para que ésta pueda llevar correctamente el Libro de Órdenes.

El Contratista se atendrá, en el curso de la ejecución de las obras, a las órdenes e instrucciones que se sean dadas por la Dirección, que se le comunicarán por escrito a través del Libro de Órdenes, debiendo, el Contratista o su Delegado, firmar el "recibí".

Cuando el Contratista estime que las prescripciones de una Orden sobrepasan las obligaciones del contrato, deberá presentar la observación escrita y justificada en un plazo de quince (15) días, transcurrido el cual no será atendible. La reclamación no suspende la ejecución de la orden de servicio.

El Contratista está obligado a aceptar las prescripciones escritas que señale la Dirección, aunque supongan modificación o anulación de órdenes precedentes, o alteración de planos previamente autorizados o de su documentación aneja.

Con relación al Libro de Incidencias éste será facilitado por la Coordinación en materia de Seguridad y Salud de las Obras nombrada por la Propiedad. Este se tendrá en lugar visible y accesible a todo aquel que se detalla en el articulado de la vigente Ley en materia de Seguridad y Salud en las Obras de construcción.

2.4.6.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y SUS MODIFICACIONES

Sin perjuicio de las disposiciones precedentes, el Contratista está obligado a ejecutar las obras ateniéndose estrictamente a los planos, perfiles, dibujos, órdenes de servicio y, en su caso, a los modelos que le sean suministrados en el curso del contrato.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa la interpretación del Proyecto y, por consiguiente, la expedición de órdenes complementarias, gráficas o escritas, para el desarrollo del mismo.

El Contratista carece de facultades para introducir modificaciones en el Proyecto de las obras contratadas, en los planos de detalle autorizados por la Dirección o en las órdenes que le hayan sido comunicadas. A requerimiento del Director, el Contratista estará obligado, a su cargo, a sustituir los materiales indebidamente empleados, y a la demolición y reconstrucción de las obras ejecutadas en desacuerdo con las órdenes o los planos autorizados.

Si la Dirección estimase que ciertas modificaciones ejecutadas bajo la iniciativa del Contratista son aceptables, las nuevas disposiciones podrán ser mantenidas, pero entonces el Contratista no tendrá derecho a ningún aumento de precio, tanto por dimensiones mayores como por un mayor valor de los materiales empleados. En este caso las mediciones se basarán en las dimensiones fijadas en los planos y órdenes. Si, por el contrario, las dimensiones son menores o el valor de los materiales es inferior, los precios se reducirán proporcionalmente.

La Propiedad, de acuerdo con la Dirección Facultativa, se reserva la facultad de realizar modificaciones en el Proyecto o en las obras. Si de estas modificaciones se dedujera la necesidad de formular nuevos precios, se establecerán contradictoriamente, en la forma que se específica más adelante.

2.4.7.- OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Obligaciones sociales y laborales

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de Seguridad Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista deberá constituir el órgano necesario con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Contratista, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para la Propiedad.

En cualquier momento, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social de los Trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del Contrato.

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación de las zonas definidas en el Proyecto. Asimismo, será obligación del contratista el recabar toda la información necesaria sobre la existencia y ubicación de canalizaciones subterráneas de agua potable, electricidad, teléfonos, telégrafos, gas, alumbrado público, semafóricas, de saneamiento, etc., a fin de tomar todas las precauciones oportunas para evitar causarlas ningún daño.

Además, será cuenta del Adjudicatario las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios que se ocasionen a terceros, por interrupción de servicios públicos o particulares, daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de canteras, toma de préstamos, establecimiento de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de la obra, siempre que no se hallen comprendidas en el presente Proyecto, o se deriven de una actuación culpable o negligente del Adjudicatario.

El Adjudicatario vendrá obligado a realizar, con carácter de urgencia todas aquellas actuaciones que la Dirección Técnica de la obra ordene por considerarlas necesarias para evitar peligros o aumentar la seguridad del propio personal de obra o del tráfico.

Contratación de personal

Corresponde al Contratista, bajo su exclusiva responsabilidad, la contratación de toda la mano de obra que precise para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por el contrato y en las condiciones que fije la normativa laboral vigente.

El Contratista deberá disponer del equipo técnico necesario para la correcta interpretación de los planos, para elaborar los planos de detalle, para efectuar los replanteos que le correspondan, y para la ejecución de la obra de acuerdo con las normas establecidas en el presente Pliego y en el de Condiciones Particulares.

El Director podrá exigir la retirada de la obra del empleado u operario del Contratista que incurra en insubordinación, falta de respeto a él mismo o a sus subalternos, o realice actos que comprometan la buena marcha o calidad de los trabajos, o por incumplimiento reiterado de las normas de seguridad.

El Contratista entregará a la Dirección, cuando ésta lo considere oportuno, la relación de personal adscrito a la obra, clasificado por categorías profesionales y tajos.

El Contratista es responsable de las malversaciones o fraudes que sean cometidos por su personal en el suministro o en el empleo de los materiales.

Subcontratas

Cuando en este Pliego se alude al Contratista, se hace referencia al Constructor Principal o General de la Obra, si es uno sólo, o al que haya contratado directamente con la Propiedad la parte de obra adjudicada; pero no a otros que hayan podido subcontratar o destajar trabajos parciales bajo la exclusiva responsabilidad del Constructor Principal.

El Contratista será responsable de la observancia de lo dispuesto en este Pliego y en todos los documentos que integran el Proyecto, por parte de los subcontratistas y del personal de éstos.

Las subcontratas que realizase el Contratista, podrán ser rechazadas por la Dirección Facultativa, por los mismos motivos y en las mismas condiciones establecidas para el personal del Contratista.

Las subcontratas de los servicios deberán estar homologados y ser aceptadas en su caso, por las compañías suministradoras.

Seguridad y salud

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre establece, en el marco de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a las obras de construcción.

En cumplimiento del Apartado 1 del Artículo 4 del mencionado Real Decreto se ha incluido un Estudio de Seguridad y Salud general para el conjunto de la obra con presupuestos separados para cada fase.

Este Estudio se ha incluido como Anejo a la Memoria del presente proyecto.

Conocimiento del emplazamiento de las obras

El Contratista tiene la obligación de haber inspeccionado y estudiado el emplazamiento y sus alrededores, su configuración y naturaleza, así como el alcance de los trabajos a realizar y los materiales necesarios para la ejecución de las obras, los accesos al emplazamiento y los medios que pueda necesitar.

Ningún error de interpretación que pudieran contener o surgir del uso de documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el Proyecto y, en general, de toda la información adicional suministrada a los licitadores por la Propiedad, o procurada por éstos directamente, relevará al Contratista de las obligaciones dimanantes del Contrato.

Servidumbres y permisos

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de la obra, y a reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen en el Pliego de Condiciones Particulares. Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la Comprobación de Replanteo o de necesidades surgidas durante la ejecución de la obra.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

También tendrá que mantener y reponer, en su caso, aquellas servidumbres existentes con anterioridad al contrato que pudieran haberse omitido en la referida relación, si bien en este caso tendrá derecho a que se le abonen los gastos correspondientes.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas y teléfono, así como los de saneamiento, tendrán, a los efectos previstos en este artículo, el carácter de servidumbres.

En cualquier caso se mantendrán, durante el desarrollo de las obras, todos los accesos a las viviendas y fincas existentes en la zona afectada por las obras.

El Contratista deberá obtener, con la antelación necesaria para que no se presenten dificultades en el cumplimiento del Programa de Trabajos, todos los permisos que se precisen para la ejecución de las obras. Los gastos de gestión derivados de la obtención de estos permisos, serán siempre a cuenta del Contratista. Asimismo, abonará a su costa todos los cánones para la ocupación temporal de terrenos para instalaciones, explotación de canteras, préstamos o vertederos, y obtención de materiales.

El Contratista estará obligado a cumplir estrictamente todas las condiciones que haya impuesto el organismo o la entidad otorgante del permiso, en orden a las medidas, precauciones, procedimientos y plazos de ejecución de los trabajos para los que haya sido solicitado el permiso.

Protección del medio ambiente

El Contratista estará obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua superficial o subterránea, lagos, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de las obras, la explotación de canteras, los talleres, y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieren situadas en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables, en cada caso, por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

La contaminación producida por los ruidos ocasionados por la ejecución de las obras, se mantendrá dentro de los límites de frecuencia e intensidad tales que no resulten nocivos para las personas afectas a la misma, según sea el tiempo de permanencia continuada bajo el efecto del ruido o la eficacia de la protección auricular adoptada, en su caso.

Todos los gastos que originase la adaptación de las medidas y trabajos necesarios para el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo, serán a cargo del Contratista, por lo que no serán de abono directo.

Vigilancia de las obras

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las Autoridades competentes, por los Reglamentos vigentes y por el Director. A este respecto son obligación del Contratista, entre otras, las siguientes medidas:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, basuras, chatarra, andamios y de todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde estén ubicadas y de las vías de acceso.
- En caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en las carreteras, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, que no hayan sido cerrados eventualmente en dichos casos.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio de la Dirección.
- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales, para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico en la zona de obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad, y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre instalaciones dependientes de organismos públicos, el Contratista estará obligado además a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público a que se encuentre afecta la instalación.

En casos de conflictos de cualquier clase que afecten o estén relacionados con la obra, que pudieran implicar alteraciones de orden público, corresponderá al Contratista la obligación de
ponerse en contacto con las Autoridades competentes y colaborar con ellas en la disposición de las medidas adecuadas para evitar dicha alteración, manteniendo al Director debidamente informado.

Se pondrá un especial cuidado en la adopción de las medidas necesarias para la protección de instalaciones eléctricas y telefónicas, en el almacenamiento y empleo de explosivos, carburantes, gases y cualquier material inflamable, deflagrante o detonante que pueda representar peligro para las personas de obra o ajenas a la misma.

Se prestará particular atención a la vigilancia, por parte de los operarios responsables de la empresa constructora, de la protección reglamentaría de huecos o aberturas en suelos, al mantenimiento y reposición de vallados, barandillas y señalizaciones, y a la inspección diaria de los andamios, maquinaria y medios auxiliares que se utilicen en la Obra. Asimismo deberán efectuarse reconocimientos del terreno durante la ejecución de las obras, cuando bien por causas naturales o por efectos de los propios trabajos de obra, sean posibles los movimientos del terreno no controlados. En este último caso el Contratista adoptará de inmediato las protecciones, entibaciones y las medidas de seguridad que la actual tecnología ofrezca, sin perjuicio de que la Dirección proponga las medidas a tomar a medio y largo plazo.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo serán de cuenta del Contratista, por lo que no serán de abono directo, esto es, se consideran incluidos en los precios del contrato.

El Contratista, atendiendo a la importancia de la obra, empleará los guardas, diurnos y nocturnos, necesarios para la vigilancia de la zona de trabajos, almacenamiento y acopio, tanto para proteger vidas humanas como materiales y bienes durante todo el periodo de la obra. Los guardas serán responsables del adecuado emplazamiento de las luces de seguridad, empalizadas y dispositivos de seguridad, durante las horas, de cualquier día, en que no se efectúen trabajos y, en particular, durante las noches, sábados, domingos y días festivos.

En general, será responsabilidad del Contratista, proporcionar protección adecuada a todos los materiales y equipo, para evitar su deterioro y daños en todo momento y en cualesquiera condiciones climatológicas.

Los gastos originados para el cumplimiento de lo establecido en el presente Artículo se consideran incluidos en los precios del contrato.

Anuncios y carteles

Ni en las vallas, ni en ningún lugar de las obras, podrán colocarse anuncios, carteles ni inscripciones de ningún tipo sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, de acuerdo con la Propiedad, tendrá las atribuciones para indicar el formato, tipo, dimensiones y lugar de colocación de los carteles y rótulos. Asimismo, podrá ordenar la retirada de los que se colocasen sin cumplir con los requisitos establecidos en el presente Artículo.

Responsabilidad del Contratista

La Contrata será la única responsable de la ejecución de las Obras, no teniendo derecho a indemnización de ninguna clase por errores que pudiera cometer y que serán de su exclusiva cuenta y riesgo.

Aún después de la RECEPCION PROVISIONAL la contrata viene obligada a rectificar toda deficiencia que sea advertida por la Dirección Técnica de las Obras.

Las demoliciones o reparaciones precisas serán de exclusivo cargo de la Contrata.

Asimismo, la Contrata se responsabilizará ante los Tribunales Competentes de los accidentes que puedan ocurrir durante la ejecución de las Obras.

Igualmente estará obligada al cumplimiento de todos los preceptos legales establecidos o que puedan establecerse por disposiciones oficiales.

Documentación entregada al Contratista

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entrega al Contratista, pueden tener valor contractual o meramente informativo.

Documentos contractuales:

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 82, 128 y 129 del reglamento General de Contratación del Estado, R.G.C.

Será documento contractual el programa de trabajo, cuando sea obligatorio, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 128 del R.G.C. o, en su defecto, cuando lo disponga expresamente el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (P.C.A.P.).

Documentos informativos:

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, procedimiento constructivo, servicios afectados, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, estudios de maquinaria, de programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la Memoria de los Proyectos, son documentos informativos. Dichos documentos representan una opinión fundada de la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran; y, en consecuencia, debe aceptarse tan sólo como complementos de la información que el contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

El contrato

La Propiedad y el Contratista formalizarán contrato mediante documento privado o público, a petición de cualquiera de las partes, con arreglo a las disposiciones legales vigentes. Ambos, antes de firmar el Contrato, aceptarán y firmarán el Pliego de Condiciones.

En el Contrato se acordarán y especificarán las condiciones y particularidades que convengan ambas partes, y todas aquellas que sean necesarias como complemento de este Pliego: plazos, porcentajes, revisión de precios, causas de rescisión, liquidación por rescisión, arbitrajes, etc.

Documentación técnica

El Proyecto que define y específica las obras objeto del Contrato se considerará anejo inseparable de éste. El Proyecto está integrado por los siguientes documentos:

-Memoria
-Planos
-Pliego de Condiciones
-Presupuesto

También formará parte del Contrato, aquella documentación técnica que se incorpore a los documentos de adjudicación o de formalización del contrato, que vengan a definir la obra a ejecutar al nivel de detalle posible en el momento de la licitación. Todos los documentos técnicos deberán disponer del visto bueno del Director.

El Contratista deberá entregar a la Propiedad, a través de la Dirección Facultativa, los planos de detalle correspondientes a instalaciones de obra y obras auxiliares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: accesos, oficinas, laboratorios, talleres y almacenes, parques de acopio de materiales, instalaciones de suministro de agua, electricidad, telefonía y saneamiento, servicios médicos, producción de áridos y fabricación y puesta en obra del hormigón, etc.

El Contratista está obligado, también, a presentar para su aprobación los planos, las prescripciones técnicas y la información complementaria para la ejecución y el control de los trabajos que hayan de ser realizados por algún subcontratista especializado.

El Contratista al finalizar la obra, y antes de la recepción provisional, estará obligado a entregar los planos "as built " de cada una de las instalaciones ejecutadas, así como de los elementos más representativos (señalización, mobiliario, jardinería,...).

Alcance jurídico de la documentación técnica

Los errores materiales que puedan contener los documentos del Proyecto podrán dar lugar a revisión de las condiciones estipuladas en el Contrato si son denunciadas, por cualesquiera de las partes, dentro del primer mes computado a partir de la fecha del Acta de Comprobación del Replanteo y afecten, además, al importe de la obra, al menos en un veinte (20) por ciento. En caso contrario, sólo darán lugar a su rectificación, con independencia del criterio de abono.

Todos los documentos que integran el Proyecto se considerarán complementarios, recíprocamente, es decir que lo mencionado en uno y omitido en otro, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio de la Dirección Facultativa, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el contrato.

El Contratista, antes de la adjudicación, deberá confrontar y estudiar toda la documentación técnica facilitada por la Propiedad. Las contradicciones, omisiones, errores o problemas de interpretación que se adviertan en estos documentos, deberán comunicarse a la Dirección Facultativa antes del comienzo de la obra y, en su caso, deberán reflejarse en el Acta de Comprobación del Replanteo con su posible solución. Así mismo, deberá ponerse en contacto con los Organismos y Compañías con intereses en el ámbito de la Obra, para recabar la información mas actualizada de las posibles instalaciones o afecciones existentes.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo los trabajos de acuerdo con los criterios expuestos en ambos documentos, o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en Planos y Pliego de Condiciones. Con independencia del criterio que se utilice para su abono.

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones Particulares, prevalecerá lo dispuesto en este último y ambos documentos prevalecerán sobre el Pliego de Condiciones Generales.

Modificaciones del contrato. Interrupciones. suspensiones y precios nuevos

Cuando se produzca una paralización de las obras cuya duración se prevea que puede exceder de un (1) mes o de la quinta (5ª) parte del plazo total de ejecución, se extenderá un Acta de interrupción firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista o su Delegado. En la referida Acta se enumeran, exhaustivamente, las causas de la interrupción. Una vez que puedan reanudarse las obras, la reanudación se documentará y tramitará con las mismas formalidades que las previstas para su interrupción.

Si la interrupción fuera motivada por causa imputable al Contratista, el incumplimiento de los plazos parciales o del total deja en suspenso la aplicación de la cláusula de revisión de precios y, en consecuencia, el derecho a la liquidación por revisión de obra ejecutada en mora, que se abonará a los precios primitivos del contrato. Sin embargo, cuando restablezca el ritmo de ejecución determinado por los plazos parciales, recuperará, a partir de ese momento, el derecho a la revisión en las certificaciones sucesivas.

Cuando se produjera la interrupción por causas no imputables al Contratista, si éste solicitara dentro del plazo contractual de ejecución de la obra prórroga del mismo, podrá concedérsele un plazo igual al de interrupción, salvo que solicite uno menor.

Si la Propiedad acordara paralizar la ejecución del contrato, se formalizará mediante Acta de Suspensión firmada por la Dirección Facultativa y el Contratista, en la que se reflejarán las causas motivadoras de la suspensión.

Si por causas no imputables al Contratista o por decisión de la Propiedad se produjese la suspensión definitiva de las obras, el Contratista tendrá derecho al valor de las efectivamente realizadas, a la revisión de precios prevista por la parte de obra ejecutada, en su caso, y al beneficio industrial del resto. En el caso de que la suspensión fuese de carácter temporal, por tiempo superior a la quinta (5ª) parte del plazo total del contrato, el Contratista tendrá derecho a revisión de precios de la obra ejecutada y a la indemnización de los daños y perjuicios que se le hubieren irrogado por esta causa. Si la suspensión fuese por plazo inferior, sólo tendrá derecho a la revisión de precios. En cualquier caso, de los expuestos, se aplicarán los coeficientes que correspondan a las fechas en que se ejecutaron las obras.

Cuando sea necesario modificar alguna característica o dimensión de los materiales a emplear en la ejecución de alguna unidad de obra de la que figura precio en el contrato y ello no suponga un cambio en la naturaleza ni en las propiedades intrínsecas de las materias primas que lo constituyen, por lo que dicha modificación no implica una diferencia sustancial de la unidad de obra, la Dirección Facultativa fijará Precio Nuevo a la vista de la propuesta y de las observaciones del Contratista.

Estos Precios Nuevos se calcularán por interpolación o extrapolación entre los precios de unidades de obra del mismo tipo que figuren en los Cuadros de Precios del Contrato, en función de los precios de mercado del material básico que se modifica.

Cuando las modificaciones del Proyecto supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el contrato o cuyas características difieran sustancialmente de las incluidas en el mismo, los precios de aplicación serán fijados contradictoriamente entre ambas partes.

En cualquier caso, para la fijación de los Precios Contradictorios se utilizarán los costes de mano de obra, materiales, maquinaria y demás precios auxiliares incorporados al contrato, y en su defecto los que correspondan a la fecha en que tuvo lugar la licitación.

Los Precios Nuevos o Contradictorios, una vez aceptados por la Propiedad, se considerarán incorporados, a todos los efectos, a los Cuadros de Precios del Proyecto que sirvió de base para el contrato.

Conclusión del contrato: recepciones, plazos de garantía y liquidación

Dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de terminación de las obras, se procederá al acto de Recepción Provisional de las mismas, la cual se realizará de acuerdo con la reglamentación vigente que le afecte y con lo establecido en este Pliego.

Podrán ser objeto de Recepción Provisional aquellas partes de obra que deban ser ejecutadas en las fases y plazos parciales establecidos en el contrato.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, la Dirección Facultativa las dará por recibidas provisionalmente y se entregarán al uso y destino correspondiente.

La Recepción Provisional se formalizará mediante un Acta que será firmada por la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista.

El plazo de garantía comenzará el día siguiente al de la firma del Acta de Recepción Provisional. Su duración se establecerá en el contrato y no podrá ser inferior a un (1) año, salvo circunstancias especiales.

En los casos en que haya lugar a Recepciones Provisionales parciales, el plazo de garantía de las partes recibidas comenzará a contarse desde la fecha de las respectivas Recepciones parciales.

La Dirección Facultativa y el Contratista, o su Delegado, acordarán la fecha en que ha de procederse a la medición general para la liquidación de la obra ejecutada. El Contratista, o su Delegado, tienen la obligación de asistir a la toma de datos y realización de la medición general que efectuarán conjuntamente con la Dirección Facultativa. SI por causas que le sean imputables, no cumple tal obligación, no podrá realizar reclamación alguna en orden al resultado de la medición, salvo justificación fehaciente de la no-imputabilidad de aquellas causas.

Para realizar la medición general, se utilizarán como datos complementarios la Comprobación de Replanteo, los replanteos parciales y las mediciones efectuadas durante la ejecución de la obra, el Libro de Ordenes, el Libro de Incidencias si lo hubiera, y cuantos otros estimen necesarios la Dirección Facultativa y el Contratista.

La Dirección Facultativa formulará la liquidación de las obras aplicando al resultado de la medición general los precios y condiciones económicas del contrato.

Las reclamaciones o reparos que estime necesario hacer el Contratista contra el resultado de la medición general o a la vista de liquidación, las dirigirá por escrito a la Propiedad por conducto de la Dirección Facultativa, la cual las elevará a aquella con su informe. Si dicha reclamación no se produce dentro de los diez (10) días siguientes a la formalización de los documentos, se entenderá que se encuentra conforme con los resultados.

Dentro de los diez (10) días siguientes al cumplimiento del plazo de garantía, se procederá a la Recepción Definitiva de las obras, que se realizará de acuerdo con la reglamentación vigente al respecto y con lo establecido en este Pliego.

Sólo podrán ser definitivamente recibidas las obras ejecutadas conforme al Proyecto y en perfecto estado.

Una vez recibida definitivamente la obra, el Contratista responderá, en los plazos y términos legales, de los daños y perjuicios que se pudiesen originar por vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por su parte.

2.4.8.- CONTRADICCIONES DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Con relación a la normativa de aplicación a las unidades de obra a ejecutar cabe destacar que siempre prevalecerá la interpretación más restrictiva de las que tengan. En todo caso, el contratista tendrá que informar a la Dirección de Obra de las partidas que considere que no están incluidas en la ejecución de la obra, previamente al comienzo de las mismas.

Las dudas del contratista en cuestiones de definición de los trabajos a ejecutar serán subsanadas por la Dirección Facultativa o en último caso el Técnico Municipal director del contrato o directos del proyecto.

3.-LEVANTES Y DEMOLICIONES.

3.1.- MATERIALES.

3.2.-PARTIDAS DE OBRA.

3.2.1.-DESBROCE DEL TERRENO.

3.2.1.1.-CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Desbroce de terreno para que quede libre de todos los elementos que puedan estorbar la ejecución de la obra posterior (broza, raíces, escombros, plantas no deseadas, etc), con medios mecánicos y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.

- Desbroce del terreno.
- Carga de las tierras sobre camión.

No quedarán troncos ni raíces mayores de 10 cm hasta una profundidad mayor o igual de 50 cm.

Los agujeros existentes y los resultantes de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie resultante será la adecuada para el desarrollo de trabajos posteriores.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

3.2.1.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la D.T. o en su defecto, la D.F.

Se conservarán a parte las tierras o elementos que la D.F. determine.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

Las operaciones de remoción se realizarán con las precauciones necesarias para lograr una seguridad suficiente y evitar daños a las construcciones existentes, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene la Dirección de las Obras.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm. por debajo de la rasante de excavación, ni menor a 15 cm. bajo la superficie natural del terreno y todas las oquedades producidas por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al que quedó al descubierto al realizar el desbroce.

Los árboles susceptibles de aprovechamiento, tras su extracción, serán podados, limpiados, troceados y finalmente almacenados a disposición del Ayuntamiento, separados de los montones de broza y poda de los que hayan de ser quemados o desechados. El Contratista no estará obligado a trocear la madera a longitud inferior a los 3 m

3.2.1.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

3.2.1.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

3.2.2.-DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD

3.2.2.1.-CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

En general, podrán ser incluidos, dado el caso, en la presente partida los bordillos, las rígolas y los pavimentos que forman parte de los elementos de vialidad, a demoler con medios mecánicos, martillo picador, o martillo rompedor montado sobre retroexcavadora.

Los elementos a demoler pueden estar formados por piezas de piedra natural, de hormigón, de loseta de hormigón, de adoquines o de mezcla bituminosa.

Pueden estar colocados sobre tierra o sobre hormigón.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

- Bordillos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.
- Pavimentos de 0,6 m hasta más de 2,0 m de ancho.
- Pavimentos de 10 cm hasta 20 cm de espesor, como máximo.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar; se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existente, así como cualquier elemento que pueda entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

3.2.2.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

3.2.2.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

3.2.2.3.1.-BORDILLO O RÍGOLA.

- m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

3.2.2.3.2.-PAVIMENTO.

- m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

3.2.2.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: NTE-ADD/75 Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

3.2.3.-ARRANQUE O DEMOLICION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCION Y SEÑALIZACIÓN

3.2.3.1.-CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

En general, podrán ser incluidos en la siguiente partida, dado el caso, las acciones de demolición o desmontaje de barreras de seguridad, barandillas, semáforos, señales, plafones informativos y otros elementos de vialidad, con medios mecánicos y carga sobre camión.

Pueden estar clavados al suelo o colocados sobre una base de hormigón.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilado de los escombros.

- Carga de los escombros sobre el camión.

Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Los elementos desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.

Una vez finalizados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material y en condiciones de uso.

3.2.3.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T.

Se separarán las bandas y los terminales, sacando primero los elementos de unión, pernos y tuercas, y después las piezas separadoras.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

3.2.3.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

3.2.3.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.4.-EXCAVACIONES.

3.2.4.1.-CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Se refiere la presente partida, de código correspondiente en el Documento nº 4: Presupuestos, a la excavación mecánica de tierras y, en general, a la excavación en zonas de desmonte formando el talud correspondiente, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos, escarificadora y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Excavación de las tierras tras la demolición de estructuras (Código 1011020).
- Carga de las tierras sobre camión.

Clasificamos los terrenos de la forma que se expone a continuación:

TIPO DE TERRENO	ESPECIFICACIÓN (Ensayo SPT)
BLANDO (atacable por pala)	$SPT \leq 20$
COMPACTO (atacable con pico)	$20 \leq SPT \leq 50$
DE TRÁNSITO (atacable con máquina o escarificadora)	$SPT \geq 50$ sin rebote
ROCA (atacable con martillo picador)	Rebote
TERRENO VEGETAL	$MO \geq 5\%$

El fondo de la excavación quedará plano, nivelado y con la pendiente prevista en la D.T. o indicada por la D.F.

3.2.4.1.1.- EXCAVACIONES EN TIERRA.

Se aplica a explanaciones en superficies grandes, sin problemas de maniobrabilidad de máquinas o camiones.

Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F.

Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.

3.2.4.1.2.- EXCAVACIONES EN ROCA.

Se aplica a desmontes de roca, sin probabilidad de utilizar maquinaria convencional.

3.2.4.1.3..- TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

En general, las tolerancias de ejecución que se admitirán en la partida en cuanto al terreno compacto o de tránsito son las que se aprecian en la tabla inferior.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN (Ensayo SPT)
PLANEIDAD	40 mm./m.
REPLANTEO	<0,25%
NIVELES	50 mm.

3.2.4.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la D.F.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

3.2.4.2.1.- EXCAVACIONES EN TIERRA.

Al lado de estructuras de contención previamente realizadas, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellas y dejará sin excavar una zona de protección de anchura $\geq 1m.$ que se excavará después manualmente.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales, especialmente en los bordes de los taludes.

Los trabajos de protección contra la erosión de taludes permanentes (mediante cobertura vegetal y cunetas), se harán lo antes posible.

No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.

Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.

Se excavará por franjas horizontales.

3.2.4.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

3.2.4.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3.2.5.-CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS.

3.2.5.1.-CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Carga y transporte de tierras y de escombros dentro de la obra (para reutilización de tierras procedentes de la excavación) o al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor con un recorrido máximo desde 2 km hasta 20 km.

3.2.5.1.1.-DENTRO DE LA OBRA.

- Transporte de tierras procedentes de excavación o rebaje entre dos puntos de la misma obra.
- Las áreas de vertedero de estas tierras serán las definidas por la D.F.
- El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.
- Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su Pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la D.F.
- Los vehículos de transporte llevarán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
- El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

3.2.5.1.2.- AL VERTEDERO.

- Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la D.F. no acepte como útiles, o sobren.

3.2.5.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte las tierras se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

3.2.5.2.1.DENTRO DE LA OBRA.

- El trayecto cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuada para la máquina a utilizar.

3.2.5.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

3.2.5.3.1.- TIERRAS.

- Se considera un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

EXCAVACIONES EN TERRENO BLANDO	15%
EXCAVACIONES EN TERR. COMPACTO	20%
EXCAVACIONES EN TERR. DE TRÁNSITO	25%

3.2.5.3.2.- ROCA. Se considera un incremento por esponjamiento de un 25%.

3.2.5.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.6.-CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS

3.2.6.1.-CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento nº4: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

- Carga manual de escombros, transporte a contenedor y retirada de este a vertedero, incluso canon de escombrera.

- Carga transporte a vertedero de materiales sobrantes de la Excavación incluso canon de escombrera y vertido

Carga y transporte de escombros dentro de la obra o al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor con un recorrido máximo de 2 km hasta 20 km.

Se transportarán a vertedero autorizado todos los materiales procedentes de excavación o derribo que la D.F. considere inadecuados o sean sobrantes.

El transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar y provisto de los elementos necesarios para su correcto desplazamiento.

3.2.6.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

3.2.6.2.1.- CARGA MANUAL.

- La operación de carga de escombros será manual y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

3.2.6.2.2..- CARGA A MÁQUINA.

- La operación de carga de escombros se hará mecánicamente y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

Durante el transporte los escombros se protegerán de manera que no se produzcan vertidos en los trayectos empleados.

3.2.6.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

3.2.6.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.7.-CONTENCIÓN MEDIANTE ESCOLLERA

3.2.7.1.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

Las zanjas de cimentación y demás excavaciones necesarias deberán realizarse por el Contratista de acuerdo con el Proyecto y las prescripciones del Director de las Obras.

Los taludes a ser protegidos por la escollera deberán presentar una superficie regular, y estar libres de materiales blandos, restos vegetales y otros materiales indeseados.

Se dispondrá una capa filtro sobre la superficie preparada del talud, cuidando de que no se produzca la segregación del material. Se podrá prescindir de la capa filtro cuando así lo exprese el Proyecto, atendiendo a que la escollera tenga como única misión la protección del talud frente a la meteorización y no sean de prever flujos de agua. Si el Proyecto especifica la disposición de un filtro geotextil, éste deberá desenrollarse directamente sobre la superficie preparada. Los solapes serán de al menos treinta centímetros (30 cm). Los geotextiles se solaparán de forma que el situado aguas arriba se apoye sobre el de aguas abajo. En aplicaciones bajo el agua, el geotextil y el material de relleno, se situarán el mismo día. El relleno se iniciará en el pie, progresando hacia la zona alta del talud. El geotextil se anclará al terreno mediante dispositivos aprobados por el Director de las Obras. En todo caso el tipo de geotextil será el especificado por el Proyecto o, en su defecto, por el Director de las Obras.

La piedra se colocará de forma que se obtengan las secciones transversales indicadas en el Proyecto. No se admitirán procedimientos de puesta en obra que provoquen segregaciones en la escollera, ni daño al talud, capa de filtro o geotextil. La escollera no se verterá sobre los geotextiles desde una altura superior a treinta centímetros (30 cm). Cualquier geotextil dañado durante estas operaciones, será reparado o sustituido a costa del Contratista.

El frente de la escollera será uniforme y carecerá de lomos o depresiones, sin piedras que sobresalgan o formen cavidades respecto de la superficie general.

4.- SANEAMIENTO.

4.1.- MATERIALES.

4.1.1.- TIERRAS.

4.1.1.1.- Definición de las características de los elementos.

Tierras naturales procedentes de excavación y de aportación. Cuando la tierra es "sin clasificar", la composición granulométrica y su tipo serán los adecuados a su uso y a los que se definan en la partida de obra donde intervengan o, si no consta, los que establezca explícitamente la D.F.

4.1.1.1.1.- TIERRA SELECCIONADA.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 8 cm	Nulo
Elementos que pasan por el tamiz 0,08 mm (UNE 7-050)	25%
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	≤ 30
Índice de plasticidad	≤ 10
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 10
Inflado dentro del ensayo CBR	Nulo
Contenido de materia orgánica	Nulo

4.1.1.1.2.- TIERRA ADECUADA.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Elementos de tamaño superior a 10 cm	Nulo
Límite líquido (LL) (NLT-105/72)	≤ 40
Densidad del Próctor normal	$\geq 1{,}750 \frac{Kg}{dm^3}$
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 5
Inflado dentro del ensayo CBR	$\leq 2\%$
Contenido de materia orgánica	$\leq 1\%$

4.1.1.1.3.- TIERRA TOLERABLE.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Elementos de tamaño superior a 15 cm	$\leq 25\%$ en peso.	
Se cumplirá una de las siguientes condiciones	a)	$LL \leq 40$
	b)	$LL \leq 65$
		$IP \geq (0{,}6 \cdot LL) - 9$
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 3	
Contenido de materia orgánica	$\leq 2\%$	

4.1.1.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

Se suministrará en camión volquete y se distribuirá en montones uniformes en toda el área de trabajo, procurando extenderlas a lo largo de la misma jornada y de forma que no se alteren sus condiciones.

4.1.1.3.- Unidad y criterio de medición.

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

4.1.1.4.-Normativa de obligado cumplimiento.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

4.1.2.- GRAVA.

4.1.2.1.- Definición de las características de los elementos.

Áridos naturales procedentes de un yacimiento natural o de machaqueo de rocas naturales o áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción, los cuales se utilizarán como material de relleno de zanjas

Los áridos naturales pueden ser de piedra caliza o piedra granítica.

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:

- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo.
- Áridos reciclados procedentes de hormigón.
- Áridos reciclados mixtos.
- Áridos reciclados prioritariamente naturales.

Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.

Los áridos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la D.F.

Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.

Estarán exentos de polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.

Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 5 (UNE 7-050)

4.1.2.1.1.- ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO.

Su origen será de construcciones prioritariamente de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Relleno para drenajes

4.1.2.1.2.- ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES.

Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de hormigón	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes ($f_{ck} \leq 20MPa$)
	Ambientes I y II EHE

4.1.2.1.3.- ARIDOS RECICLADOS MIXTOS.

Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos $\geq$ 1600 kg/m3.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de cerámica	$\leq 10\%$ en peso.
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	$\geq 95\%$ en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes

4.1.2.1.4.- ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES.

Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.

Uso admisible:

- Drenajes y hormigones utilizados en ambientes I o II segun EHE-08.

4.1.2.1.5.- TIPOS DE GRAVAS.

Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:

- Para confección de hormigones.
- Para drenajes
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2.

4.1.2.1.5.1.- Grava para la confección de hormigones.

Si el hormigón tiene armaduras, el tamaño máximo del árido será el menor de los siguientes valores:

- 0,8 de la distancia libre horizontal entre armaduras.
- 1,30 de la distancia entre una armadura y el paramento más próximo.
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las siguientes excepciones:
    - 1/3 del ancho libre de los nervios en los forjados.
    - 1/2 del espesor mínimo de la capa superior del forjado.

Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.

FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08 (UNE 7-050)	
Para gravas calcáreas	$\leq 2\%$ en peso.
Para gravas graníticas	$\leq 1\%$ en peso.
Áridos reciclados de hormigón o prioritariamente naturales	$\leq 3\%$
Para áridos reciclados mixtos	$\leq 5\%$

Otras características:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de forma	UNE 7-238	0,15	
Terrones de arcilla	UNE 7-133	$\leq 0{,}25\%$ en peso.	
Partículas blandas	UNE 7-134	$\leq 5\%$ en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 1\%$ en peso.	
Compuestos de azufre expresados en SO3= y referidos a árido seco.	UNE 83-120	Arido reciclado mixto	$\leq 1\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0{,}4\%$ en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	
Con tenido de ión Cl-		Arido reciclado mixto	$\leq 0{,}6\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0{,}4\%$ en peso.
Contenido de materia orgánica	UNE 7-082	Bajo o nulo	
Contenido de materiales no pétreos		Árido reciclado mixto	$\leq 0{,}5\%$ en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Contenido de restos de asfalto		Árido reciclado mixto	$\leq 0{,}5\%$ en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Reactividad	UNE 83-121	Nula	

4.1.2.1.5.2. Grava para drenajes.

El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE 7-050) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 (UNE 7-050) Será $\leq$ 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la D.F. en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de desgaste	Ensayo Los Ángeles NLT 149	≤ 40	
Hinchamiento	NLT 111/78	$\leq 5\%$	
Partículas blandas	UNE 7-134	$\leq 5\%$ en peso.	
Material retenido por el tamiz 0,063 y que flota en un líquido de peso específico 2 g/cm^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 1\%$ en peso.	
		Árido reciclado mixto	$\leq 1\%$ en peso.
		Otros áridos	$\leq 0{,}4\%$ en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	

4.1.2.2.-Condiciones de suministro y almacenaje.

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

4.1.2.3.- Unidad y criterio de medición.

kg de peso necesario suministrado en la obra.

4.1.2.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

4.1.2.4.1.- GRAVA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural.

4.1.2.4.2.- GRAVA PARA PAVIMENTOS

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

4.1.2.4.3.- GRAVA PARA DRENAJES.

- 5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenajes.
- 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales.

4.1.3.- TUBOS DE PVC PARA SANEAMIENTO.

4.1.3.1.- Definición de las características de los elementos.

Tubos y piezas especiales de PVC no plastificado, inyectado, para evacuación de aguas pluviales y residuales. Incluye los tubos correspondientes a las conexiones de los diferentes aparatos con el bajante, caja o arqueta (pequeña evacuación), así como tubos para albañales y bajantes.

Los tubos irán identificados por la letra correspondiente o la serie a la que pertenecen. Los de la serie F podrán utilizarse para la evacuación de aguas pluviales así como para ventilación primaria y secundaria. Los de la serie C podrán utilizarse para la evacuación de aguas residuales (salvo en casos especiales de aguas agresivas o de altas temperaturas constantes) además de todos los usos propios de la serie F.

Tanto el tubo como las piezas especiales, tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje, y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.

No presentarán rebabas, grietas, granos u otros defectos. La superficie tendrá un color uniforme. La superficie interior será regular y lisa.

4.1.3.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

4.1.3.2.1.- SUMINISTRO:

En cada tubo y pieza especial o albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial.
- Diámetro nominal y espesor
- Siglas PVC.

4.1.3.2.2.- ALMACENAMIENTO.

Asentados en horizontal sobre superficies planas.

4.1.3.3.- Unidad y criterio de medición.

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

4.1.3.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

- UNE 53-114-88 4R Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de policloruro de vinilo no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas.
- UNE 53962-EX Plásticos. Tubos y accesorios de policloruro de vinilo no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

4.1.4.- MATERIALES PARA POZOS DE REGISTRO RECTANGULARES.

4.1.4.1.- Definición de las características de los elementos.

Piezas de hormigón con los extremos acabados con un encaje, obtenida por un proceso de moldeado y compactación por vibrocompresión de un hormigón sin armadura.

Se han considerado los elementos siguientes:

- Pieza para las paredes del pozo, con o sin escalera de acero galvanizado

- Pieza reductora para pasar de las dimensiones del pozo a las de la tapa, con o sin escalera de acero galvanizado.

El hormigón será de cemento pórtland o puzolánico.

No se admitirán mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias.

Una vez endurecido será homogéneo y compacto.

La superficie interior será regular y lisa. Se permitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad intrínseca ni el funcionamiento del pozo.

No se admitirán donde puedan afectar la estanqueidad.

Tendrá un color uniforme.

La pieza, desecada al aire en posición vertical, emitirá un sonido claro al golpearla con un martillo.

4.1.4.1.1.- PIEZA CON ESCALERA DE ACERO GALVANIZADO.

Llevará incorporados, y sólidamente fijados, peldaños de acero galvanizado separados aproximadamente 30 cm entre sí y 15 cm de los extremos.

4.1.4.1.2.- PIEZA REDUCTORA.

El extremo inferior acabará en un encaje y el extremo superior acabará en un corte recto, plano y perpendicular al eje del pozo.

4.1.7.1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
Hormigón	EHE	HM-35/P/35/I
Absorción de agua en peso		$\leq 2\%$
Heladicidad (20 ciclos de hielo-deshielo		Cumplirá
Estanquidad a 0,1 Mpa de presión interior	THM-73	No habrá pérdidas antes de 10 min
Presión interior de rotura	THM-73	$\geq 0{,}2 Mpa$
Longitud del encaje		$\geq 2{,}5 cm.$

4.1.4.1.4.- TOLERANCIAS.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
Dimensiones interiores	5 mm.	
Espesor	5%	
Altura (respecto a la medida nominal)	1%	
Ondulaciones o desigualdades	$\leq 5mm.$	
Rugosidades	$\leq 1mm.$	
Tolerancias para pieza circular no reductora	Ovalación	$0{,}5\% D_{nom}$
Tolerancias para pieza cuadrada o rectangular	Desviación de las caras respecto a una recta	0,5%

4.1.4.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

4.1.4.2.1.- SUMINISTRO.

En cada pieza o en el albarán de entrega figurarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o nombre comercial.
- Dimensiones nominales.
- Presión de trabajo o indicación

4.1.4.2.1.1.- Saneamiento.

Se suministrarán con la correspondiente identificación de la serie o fecha de fabricación.

4.1.4.2.2.- ALMACENAMIENTO.

Protegidas del sol y de las heladas. Asentadas en horizontal sobre superficies planas, de manera que no se rompan o se desportillen.

4.1.4.3.- Unidad y criterio de medición.

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

4.1.4.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural.

4.2.- PARTIDAS DE OBRA.

4.2.1.- EXCAVACIONES DE ZANJAS Y POZOS

4.2.1.1.- Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Las partidas de obra que cubrimos con este capítulo son las siguientes:

- Excavación en zanja de tierra por medios mecánicos hasta 2,00 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con martillo rompedor hasta 2,00 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con medios manuales hasta 2,00 m. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.
- Excavación en zanjas en roca, con medios manuales de 2,00 a 4,00 mts. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.
- Excavación en zanja de tierra por medios manuales hasta 2,00 m. de profundidad, incluso extracción y agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con medios manuales de 2 a 4 mts. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con medios manuales hasta 2 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con martillo romperocas de 2 a 4 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con martillo romperocas hasta 2 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación en roca de pozos con martillo romperocas hasta 2 m. de profundidad, incluso agotamiento.
- Excavación de tierras para pozos hasta 2,00 m. de profundidad, por medios mecánicos, incluso agotamiento.

En general, los elementos que se excavan son zanjas, en cualquier tipo de terreno con medios mecánicos o manualmente y carga sobre camión.

Se han considerado las siguientes dimensiones:

- Zanjas hasta más de 4m de profundidad.
- Zanjas hasta más de 2m de anchura en el fondo.
- Cimientos hasta más de 4m de profundidad y hasta más de 2 m de anchura.
- Pozos hasta 4m de profundidad y hasta 2 m de anchura en el fondo.
- Zanjas y cimientos con rampa de más de 4 m de profundidad y más de 2 m de anchura.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Situación de los puntos topográficos.
- Carga y encendido de los barrenos.
- Excavación de las tierras.
- Carga de las tierras sobre camión.

Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20.

Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.

Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT<20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT>50 sin rebote.

Se considera roca si es atacable con martillo picador (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.

4.2.1.1.1.- EXCAVACIONES EN TIERRA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Los taludes perimetrales serán los fijados por la D.F.
- Los taludes tendrán la pendiente especificada en la D.T.
- La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la D.F.

4.2.1.1.2.- EXCAVACIONES EN ROCA.

- El fondo de la excavación quedará plano y a nivel.
- Las rampas de acceso tendrán las características siguientes:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
ANCHURA	$\geq 4{,}5m.$	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	$\leq 12\%$
	CURVAS	$\leq 8\%$
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE $L \leq 6m$	$\leq 6\%$

- El talud será el determinado por la D.F.
- Tolerancias de ejecución:

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
DIMENSIONES	50mm.	
EXCAVACIÓN DE TIERRAS	PLANEIDAD	40mm/m
	REPLANTEO	0,25%
	NIVELES	50mm.

4.2.1.2.- Condiciones del proceso de ejecución.

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se seguirá el orden de trabajos previsto por la D.F.

Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.

Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.

No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.

Se impedirá la entrada de aguas superficiales.

Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.

Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, etc.) o cuando la actuación pueda afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

4.2.1.2.1.- EXCAVACIONES EN TIERRA.

- Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
- Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
- No se acumularán los productos de la excavación en el borde de la misma.
- En terrenos cohesivos la excavación de los últimos 30 cm, no se hará hasta momentos antes de rellenar.
- La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de compacidad igual.
- Se entibará siempre que conste en la D.T. y cuando lo determine la D.F. La entibación cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

4.2.1.2.2.- EXCAVACIONES EN ROCA MEDIANTE VOLADURA.

- La adquisición, el transporte, el almacenamiento, la conservación, la manipulación y el uso de mechas, detonadores y explosivos, se regirá por las disposiciones vigentes, complementadas con las instrucciones que figuren en la D.T. o en su defecto, fije la D.F.
- Se señalizará convenientemente la zona afectada para advertir al público del trabajo con explosivos.
- Se tendrá un cuidado especial con respecto a la carga y encendido de barrenos; es necesario avisar de las descargas con suficiente antelación para evitar posibles accidentes.
- La D.F. puede prohibir las voladuras o determinados métodos de barrenar si los considera peligrosos.
- Si como consecuencia de las barrenadas las excavaciones tienen cavidades donde el agua puede quedar retenida, se rellenarán estas cavidades con material adecuado.
- Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

4.2.1.3.- Unidad y criterio de medición

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

4.2.1.4.- Normativa de obligado cumplimiento

Se seguirán las indicaciones que se pueden encontrar en la Norma: PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

4.2.2.- RELLENO DE ZANJAS

4.2.2.1.- Condiciones de las partidas de obra ejecutadas

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en el código 1091001 especificado en el Documento nº4: Presupuesto, el cual se refiere a las siguientes operaciones en obra:

- 1091001. Relleno de zanjas y pozos con material tolerable procedente de la propia Excavación incluso extendido y compactado.

Se dará al relleno de una excavación el grado de compactación y dureza exigido en Proyecto.

4.2.2.2.- Condiciones del proceso de ejecución.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Previamente a la extensión del material se comprobará que éste es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

El grado de compactación de cualquiera de las tongadas será como mínimo igual al mayor que posea el terreno y los materiales adyacentes situados en el mismo nivel.

La compactación será rechazada cuando no se ajuste a lo especificado en la Documentación Técnica de Proyecto y/o presenta asientos en su superficie.

En los 50 cm. superiores se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto.

Se comprobará que la compactación de cada tongada cumple las condiciones de densidad.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación. En la coronación de los terraplenes, la densidad que se alcance no será inferior a la máxima obtenida en el ensayo Próctor Normal; en los cimientos y núcleo central de los terraplenes no será inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo referido.

Las distintas capas serán compactadas por pasadas, comenzando en las aristas del talud y llegando al centro, nunca en sentido inverso.

No se realizará nunca la compactación cuando existan heladas o esté lloviendo.

4.2.2.3.- Unidad y criterio de medición

Se medirá y valorará por m³ real de tierras compactadas.

4.2.2.4.- Normativa de obligado cumplimiento

- NTE-ADZ/1.976 – Desmontes, zanjas y pozos.
- NLT-107.

4.2.3.- ALCANTARILLAS Y COLECTORES CON TUBOS DE PVC

4.2.3.1.- Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento nº4: Presupuesto, los cuales se refieren a las siguientes operaciones en obra:

- Tubería de PVC de 6 atm de presión, UNE-53962 EX, color teja RAL 8023, de 315 mm de diámetro, con junta de caucho y polipropileno integrada UNE-EN 681, colocada y nivelada.

Formación de alcantarilla o colector con tubos de PVC colocados enterrados.

Se han considerado los siguientes tipos de tubos:

- Tubo de PVC inyectado con unión con anillo elastomérico.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo de los tubos.
- Bajada de los tubos al fondo de la zanja.
- Colocación del anillo elastomérico, en su caso.
- Unión de los tubos.
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en la D.T., quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo.

Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en la D.T.

4.2.3.1.1.- UNIÓN CON ANILLO ELASTOMÉRICO.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

4.2.3.1.2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la D.F.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

4.2.3.1.3.- ESPECIFICACIONES.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie	En zonas de tráfico rodado	$\geq 100 cm.$
	En zonas sin tráfico rodado	$\geq 60 cm.$
Anchura de la zanja	$D_{ext} + 50 cm.$	
Presión de la prueba de estanqueidad	$1 \frac{Kg}{cm^2}$	

4.2.3.2.- Condiciones del proceso de ejecución.

Antes de bajar los tubos a la zanja la D.F. los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la D.T. En caso contrario se avisará a la D.F.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes.

El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los tubos.

Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos.

Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.

En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe.

Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos.

4.2.3.2.1.- UNIÓN CON ANILLO ELASTOMÉRICO.

El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

4.2.3.2.2.- GENERALIDADES.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la D.F.

4.2.3.3.- Unidad y criterio de medición.

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la D.T., entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

Este criterio incluye los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.

4.2.3.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

PPTG-TSP-86 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

5.1-IC 1965 Instrucción de Carreteras. Drenaje. 5.2-IC 1990 Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial.

5.- ABASTECIMIENTO.

5.1.- MATERIALES.

5.1.1.- ARENAS.

5.1.1.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas o mármoles blancos y duros. Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.

La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la D.F.

No tendrá arcillas, margas u otros materiales extraños.

5.1.1.1.1.- CONDICIONES ESPECÍFICAS A CUMPLIR POR LAS ARENAS.

Las condiciones a cumplir por las arenas son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
CONTENIDO EN PIRITAS U OTROS SULFUROS OXIDABLES		0%
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA	UNE 7-082	BAJO O NULO

5.1.1.1.2.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LA ARENA DE MÁRMOL BLANCO:

Las condiciones a cumplir por las arenas de mármol blanco son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
MEZCLA CON ÁRIDOS BLANCOS DIFERENTES DEL MÁRMOL		0%

5.1.1.1.3.- ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES:

Las condiciones a cumplir por las arenas para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
TAMAÑO DE LOS GRÁNULOS	Tamiz 5 UNE 7.050	$\leq 5mm.$	
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7-133	$\leq 1\%$ en peso.	
PARTÍCULAS BLANDAS	UNE 7-134	0%	
MATERIAL RETENIDO POR EL TAMIZ 0,063 Y QUE FLOTA EN UN LÍQUIDO DE PESO ESPECÍFICO 2 G/CM^3	UNE 7-050 y UNE 7-244	$\leq 0{,}5\%$ en peso.	
COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO3 Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 83-120	$\leq 0{,}4\%$ en peso	
REACTIVIDAD POTENCIAL CON LOS ÁLCALIS DEL CEMENTO	UNE 83-121	Nula	
ESTABILIDAD	UNE 7.136	Pérdida de peso con Na_2SO_4	$\leq 10\%$
	UNE 7.136	Perdida de peso con Mg_2SO_4	$\leq 15\%$

5.1.1.1.4.-ARENA DE PIEDRA GRANÍTICA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra granítica para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	$\leq 6\%$ en peso	
EQUIVALENTE DE ARENA (EAV)	UNE 83.131	Ambientes I y II	≥ 75
		Ambiente III	≥ 80
FRIABILIDAD	UNE 83-115	≤ 40	
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 83-133 y UNE 83-134	5%	

5.1.1.1.5.- ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

Las condiciones a cumplir por las arenas de piedra caliza para la confección de hormigones son:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
FINOS QUE PASAN POR EL TAMIZ 0,08	UNE 7-050	Ambientes I y II	$\leq 15\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 10\%$ en peso
VALOR AZUL DE METILENO	UNE 83.130	Ambientes I y II	$\leq 0{,}6\%$ en peso
		Ambiente III	$\leq 0{,}3\%$ en peso

5.1.1.1.6.- ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS:

La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

TAMIZ UNE 7-050 MM	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA POR EL TAMIZ	CONDICIONES
5,00	A	$A = 100$
2,50	B	$60 \leq B \leq 100$
1,25	C	$30 \leq C \leq 100$
0,63	D	$15 \leq D \leq 70$
0,32	E	$5 \leq E \leq 50$
0,16	F	$0 \leq F \leq 30$
0,08	G	$0 \leq G \leq 15$

También se cumplirán las siguientes condiciones:

- Medida de los gránulos $\leq$1/3 del espesor de la junta.
- Contenido de materias perjudiciales $\leq$2%.

5.1.1.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE.

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

5.1.1.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

kg de peso necesario suministrado en la obra.

5.1.1.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

5.1.1.4.1.- ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE HORMIGONES.

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

5.1.1.4.2.- ARENA PARA LA CONFECCIÓN DE MORTEROS.

- NBE FL-90 Muros resistentes de fábrica de ladrillo.

5.1.2.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.

5.1.2.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

Tubo cilíndrico de acero de fundición dúctil, con un extremo liso y el otro en forma de campana. Habrá una anilla elastomérica para formar la junta.

Además en aquellas uniones con contrabrida de estanqueidad, en el extremo de campana habrá:

- Un alojamiento para el anillo elastomérico.
- Una contrabrida de acero de fundición dúctil.
- Soporte cilíndrico de centrado del extremo liso.
- Un ensanchamiento que permite los desplazamientos angulares y longitudinales de los tubos o piezas contiguas.
- En el exterior, un collarín para el agarre de los bulones de sujeción, que presionen la contrabrida contra el anillo elastomérico.

Las uniones con contrabrida de tracción estarán formadas por:

- Un cordón de soldadura situado en el extremo liso del tubo.
- Una arandela de acero de fundición dúctil de tracción circular abierta con forma exterior esférica convexa y una sección trapezoidal.
- Una contrabrida que provoca el cierre de la anilla, provista de bulones que se fijan al collarín de la campana y bloquea el cierre.

La anilla elastomérica llevará los datos siguientes:

- Identificación del fabricante.
- El diámetro nominal.
- Indicación de la semana de fabricación.
- Indicación del año de fabricación.

La arandela elastomérica proporcionará estanqueidad a la junta.

La temperatura máxima de utilización de la anilla elastomérica es de 60.C.

El tubo será recto. Tendrá una sección circular. La ovalidad se mantendrá dentro de los límites de tolerancia del diámetro y la excentricidad dentro de los límites de tolerancia del espesor de pared.

Los extremos acabarán en sección perpendicular al eje y sin rebabas.

La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni coqueras. Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, con una anchura máxima de 0,8 mm.

El extremo liso que tiene que penetrar en la campana tendrá la arista exterior achaflanada.

En una sección de rotura, el grano será fino, regular y compacto.

La superficie exterior estará recubierta con barniz.

La superficie interior estará recubierta con una capa de mortero de cemento centrifugado.

El revestimiento interior no contendrá ningún elemento soluble ni ningún producto que pueda aportar cualquier sabor u olor al agua.

El recubrimiento será homogéneo y continuo en toda la superficie.

El recubrimiento quedará bien adherido.

Cada tubo llevará impresos y fácilmente legibles los siguientes datos:

- La marca del fabricante.
- La indicación "fundición dúctil".
- El diámetro nominal.

5.1.2.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE.

No hay condiciones específicas de suministro.

5.1.2.2.1.- ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos.Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas. La disposición de los tubos en las pilas puede ser:

- Con los extremos de campana capiculados por capas.
- Con los extremos de campana todos en el mismo sentido, pero cada capa se separará mediante separadores.
- Con los extremos de campana capiculados en los tubos de una misma capa y girando cada capa 90. respecto de la inferior.

5.1.2.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

5.1.2.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

UNE EN-545 Tubos y accesorios para conductos a presión.

5.1.3.- HIDRANTES.

5.1.3.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

- Hidrante doble subterráneo de columna seca con salida opcional, cuerpo de fundición nodular PN16 de 100 mm de diámetro y dos salidas de diámetro 70 mm con racor tipo Barcelona (UNE23400), incluso arqueta de fundición, transporte a obra e instalación según plano de detalle.

En general, se podría acometer, con las presentes restricciones, la realización de obras que efectúen hidrantes de columna seca, de columna húmeda y enterrados montados y colocados.

5.1.3.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE.

No hay condiciones específicas de suministro.

5.1.3.2.1.- ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

5.1.3.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Unidad necesaria suministrada en la obra.

5.1.3.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

UNE EN-545 Tubos y accesorios para conductos a presión.

5.1.4.- BOCAS DE RIEGO.

5.1.4.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

- Boca de riego DN 80 mm PN 16 con racor tipo Bilbao sin bola, con sistema de empaquetadura recambiable en servicio y arqueta con registro, cuerpo y tapa en fundición nodular GGG-50 totalmente recubiertos interior y exteriormente de pintura epoxi atóxica en polvo de 150 micras de espesor, aplicada electrónicamente, RAL 5015. Con cierre de fundición dúctil totalmente recubierto EPDM y husillo de acero inoxidable AISI 420. Totalmente instalada y colocada.

En general tratamos en el presente capítulo con componentes de una red de distribución de agua cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados, así como para salvaguardar contra el peligro de incendio estos espacios, y en caso de producirse el mismo, proporcionar agua para su extinción.

5.1.4.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE.

No hay condiciones específicas de suministro.

5.1.4.2.1.- ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos.

Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

5.1.4.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Unidad necesaria suministrada en la obra.

5.1.4.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

UNE EN-545 Tubos y accesorios para conductos a presión.

6.- ACABADOS

6.1.- MATERIALES.

6.1.1.- ZAHORRA.

6.1.1.1.- Definición de las características de los elementos.

Mezcla de áridos y/o suelos granulares, con granulometría continua, procedente de graveras, canteras, depósitos naturales o suelos granulares, o productos reciclados de derribos de construcción.

La zahorra natural estará compuesta de áridos naturales no triturados, o por productos reciclados de derribos de construcción .La zahorra artificial puede estar compuesta total o parcialmente por áridos machacados .El tipo de material utilizado será el indicado en la D.T. o en su defecto el que determine la D.F. La fracción pasada por el tamiz 0.08 (UNE 7-050) será menor que los dos tercios de la pasada por el tamiz 0.04 (UNE 7-050).

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

6.1.1.1.1.- Zahorra natural.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre uno de los siguientes husos:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO				
	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	-	-	-	100
40	80-95	100	-	-	-
25	60-90	75-95	100	-	60-100
20	-	60-85	80-100	100	-
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
0,40	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
0,08	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El huso ZNA solo podrá utilizarse en calzadas con tráfico T3 o T4, o en arcenes.

Características del material:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN		
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Huso ZNA		≤ 50
	Resto de husos		≤ 40
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Huso ZNA		≥ 25
	Resto de husos		≥ 30
CBR (NLT-111/78)	≥ 20		
Plasticidad	Tráfico T0, T1 y T2 o material procedente de reciclado de derribos.	no plástico	
	Resto de tráficos y material natural	LL(NLT-105/72)	≤ 25
		IP(NLT-106/72)	≤ 6

Si el material procede del reciclaje de derribos:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Hinchamiento (NLT 111/78 índice BR)	$\leq 5\%$
Contenido de materiales pétreos	$\geq 95\%$
Contenido de restos de asfalto	$\leq 1\%$ en peso
Contenido de madera	$\leq 0{,}5\%$ en peso

6.1.1.1.2.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

La D.F. determinará la curva granulométrica de los áridos entre una de las siguientes:

Tamiz UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO	
	ZA(40)	ZA(25)
40	100	-
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
0,40	6-20	8-22
0,08	0-10	0-10

La fracción retenida por el tamiz 5 (UNE 7-050) contendrá, como mínimo, un 75% para tráfico T0 y T1, y un 50% para el resto de tráficos, de elementos triturados que tengan dos o más caras de fractura.

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIONES	
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72)	Tráfico T0 y T1	≤ 30
	Resto de tráficos	≤ 35
Equivalente de arena (NLT-113/72)	Tráfico T0 y T1	≥ 35
	Resto de tráficos	≥ 30

El material será no plástico, según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72.

6.1.1.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

Suministro y almacenamiento: De forma que no se alteren sus condiciones. Se distribuirá a lo largo de la zona de trabajo.

6.1.1.3.- Unidad y criterio de medición.

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

6.1.1.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

6.1.2.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.

6.1.2.1.- Definición de las características de los elementos.

Hormigón elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con la orden ministerial de 3-8-79 del Ministerio de Industria y Energía.

Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte estarán de acuerdo con las prescripciones de la EHE y el PG 4/88.

La designación del hormigón se indicará según el artículo 39.2 "Tipificación de Hormigones" de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la D.F. podrá autorizar el uso de cenizas volantes en su elaboración. Si se usan cenizas volantes, no superarán el 35% del peso del cemento. Las cenizas cumplirán en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE 83-415 que siguen a continuación:

- Contenido de humedad (UNE 83-431).
- Contenido en SO3 (UNE 83-432).
- Pérdida por calcinación (UNE 83-443).
- Finura (UNE 83-450).
- Índice de actividad resistente (UNE 83-451).
- Demanda de agua (UNE 83-452).
- Estabilidad de volumen (UNE 83-453.

Tolerancias:

ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	
Consistencia seca	Nulo
Consistencia plástica o blanda	10mm.

Se utilizarán hormigones fabricados en central. Según su utilización, serán de los siguientes tipos:

- HNE-15/P/35/I para asentamiento y refuerzo de tubos en zanja.
- HNE-20/P/25/I para pozos de registro sin armar.
- HA-25/P/25/IIa para pozos de registro armados.
- HA-25/P/25/Iia para pavimentaciones exteriores.

En el caso de que la Dirección Facultativa autorizase la fabricación en obra, el Contratista se atendrá rigurosamente a las dosificaciones que se le prescriban. El precio será siempre el que para cada tipo de mezcla se señale en los cuadros de precios, independientes de las variaciones que dentro de las características generales del tipo sufran las proporciones de los elementos componentes.

Si el batido se hace a brazo, deberá hacerse previamente la mezcla en seco del cemento y de la arena, agregando luego la piedra y, por fin, el agua en la cantidad indispensable.

Para las dosificaciones se emplearán cajones de madera de tal volumen que les corresponda un número entero de unidades de embalaje de cemento, ya sean sacos o barricas u otros medios análogos que consienta dosificar exactamente en la misma forma.

También se dispondrá de los elementos necesarios para que la dosificación del agua sea la que se ordene.

6.1.2.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

6.1.2.2.1.- SUMINISTRO.

En camiones hormigonera. El suministrador entregará con cada carga un albarán donde constarán, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.
- Fecha de la entrega y número de serie de la hoja.
- Hora de salida de la planta.
- Dirección de suministro y nombre del peticionario.
- Cantidad de hormigón que compone la carga.

- Resistencia característica, consistencia y tamaño máximo del árido.
- Tipo, clase y marca del cemento utilizado.
- Tipos de aditivos utilizados y dosificación.
- Procedencia y clasificación de los hormigones.

No se permitirá añadir agua al hormigón desde que se fabrica hasta que ha fraguado, porque es muy perjudicial para el mismo. Si hay problemas de manejabilidad, se podrán añadir, en central, aditivos específicos dentro de los límites establecidos en la norma.

El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.

6.1.2.2.1.- ALMACENAJE.

No se puede almacenar.

6.1.2.3.- Unidad y criterio de medición.

m^3 de volumen necesario suministrado en la obra.

6.1.2.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

Instrucción de Hormigón estructural EHE.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

6.1.2.5.- Control de calidad.

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

6.1.3.-PIEZAS RECTAS DE PIEDRA NATURAL PARA BORDILLOS

6.1.3.1.- Definición de las características de los elementos.

En general se trata de piezas de forma prismática procedente de rocas sanas de grano medio o fino. Será homogénea, de textura uniforme y dará un sonido claro al ser golpeada con martillo. No tendrá grietas, pelos, coqueras, nódulos ni restos orgánicos.

Las caras vistas serán llanas y abujardadas.Las aristas quedarán acabadas a cincel y las caras de la junta irán trabajadas en la mitad superior, la inferior irá desbastada.

Se incluyen dentro de este material los bordillos de dimensiones 15 x 30 cm, las losas de granito para los pasos de carruaje así como las curvillas de remate de estas contra el bordillo actual.

6.1.3.1.1.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA PIEDRA.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN
LONGITUD		$\geq 1m$
PESO ESPECÍFICO		$\geq 2500\ \frac{kg}{m^3}$
HELADICIDAD	después de 20 ciclos según UNE 7-070	No tendrá efectos visibles.
PIEDRA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$\geq 1300\ \frac{kg}{cm^2} = 130\,MPa$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$\leq 0{,}13\,cm.$
PIEDRA ARENISCA	Resist a compresión (UNE 7-068)	$\geq 500\ \frac{kg}{cm^2} = 50\,MPa$
	Resist al desgaste (UNE 7-069)	$\leq 0{,}20\,cm.$
TOLERANCIAS	Dimensiones de la sección transversal	10mm.

El cordón para la formación de bordillo de la acera será de granito de 20 cm. de ancho y 35 de alto, tal

como se detalla en los planos del presente Proyecto, y de 60 cm. de longitud mínima. Serán preferibles los de longitud próxima al metro. Estarán labrados por dos caras formando ángulo, una de 20 cm. completa y otra de 35 en 15 cm. de faja a la vista.

6.1.3.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.

6.1.3.3.- Unidad y criterio de medición.

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

6.1.3.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

6.1.3.4.1.- PIEDRA GRANÍTICA:

- UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.
- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

6.1.3.4.2.- PIEDRA ARENISCA.

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con rectificaciones de la O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

6.1.4.- BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA, TÁCTIL Y TIPO VIBRAZOLIT O SIMILAR.

6.1.4.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

Baldosa de cemento tipo roseta o táctil 30 x30, con árido silíceo, color gris o blanco, de 4 cm de espesor, incluso mortero de agarre, totalmente colocada. Pieza de forma geométrica hecha con cemento, colorantes y áridos. La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie. Los ángulos y las aristas de la cara plana serán rectos. No tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.

La forma de expresión de las medidas siempre será: longitud x anchura x espesor. Se presentan a continuación las características físicas que es preceptivo exigir al fabricante de los elementos a disponer.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA		ESPECIFICACIONES
ESPESOR DE LA CAPA FINA			$\geq 6mm.$
ABSORCIÓN DE AGUA	UNE 127-002		$\leq 7{,}5\%$
RESISTENCIA AL DESGATE	UNE 127-005		$\leq 1{,}5mm.$
TENSIÓN DE ROTURA	Cara a tracción (UNE 127-006)		$\geq 50\frac{kg}{cm^2} = 5MPa$
	Dorso a tracción (UNE 127-007)		$\geq 40\frac{kg}{cm^2} = 0{,}4MPa$
HELADICIDAD	UNE 127-004		Ausencia de señales de rotura o deterioro
LOSETA PARA PASO DE PEATONES	ALTURA DE LOS TACOS		6mm.
	DIÁMETRO DE LOS TACOS		18mm.
	NÚMERO DE TACOS		50
TOLERANCIAS	DIMENSIONES		0,5% de las dimensiones nominales.
	ESPESOR	Medio ≤40mm	2mm.
		Medio>40mm	3mm.

	ÁNGULOS (variación sobre un arco de 20cm. de radio)	0,4mm.
	RECTITUD DE ARISTAS	0,2%
	PLANEIDAD	0,2% de la diagonal

La baldosa para aceras será prefabricada tipo "roseta". El espesor mínimo será de 4 cm.

6.1.4.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

6.1.4.2.1.- SUMINISTRO:

Empaquetadas sobre palets.

6.1.4.2.2.- ALMACENAMIENTO:

En lugares protegidos de impactos.

6.1.4.3.- Unidad y criterio de medición.

m^2 de superficie necesaria suministrada en la obra.

6.1.4.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

UNE 127-021-Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

6.1.4.5.- Control de calidad.

Se llevará su ejecución en número y en las condiciones especificadas en el Anejo de Control de Calidad.

6.1.5.- RÍGOLAS. BALDOSAS DE CEMENTO BLANCO.

6.1.5.1.- Definición de las características de los elementos.

Pieza prefabricada de mortero de cemento blanco. Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie, con los ángulos y las aristas rectas y la cara plana. No tendrá imperfecciones en la cara vista.La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.

6.1.5.1.1.- CARACTERÍSTICAS PRECEPTIVAS.

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Absorción de agua	UNE 127-002	$\leq 7{,}5\%$	
Resistencia al desgaste	UNE 127-005	$\leq 1{,}5mm$	
Tensión de rotura a flexión	UNE 127-006 y UNE 127-007	Cara a tracción	$\geq 50\frac{kg}{cm^2} = 5MPa$
		Dorso a tracción	$\geq 40\frac{kg}{cm^2} = 4MPa$
Heladicidad	UNE 127-003	Ausencia de señales de rotura o deterioramiento	

TOLERANCIAS	
Dimensiones	1 mm
Espesor	3 mm
Angulos, variación sobre un arco de 20 cm de radio	0,4 mm
Rectitud de aristas	0,4 mm
Abarquillamientos	0,5 mm
Planeidad	0,4 mm

6.1.5.2.- Condiciones de suministro y almacenaje.

6.1.5.2.1.- SUMINISTRO.

Embaladas en palets.

6.1.5.2.2.- ALMACENAMIENTO.

En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

6.1.5.3.- Unidad y criterio de medición.

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

6.1.5.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

UNE 127-021 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

6.2.- PARTIDAS DE OBRA.

6.2.1.- SUBBASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

6.2.1.1.- Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Se consideran incluidas en esta partida las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Aportación de material.
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada mediante rodillo vibratorio hasta conseguir una densidad seca mínima que este equipo de redacción fija en el **97% del Proctor Modificado** realizado al efecto en laboratorio. La densidad in situ se determinará mediante los equipos nucleares de uso habitual al efecto; éstos habrán de tener los correspondientes certificados de homologación y calibrado.
- Alisado de la superficie de la última tongada.
- La capa tendrá la pendiente especificada en la D.T., o en su defecto la que especifique la D.F.
- La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la D.T.
- Se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto según la norma NTL-108/72 (ensayo Próctor Modificado).
- Tolerancias de ejecución:

TOLERANCIAS	
Replanteo de rasantes	0
Nivel de la superficie	30mm.
Planeidad	10mm./3m.

6.2.1.2.-Condiciones del proceso de ejecución.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.

La humedad óptima de compactación, deducida del ensayo "Próctor modificado", según la norma NLT 108/72, se ajustará a la composición y forma de actuación del equipo de compactación.

6.2.1.2.1.- ZAHORRA ARTIFICIAL.

La preparación de zahorra se hará en central y no "in situ". La adición del agua de compactación también se hará en central excepto cuando la D.F. autorice lo contrario.

6.2.1.2.2.- ZAHORRA NATURAL.

Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.El material se puede utilizar siempre que las condiciones climatológicas no hayan producido alteraciones en su humedad de tal manera que se supere en más del 2% la humedad óptima.

6.2.1.2.3.- EXTENSIÓN Y ACABADO.

La extensión se realizará con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones, en tongadas de espesor comprendido entre 10 y 30 cm.

Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.

La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.

No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la D.F.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.

6.2.1.3.- Unidad y criterio de medición.

m^3 de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones tipo señaladas en la D.T. El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de la merma de espesores de capas subyacentes.

6.2.1.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89.).

6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

6.2.2.- BASES DE HORMIGÓN EN MASA

6.2.2.1.-Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Formación de subbase o base para pavimento, con hormigón HNE-15/P35/I extendido y vibrado manual o mecánicamente.

Se considera extendido y vibración manual la colocación del hormigón con regla vibratoria, y extendido y vibración mecánica la colocación del hormigón con extendedora.

6.2.2.1.1.- REGLA VIBRATORIA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Montaje de encofrados.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.
- Desmontaje de los encofrados.

6.2.2.1.2.- EXTENDEDORA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida las siguientes operaciones:

- Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
- Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
- Colocación del hormigón.
- Ejecución de juntas de hormigonado.
- Protección del hormigón fresco y curado.

6.2.2.1.3.- ACABADO Y TOLERANCIAS.

La superficie acabada estará maestrada. No presentará grietas ni discontinuidades. Formará una superficie plana con una textura uniforme y se ajustará a las alineaciones y rasantes previstas.

Tendrá realizadas juntas transversales de retracción cada 25 m^2. Las juntas serán de una profundidad $\geq$ 1/3 del espesor de la base y de 3 mm de ancho.

Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25m, serán de 2cm de ancho y estarán llenas de poliestireno expandido. Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES		
Resistencia característica estimada del hormigón (F_{est}) al cabo de 28 días	$0{,}9 \cdot f_{ck}$	
Tolerancias de ejecución	Espesor	15mm.
	Nivel	10mm.
	Planeidad	5mm./3m.

6.2.2.2.-Condiciones del proceso de ejecución.

El hormigonado se realizará a temperatura ambiente entre 5.C y 40.C.Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda producir el lavado del hormigón fresco.Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan segregaciones.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá húmeda la superficie del hormigón con los medios necesarios en función del tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar. Este proceso será como mínimo de:

- 15 días en tiempo caluroso y seco.
- 7 días en tiempo húmedo.

La capa no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.

6.2.2.3.- Unidad y criterio de medición.

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

6.2.2.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

EHE-08. Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

6.2.3.- BORDILLOS RECTOS DE PIEDRA NATURAL

6.2.3.1.-Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Tenemos las partidas siguientes asociadas a esta denominación:

- Suministro y colocación de bordillo recto de granito gris de 20x30 cm y longitud mínima de 80 cm, labrado a tres caras según plano de detalle, incluso biselado de arista de 1x1 cm, hormigón de asiento y rejunteo, totalmente colocado.
- Suministro y colocación de bordillo curvo de granito gris de 20x30 cm y longitud mínima de 80 cm, labrado a tres caras según plano de detalle, incluso biselado de arista de 1x1 cm, hormigón de asiento y rejunteo, totalmente colocado.

En general, esta partida de obra se refiere a bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.

6.2.3.1.1.- COLOCACIÓN SOBRE BASE DE HORMIGÓN.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón de la base.
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero.
- Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.

6.2.3.1.2.- COLOCACIÓN SOBRE EXPLANADA COMPACTADA.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero.

6.2.3.1.3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos. Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola o pavimento existente.

Las juntas entre las piezas serán $\leq$1cm y quedarán rejuntadas con mortero.

6.2.3.1.4.- OTRAS CARACTERÍSTICAS.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
PENDIENTE TRANSVERSAL	$\geq 2\%$	
TOLERANCIAS	Replanteo	10mm.
	Nivel	10mm.
	Planeidad	4mm./2m.

6.2.3.2.- Condiciones del proceso de ejecución.

El bordillo será el primer elemento que se coloque en la construcción de las aceras y servirá de base para el trazado y fijación de los demás elementos, por lo cual se colocará con especial cuidado. Irá firmemente asentado sobre una base de 20 cm de espesor de hormigón e irá reforzado por la parte de la acera con hormigón en faja de 10 cm que enlazará con la que sirve de cimiento y quedará por parte superior a 6 cm por debajo de la cara superior del bordillo.

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5.C y los 40.C y sin lluvias.

El soporte tendrá una compactación $\geq$90% del ensayo PM y la rasante prevista.

Colocación sobre base de hormigón:

- El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
- Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.
- Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.
- Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.

Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

6.2.3.3.- Unidad y criterio de medición.

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

6.2.3.4.- normativa de obligado cumplimiento.

PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89.).

UNE 41-027-53 Bordillos rectos de granito para aceras.

6.2.4.- PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE MORTERO DE CEMENTO TIPO ROSETA Y TÁCTIL

6.2.4.1.-Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Se han considerado los casos siguientes:

- Pavimentos de baldosas de hormigón colocadas al tendido con arena-cemento, con o sin soporte de 3 cm de arena.
- Pavimentos de baldosas de hormigón colocadas pique de maceta con mortero, con o sin soporte de 3 cm de arena.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Colocación al tendido con arena-cemento:
  - Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
  - Colocación de la capa de arena, en su caso.
  - Colocación de la arena-cemento.
  - Colocación de las piezas de loseta de hormigón.
  - Humectación de la superficie.
  - Confección y colocación de la lechada.
- Colocación a pique de maceta con mortero:
  - Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
  - Colocación de la capa de arena, en su caso.
  - Colocación de la capa de mortero.
  - Humectación de las piezas a colocar
  - Colocación de las piezas de loseta de hormigón.
  - Humectación de la superficie.
  - Confección y colocación de la lechada.

El pavimento formará una superficie plana, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.

En el pavimento no existirán piezas desportilladas, manchas ni otros defectos superficiales. Las piezas estarán colocadas a tope y alineadas. Los acuerdos del pavimento quedarán hechos contra las aceras o los muretes.

Tendrá juntas laterales de contracción cada 25 m^2, de 2 cm de espesor, sellados con arena. Estas juntas estarán lo más cerca posible de las juntas de contracción de la base.

Las juntas que no sean de contracción quedarán llenas de lechada de cemento portland. La pendiente transversal superará el 2%.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo	10 mm.
Nivel	10 mm.
Planeidad	4 mm./2 m.
Alineación de la hilada	3 mm./2 m.

En cada lote compuesto por **500 m^2 o fracción**, se determinarán las siguientes características, según las norma s de ensayo que se especifican:

7. Características geométricas, aspecto y textura, UNE 127.001
8. Coeficiente de absorción de agua, UNE 127.002

9. Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista, UNE 127.003
10. Heladicidad, UNE 127.004
11. Desgaste por abrasión, UNE 127.005
12. Resistencia la flexión, UNE 127.006
13. Resistencia al choque, UNE 127.007

El tamaño de la muestra será de 12 piezas mínimo, tomadas al azar de las que componen el lote, y hayan superado los controles realizados en la obra.

El ensayo 4 se realizará cuando el uso previsto sea exterior.

6.2.4.2.-condiciones del proceso de ejecución.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea ≤5ºC.Las piezas se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán empezando por las aceras o los muretes.

Una vez colocadas las piezas se extenderá la lechada. No se pisará después de haberse vertido la lechada, hasta pasadas 24 h. en verano y 48 h en invierno.

Sobre el hormigón se extenderá una capa de asiento para las baldosas tipo roseta hecha con mortero que tendrá un espesor de 15 mm. Sobre ella se colocará la losa con dimensiones variables a partir de un módulo de 30 cm. y sus múltiplos, que se mazará hasta que el mortero de capa de asiento refluya y llene todas las ranuras de las juntas entre losas.

6.2.4.3.- Unidad y criterio de medición.

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T. y con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos de 1,00 m2, como máximo: No se deducen.
- Huecos de más de 1,00 m2: Se deduce el 100%.

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

6.2.4.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

No hay normativa de obligado cumplimiento, simplemente se especifican, en los subapartados superiores, las normas de obligado cumplimiento para la realización de los diversos ensayos.

6..2.5.- BASES DE HORMIGÓN PARA RÍGOLAS

6.2.5.1.-Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Tratamos en este capítulo de los procesos a seguir para la definición de la partida de código correspondiente dentro del Documento nº4: Presupuesto; éste trata acerca de la cuneta de 20 cm de anchura formada por baldosa blanca de cemento, totalmente terminada.

Para la adecuada disposición del material, formaremos previamente una base para rigola, con hormigón en masa. De ello trataremos en las siguientes líneas.

Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:

- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del hormigón.
- Acabado de la superficie.
- Protección del hormigón fresco y curado.

El hormigonado no tendrá grietas, disgregaciones o huecos en su masa. Tendrá una textura uniforme y continúa. Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

La cara inferior de la base quedará apoyada sobre el soporte al mismo nivel que la base de hormigón de la acera. La sección de la base no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

6.2.5.1.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PARTIDA.

Resistencia característica estimada del hormigón (f_{est}) al cabo de 28 días
$0{,}9 \cdot f_{ck} \frac{kg}{cm^2}$

6.2.5.1.2.- TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

Tolerancias de ejecución	
Nivel	10 mm
Planeidad	$4mm../2m.$

6.2.5.2.-Condiciones del proceso de ejecución.

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5.C y 40.C.Se suspenderán los trabajos cuando la lluvia pueda arrastrar la capa superficial de hormigón fresco.

El soporte tendrá una **compactación≥95% del ensayo PM** y las rasantes previstas. El hormigón se pondrá en obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones.

La compactación se hará por vibración manual hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.

Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones explícitas de la D.F.

Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.

6.2.5.3.- Unidad y criterio de medición.

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

6.2.5.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

6.2.6.- PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

6.2.6.1.-Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Tratamos en este punto acerca de los preceptos para la definición de la partida de obra correspondiente, la cual establece la disposición de una mezcla bituminosa en caliente tipo D-12 con árido ofítico en un espesor de 6 cm, incluso limpieza y barrido de la superficie, extendido, compactado y cortes necesarios, totalmente terminado.

Ya en general, se describen en este punto las mezclas bituminosas colocadas a temperatura superior a la del ambiente.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Barrido de la superficie del hormigón.
- Comprobación de la superficie de asiento.
- Aplicación del riego de imprimación sobre la superficie del hormigón.
- Colocación de la mezcla bituminosa.
- Compactación de la mezcla bituminosa.
- Ejecución de juntas de construcción.
- Protección del pavimento acabado.

La superficie acabada quedará plana, lisa, con textura uniforme y sin segregaciones. Se ajustará a la sección transversal, a la rasante y a los perfiles previstos. Tendrá la pendiente transversal que se especifique en la D.T. Tendrá el menor número de juntas longitudinales posibles. Estas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa.

Se alcanzará, **como mínimo**, el grado de compactación previsto según la norma NLT-159 (ensayo Marshall).

6.2.6.1.1.- TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Nivel de la capa de rodadura	10 mm.
Nivel de las otras capas	15 mm
Planeidad de la capa de rodadura	$5mm/3m$
Planeidad de las otras capas	$8mm/3m$
Regularidad superficial de la capa de rodadura	$5dm^2/Hm$
Regularidad superficial de las otras capas	$10dm^2/Hm$
Espesor de cada capa	$\geq 80\%$ del espesor teórico
Espesor del conjunto	$\geq 90\%$ del espesor teórico

6.2.6.2.-Condiciones del proceso de ejecución.

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las **condiciones de calidad y forma previstas**, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5ºC o en caso de lluvia. El riego estará curado y conservará toda la capacidad de unión con la mezcla. No puede tener restos fluidificados o agua en la superficie.

La extendedora estará equipada con dispositivo automático de nivelación. La temperatura de la mezcla en el momento de su extendido no será inferior a la de la fórmula de trabajo. La extensión de la mezcla se hará mecánicamente empezando por el borde inferior de la capa y con la mayor continuidad posible.

La mezcla se colocará en franjas sucesivas mientras el canto de la franja contigua esté aún caliente y en condiciones de ser compactada. En las vías sin mantenimiento de la circulación, con superficies a extender superiores a 70.000 m^2, se extenderá la capa en toda su anchura, trabajando si fuera necesario con dos o más extendedoras ligeramente desfasadas, evitando juntas longitudinales. Si el extendido de la mezcla se hace por franjas, al compactar una de estas se ampliará la zona de apisonado para que incluya, como mínimo, 15 cm de la anterior.

En caso de alimentación intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ella, no sea inferior a la de la fórmula de trabajo. Se procurará que las juntas tranversales de capas sobrepuestas queden a un mínimo de 5 m una de la otra, y que las longitudinales queden a un mínimo de 15 cm una de la otra.

Las juntas serán verticales y tendrán una capa uniforme y fina de riego de adherencia. Las juntas tendrán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa. La nueva mezcla se extenderá contra la junta, se apisonará y alisará con elementos adecuados y calientes, antes de permitir el paso del equipo de apisonado. Las juntas transversales de las capas de rodadura se apisonarán transversalmente, disponiendo los apoyos necesarios para el rodillo.

La compactación empezará a la temperatura más alta posible que pueda soportar la carga. Se utilizará un rodillo vibratorio autopropulsado y de forma continua. Las posibles irregularidades se corregirán manualmente. Los rodillos llevarán su rueda motriz del lado más próximo a la extendedora; sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada, y sus cambios de sentido se harán con suavidad. Se cuidará que los elementos de compactación estén limpios y, si es preciso, húmedos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, y las zonas que retengan agua sobre la superficie, se corregirán según las instrucciones de la D.F. No se autorizará el paso de vehículos y maquinaria hasta que la mezcla no esté compactada, a la temperatura ambiente y con la densidad adecuada.

6.2.6.3.- Unidad y criterio de medición.

m^2 de mezcla extendida (6cm. de espesor).No se incluyen en este criterio las reparaciones de irregularidades superiores a las tolerables.

El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente. No es de abono en esta unidad de obra el riego de imprimación o de adherencia.

6.2.6.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).
- 6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

6.2.7.-MARCAS SUPERFICIALES

6.2.7.1.-Condiciones de las partidas de obra ejecutadas.

Se incluyen en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares las especificaciones técnicas para llevar a cabo los preceptos incluidos en los códigos correspondientes especificados en el Documento nº4: Presupuesto, los cuales se refieren a cada una de las siguientes operaciones en obra:

- Línea continua de 10 cm de ancho con pintura blanca reflectante convencional, incluso limpieza previa de la superficie.
- Línea discontinua de 10 cm de ancho, 1 m de trazo y1 m vano, con pintura blanca reflectante convencional, incluso limpieza previa de la superficie.
- Pintura de dos componentes blanca, para pasos de cebra 50 cm, textos, flechas e isletas.
- Pintura dos componentes amarilla para marcas viales de 15 cm de anchura, líneas continuas, discontinuas y carga y descarga.

En general, trataremos el pintado sobre pavimento de marcas superficiales, isletas, iconos, etc. incluyendo el replanteo de las marcas y la preparación de la superficie a pintar. Las marcas tendrán el color, forma, dimensiones y ubicación indicadas en la D.T. Tendrán los bordes limpios y bien perfilados. La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.

6.2.7.1.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA DE PINTURA.

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA DE PINTURA	
Dosificación de pintura	$720 \frac{g}{m^2}$
Dosificación de microesferas de vidrio	$480 \frac{g}{m^2}$

6.2.7.1.2.- TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo	3 cm.
Dosificación de pintura y microesferas	0%

6.2.7.2.-Condiciones del proceso de ejecución.

No se trabajará con temperaturas inferiores a 0.C o vientos superiores a 40 km/h. Antes de empezar los trabajos, la D.F. aprobará el equipo, las medidas de protección del tráfico y las señalizaciones auxiliares.

La superficie donde se aplicará la pintura estará limpia, sin materiales sueltos y completamente secos. Si la superficie a pintar es un mortero u hormigón, no puede presentar eflorescencias, ni reacciones alcalinas. Si la superficie donde se aplicará la pintura es lisa y no tiene suficiente adherencia con la pintura, se hará un tratamiento para darle un grado de adherencia suficiente. Si la superficie presenta defectos o agujeros, se corregirán antes de aplicar la pintura, utilizando material del mismo tipo que el pavimento existente.

Antes de aplicar la pintura se hará un replanteo topográfico, y la D.F. lo aprobará. Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.

6.2.7.3.- Unidad y criterio de medición.

m^2 de superficie pintada, según las especificaciones de la D.T. en el caso de la partida de obra de código correspondiente, midiendo la superficie circunscrita al conjunto de la marca pintada y, m. lineales pintados en el caso de los códigos correspondiente, medido según el eje de la línea pintada.

Estas partidas incluyen las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionado del pavimento a pintar.

6.2.7.4.- Normativa de obligado cumplimiento.

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).
- 8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales"

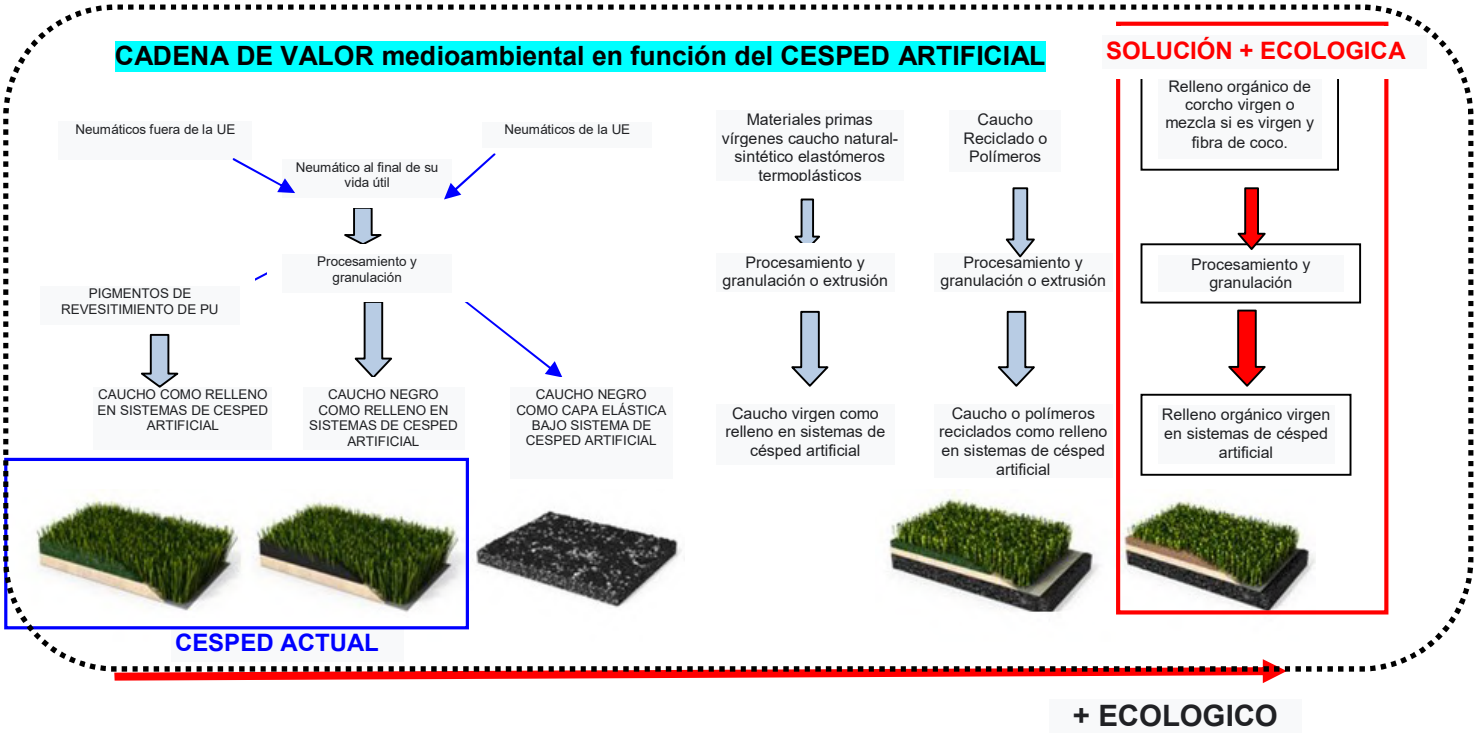
7.- JARDINERÍA.

7.1. MATERIALES.

7.1.1.- CESPED ARTIFICIAL

CESPED ARTIFICIAL SIN RELLENO DE CAUCHO SBR.

La propuesta técnica del proyecto, trata de ser lo más respetuoso con la sostenibilidad ambiental, para ello se propone la **eliminación del caucho en el césped**. Es decir, **EMPLEAR UN SISTEMA DE CÉSPED ARTIFICIAL SIN CAUCHO.**



Se propone como posible solución la instalación de un césped artificial tipo TEAM MASTES 40/150, diseñado para FUTBOL gracias a su estructura de polietileno de alta densidad. Se trata de un **PRODUCTO SIN CAUCHO SBR**, Es posible la aportación de 1,5kg/m2 de relleno orgánico de corcho.

En todo caso, el producto estará certificado según normativa EN-15530; NF P90-112; DIN 13501-1; FIFA 2015. El producto no contiene substancias peligrosas según el Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH).

El nuevo césped artificial se instalaría sobre una base elástica prefabricada tipo multifoam Matchbase-Pro 200/10. Es un **producto reciclado**, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football. **Es una base elástica** compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10 mm de espesor, **perfecta para la absorción de impactos**, **reducir el riesgo de lesiones y para un excelente drenaje**. De fácil instalación, sin necesidad de cola o maquinaria especializada. Ideal para climas entre calurosos y medios. Su densidad es de 205 kg / m (± 15%), su dureza de compresión> 65 KPa, su resistencia a la tracción> 160 KPa, su máxima elongación> 40%, posee un drenaje de 11.776 mm / h, además de un 336% de absorción de agua y su porcentaje de absorción de impactos es> 32%.

La **última evolución** de los sistemas de **césped artificial** consiste en un tipo de superficie **sin relleno.** Gracias a la evolución de los polímeros de polipropileno y polietileno, se ha llegado a la producción de sistemas que **no necesitan de la arena o el relleno elástico** para tener todas las propiedades necesarias para la práctica del fútbol o el multideporte.

- **Mínimo mantenimiento.** Al no tener relleno, el **mantenimiento** necesario **se reduce muchísimo. No es necesario realizar recebos**, descompactaciones o redistribución de los rellenos. El corcho natural respetuoso con el medioambiente y no tóxico**. Es un producto reciclable y sostenible que se cosecha del árbol del corcho cada nueve años sin dañar los árboles**. Proporciona una estética de suelo natural al campo y **reduce notablemente el calor en la superficie**."
- La altura de fibra de este césped artificial puede ser de 20 o 25 mm, que unido a su capacidad de resistencia, **hace que no sea necesario cepillarlo** y siempre se va a mantener recto.
- **Mínima abrasión**. Los polímeros autolubrificados y la ausencia de relleno hacen que este sistema tenga una mínima abrasión.
- **Aspecto natural.** La ausencia de relleno y la combinación de 4 colores (tres tonos de verde y uno de marrón) le dan una estética totalmente de césped recién cortado.
- **No aumenta la temperatura**, con este sistema **no aumenta la temperatura de la superficie del terreno de juego**, al contrario de los campos con relleno de caucho SBR, que con el sol sube considerablemente la temperatura en el terreno de juego..
- **No genera olores** como los campos con rellenos termoplasticos o de SBR.
- **No ensucia**. Con este sistema nos olvidamos de llevar las botas llenas de granos de caucho y arena. Los alrededores del campo permanecen limpios. Por lo que hay un menor mantenimiento de limpieza . E incluso medioambientalmente genera que no se lleve caucho a las lavadoras de las casas.

7.1.3.- TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERIA

7.1.3.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

Tierras, sustratos y mulch para el acondicionamiento del suelo.

Se han considerado los materiales siguientes:

- Tierra vegetal no abonada.
- Tierra vegetal.
- Tierra de bosque.
- Tierra ácida.
- Tierra volcánica.
- Corteza de pino.
- Acolchado para hidrosiembra.

7.1.31.1.- TIERRA VEGETAL NO ABONADA.

- Tierra natural procedente de la capa superficial de un terreno, con un alto contenido de materia orgánica.

7.1.31.2.- TIERRA VEGETAL ABONADA.

- Tierra natural procedente de la capa superficial de un terreno, con incorporación de abonos orgánicos.

7.1.31.3.- TIERRA VEGETAL.

Estará exenta de elementos extraños y de semillas de malas hierbas.

Ha de presentar las siguientes características:

CARACTERÍSCTICA	ESPECIFICACIÓN	
MEDIDA DE LOS MATERIALES PÉTREOS	20 mm.	
MEDIDA DE LOS TERRONES	Tierra vegetal no cribada	$\leq 16mm.$

	Tierra vegetal cribada	$\leq 40mm$
COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA	Arena	50-75%
	Limo y arcilla	$\leq 30\%$
	Cal	$\leq 10\%$
	Materia orgánica (MO)	$2\% \leq MO \leq 10\%$
COMPOSICIÓN QUÍMICA	Nitrógeno (N)	1/1000
	Fósforo total	150 ppm (0,3%)
	Potasio	80 ppm (0,1/1000)
	pH	$6 \leq pH \leq 7,5$

7.1.31.4.- TIERRA DE BOSQUE O TIERRA ÁCIDA.

Tierra natural procedente de la capa superficial de un bosque de plantas acidófilas.

La tierra cumplirá las siguientes especificaciones:

CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**	
COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA	Arena	50-75%
	Limo y arcilla	$\leq 30\%$
	Cal	$\leq 10\%$
	Materia orgánica (MO)	$MO \geq 4\%$
COMPOSICIÓN QUÍMICA	Nitrógeno (N)	1/1000
	Fósforo total	150 ppm (0,3%)
	Potasio	80 ppm (0,1/1000)
	pH	$5 \leq pH \leq 6,5$

7.1.31.5.- TIERRA VOLCÁNICA.

Tierra natural de terrenos eruptivos, procedente de vertedero. Características preceptivas:

CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**
GRANULOMETRÍA	4-16 mm.
CAL	$\leq 10\%$
DENSIDAD APARENTE SECA	$680 \frac{kg}{m^3}$
CAL	$\leq 10\%$
PH	6
DENSIDAD APARENTE SECA	$230 \frac{kg}{m^3}$

7.1.3.1.6.- ACOLCHADO HIDROSIEMBRAS.

Acolchado de fibra semi-corta compuesta de celulosa desfibrada, paja de cereal triturada y papel reciclado.

No afectará a la germinación y posterior desarrollo de las semillas.

Características:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN	
Tamaño máximo	25 mm.	
Composición	Celulosa desfibrada	40%
	Paja de cereal	50%
	Papel reciclado	60%

7.1.32.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE.

Se puede suministrar a granel o en sacos dependiendo de cual sea el método de trabajo más adecuado sancionado por los individuos competentes al respecto.

En los sacos figurarán los siguientes datos:

- Identificación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Peso neto.
- Acolchado hidrosiembras.

Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.

7.1.3.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m^3 de cantidad necesaria suministrada en la obra.

7.1.3.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- 7.1.4.- MEZCLA DE CESPITOSAS.

7.1.4.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

Especies vegetales suministradas a pie de obra en mezcla, tepes o esqueje.

La sustitución sólo se realizará con la autorización de la D.F.

7.1.4.1.1.- ALTA CALIDAD.

Variedad de cespitosas de hojas finas, densas y que exige un mantenimiento alto.

7.1.4.1.2.- CALIDAD NORMAL.

Variedad de cespitosas rústica y resistente a la pisada mecánica.

7.1.4.1.3.- MEZCLA.

Las semillas se adquirirán en un centro acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

La mezcla de semillas será de pureza superior al 90% de su peso y poder germinativo no inferior al 80%.

La mezcla será en la proporción que se indique en la etiqueta de calidad y garantía.

No presentarán síntomas de enfermedades criptogámicas, ataques de insectos o roedores.

Las mezclas de semillas, por lo que hace referencia a variedades y cantidades de siembra, se determinarán, según el uso y finalidad a que se destinen, de acuerdo con la D.T.

7.1.4.1.4.- TEPES.

Tepes procedente de la extracción de placas de césped de praderas existentes, con una edad superior a los 10 meses, con cepellón suficiente para el tipo y tamaño de herbácea. Se mantendrán de forma que no se deteriore la base de tierra ni su sistema radical.

7.1.4.1.5.- ESQUEJE.

Esqueje procedente de la extracción de placas de césped de praderas existentes, con una edad superior a los 10 meses, con bandas o cepellón de tierra suficiente para el tipo y tamaño de la herbácea. Se mantendrán de forma que no se deteriore la base de tierra ni su sistema radical.

7.1.4.1.6.- TEPES O ESQUEJE.

La planta se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

La planta no tendrá enfermedades, ni ataques de plagas. No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.

Los cortes de las placas serán limpios en todo su espesor y de superficie aérea uniforme, no presentando zonas sin vegetación.

7.1.4.1.7.- TEPES SUMINISTRADO EN ROLLO.

DIMENSIONES DE LOS ROLLOS	
Longitud	1,5 m.
Ancho	0,4 m.
Espesor del cepellón	2 cm.

7.1.4.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE.

7.1.4.2.1.- MEZCLA. El suministro se realiza en sacos o cajas. Tendrán marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Género, especie y variedad.
- Calidad y poder germinativo.
- Nombre del suministrador.
- Fecha de caducidad.

7.1.4.2.2.- ESQUEJE O TEPES NO SUMINISTRADO EN ROLLOS.

Se suministrará con la base de tierra adecuada para el tipo y tamaño del tepes. Si las condiciones atmosféricas o de transporte son muy desfavorables se protegerán sus partes aéreas y radicales.

7.1.4.2.3.- TEPES SUMINISTRADO EN ROLLO.

El suministro se realizará en rollos sobre palets. Se descargarán en la zona a cubrir y deberán colocarse el mismo día.

7.1.4.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

7.1.4.3.1.- MEZCLA.

kg de peso necesario suministrado en la obra.

7.1.4.3.2.- TEPES O ESQUEJE.

m^2 de superficie necesaria suministrada en la obra.

7.1.4.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- 7.1.4.- ARBUSTOS Y/O ESPECIES ARBÓREAS DE HOJA PERMANENTE.

7.1.5.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

Especies vegetales suministradas a pie de obra en contenedor.

La planta se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

El tallo presentará su porte natural, con la ramificación y frondosidad propias de su especie y tamaño.

Tendrá un desarrollo vegetativo acorde con las características de la especie y/o variedad.

La planta no tendrá enfermedades, ni ataques de plagas. No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.

El sistema radical será proporcionado a la especie y medida de la planta.

Las hojas presentarán un buen estado vegetativo.

Las raíces darán, como mínimo, una vuelta a la base del contenedor.

La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.

La sustitución sólo se realizará con la autorización de la D.F.

7.1.5.2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE.

Se suministrará junto con:

- La guía fitosanitaria correspondiente.
- La etiqueta con el nombre botánico y tamaño correcto.
- Procedencia comercial del material vegetal.
- Señalada la parte norte de la planta en el vivero.

Se suministrará en un contenedor de tamaño y características apropiadas a la especie y/o variedad y tamaño de la planta. El contenedor se retirará justo antes de la plantación.

Si las condiciones atmosféricas o del transporte son muy desfavorables, se protegerá también la parte aérea.

7.1.5.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

7.1.5.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- 7.2.- PARTIDAS DE OBRA
  - 7.2.1.- EXCAVACION DE HOYOS Y ZANJAS DE PLANTACION.

7.2.1.1.- CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Excavación de hoyo o zanja de plantación, con carga sobre camión o esparcimiento al lado del hoyo o zanja de las tierras sobrantes.

Se consideran incluidas en esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Con carga de tierras:
  - Replanteo de los hoyos o zanjas a excavar.
  - Extracción de las tierras.
  - Carga de las tierras sobrantes sobre camión.
- Con esparcimiento de tierras:
  - Replanteo de los hoyos o zanjas a excavar.
  - Extracción de las tierras.
  - Esparcimiento de las tierras sobrantes al lado de los hoyos o zanjas excavadas.

La excavación quedará en la situación prevista.

Las paredes de la excavación serán estables.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Volumen	10%

7.2.1.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

Se comprobará la permeabilidad del terreno y se hará, si es necesario, los trabajos de drenaje para que la tierra tenga la permeabilidad adecuada.

7.2.1.2.1.- CON ESPARCIMIENTO DE TIERRAS.

En la excavación las tierras se separarán en dos partes: por un lado la superficial y por otro la profunda.

7.2.1.2.2.- CON CARGA DE TIERRAS.

El 100% de las tierras de excavación de huecos de plantación se llevará al vertedero autorizado por la D.T.

7.2.1.2.3.- ESPECIFICACIONES PARA LA EXCAVACIÓN.

La excavación se debe hacer en el máximo tiempo posible antes de la plantación para facilitar la aireación de la tierra.

En caso de imprevistos (olores de gas, restos de construcciones, etc) se pararán los trabajos y se avisará a la D.F.

Las tierras excavadas se protegerán con las aportaciones indicadas en la D.T., o en su defecto por las que diga la D.F.

Durante el período que está abierta, la excavación quedará protegida del paso de personas y vehículos.

Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o nieve.

7.2.1.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

7.2.1.3.1.- HOYO.

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

7.2.1.3.2.- ZANJA.

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.\

7.2.1.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- 7.2.2.- APORTACION DE TIERRAS Y SUSTRATOS PARA JARDINERÍA.

7.2.2.1.- CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Se añade en este punto esta partida debido a que se procederá a reponer ciertos parterres de urbanización, para lo cual se necesitará, con meridiana seguridad, disponer tierras vegetales.

Se han considerado los materiales siguientes:

- Gránulos de poliestireno.
- Arcilla expandida
- Canto rodado.
- Sablón.
- Arena.
- Tierra vegetal, de bosque, ácida o volcánica.
- Corteza de pino.
- Turba.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Aportación e incorporación al terreno del material corrector.
- El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.

Gránulos de poliestireno, arcilla expandida, canto rodado, sablón o arena:

- Estará exento de impurezas y materia orgánica.

Tierra, corteza de pino o turba:

- Estará exenta de elementos extraños y semillas de malas hierbas.

Superficie final poco drenante:

- La superficie acabada tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Nivelación	3 cm.

7.2.2.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada, sin producir daños a las plantaciones existentes.

Gránulos de poliestireno:

- Se verterá debajo de los otros componentes y se mezclará inmediatamente.
- Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.

Superficie final drenante:

- Se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

7.2.2.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

7.2.2.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- 7.2.3.- SUMINISTRO DE MEZCLAS DE CESPITOSAS

7.2.3.1.- CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Suministro, en mezcla, en tepes, o en esqueje, de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo.
- Almacenamiento provisional, en su caso.
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones.

7.2.3.1.1.- MEZCLA.

Las semillas se recibirán envasadas y etiquetadas con el nombre y número del productor autorizado, nombre botánico de la especie vegetal, pureza, poder germinativo y peso.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación.

7.2.3.1.2.- TEPES O ESQUEJE.

La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y presentación.

Presentarán un cepellón compacto y muy trabado por las raíces de manera uniforme en toda la superficie, especialmente en los bordes.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

7.2.3.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

7.2.3.2.1.- ESQUEJE.

Los esquejes se confeccionarán a partir de los tepes.

Sólo se puede llevar a pie de obra la cantidad de tepes para confeccionar los esquejes que se puedan plantar en una jornada.

7.2.3.2.2.- TEPES SUMINISTRADO EN ROLLO.

No se apilarán más de 5 alturas de rollos. Los rollos se colocarán cruzados por capas.

7.2.3.2.3.- TEPES.

Solo se puede llevar a pie de obra la cantidad que se pueda plantar en una jornada.

7.2.3.2.4.- MEZCLA.

Si no se siembra inmediatamente se dispondrá de un lugar seco, ventilado y protegido de las inclemencias atmosféricas.

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

7.2.3.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

7.2.3.3.1.- MEZCLA.

Kg. medido según las especificaciones de la D.T.

7.2.3.3.2.- TEPES O ESQUEJE.

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

7.2.3.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- 7.2.4.- SIEMBRA DE CÉSPED

7.2.4.1.- CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación y preparación de la superficie a sembrar.
- Siembra de las semillas.
- Protección de la superficie sembrada.

La cantidad de semillas a sembrar será la indicada en la D.T.; en caso de suponer una disminución de la capacidad de germinación debida al tiempo, existencia de hormigas, etc, se aumentará proporcionalmente esta cantidad. El material de cobertura estará destinado a cubrir y proteger la semilla y la tierra.

Las semillas de la especie que se quiera implantar se distribuirán uniformemente sobre el suelo.

El recebo estará finamente dividido, sin demasiados terrones. Contendrá un alto porcentaje de materia orgánica de color negruzco. La relación C/N no será superior a 15.

7.2.4.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

Previamente se habrán hecho los trabajos de acondicionamiento del terreno. En todos los casos, la superficie del terreno hasta una profundidad de 30 cm quedará suficientemente aireada.

La siembra se hará en primavera o en otoño.

La siembra se hará en días sin viento.

Se hará en dos pasadas cruzadas, utilizando en cada una la mitad de las semillas.

La semilla se colocará a una profundidad entre una y dos veces su dimensión mayor.

La práctica puede aconsejar realizar una mezcla de la semilla con productos granulares de tamaño similar para facilitar una distribución uniforme.

El riego cubrirá las necesidades para llegar a una germinación de acuerdo con el grado de pureza y poder germinativo previstos.

La aportación se hará en forma de lluvia fina.

Las dotaciones de riego no provocarán escorrentías que desplacen superficialmente las semillas y materiales aportados.

7.2.4.2.1.- PLANTACIÓN DE HERBÁCEAS.

No se utilizará hasta pasados tres meses de la plantación, pero se podrá pisar pasadas cuatro semanas.

Se cortará el césped cuando tenga una altura de 5 cm; previamente se habrá pasado el rodillo el día anterior.

7.2.4.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

7.2.4.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas.

- 7.2.5.- SUMINISTRO DE ARBUSTOS DE HOJA PERMANENTE

7.2.5.1.- CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Suministro, en contenedor, de especies vegetales dentro de la obra hasta el punto de plantación.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Transporte de la especie vegetal dentro de la obra hasta el punto de plantación definitivo.
- Almacenamiento y plantación provisional, en su caso.
- Todos los trabajos necesarios para que la especie vegetal llegue al punto de plantación definitivo en buenas condiciones.
- La especie vegetal cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones referidas al cultivo, estado fitosanitario, aspecto y\ presentación.

La especie vegetal se recibirá en un contenedor proporcionado a su parte aérea.

La planta no presentará síntomas de haber tenido raíces fuera del contenedor.

Sus características no quedarán alteradas por su transporte o su manipulación. Se evitará la acción directa del viento y del sol sobre la parte aérea.

La altura corresponde a la distancia desde el cuello de la raíz hasta la parte más distante del mismo.

7.2.5.2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

Si no se puede plantar inmediatamente, se dispondrá de un lugar de aclimatación controlado por la D.F. Se habilitará una zanja donde se introducirá la parte radical, cubriéndola con paja, sablón o algún material poroso que se humedecerá adecuadamente. A la vez se dispondrá de protecciones para el viento fuerte y el sol directo.

Las plantas se almacenarán en el vivero de la obra según el tipo, variedad y dimensiones, de tal forma que posibilite un control y verificación continuados de las existencias.

7.2.5.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

7.2.5.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- 7.2.6.- PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓRES Y ARBUSTIVAS

7.2.6.1.-CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS PARA SETOS ALIBUSTRES.

Tratamos en el presente subcapítulo acerca de la plantación de un seto alibustre de altura 0,80-1,00, cinco plantas pies derechos a 2 m. y 2 líneas de alambre galvanizado, al que se refiere que puede consultarse en el Documento nº4: Presupuesto, del presente proyecto.

Por otra parte se trata en el presente subcapítulo acerca de la plantación de la especie ligustrum japonicum de dimensiones las que se refiere en el Documento nº4: Presupuesto, del presente proyecto.

En general, estudiamos en este punto la plantación de especies vegetales suministradas en contenedor o con la raíz desnuda.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Comprobación y preparación del hoyo o zanja de plantación para recibir la especie vegetal.
- Comprobación y preparación de la especie vegetal a plantar.
- Plantación de la especie vegetal.
- Protección de la especie vegetal plantada.

El arbusto se plantará a la misma profundidad en que se encontraba en el vivero, aplomado y en la situación prevista.

Quedará plantado con la misma orientación que estaba en el vivero.

Hasta su enraizamiento estará sujetado por medio de tutores o tensores.

7.2.6.1.1.- TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN.

TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN	
Replanteo (de la posición del arbusto)	10 cm

7.2.6.1.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

El inicio de la plantación exige la previa aprobación por parte de la D.F.

La apertura del hoyo o, en su caso, la zanja de plantación se habrá hecho con la mayor antelación posible

para favorecer la meteorización del suelo.

Si el terreno es muy seco antes de plantar se debe llenar el agujero de agua para humedecer la tierra de alrededor.

Antes de proceder a la plantación se colocará una capa de tierra abonada de 20 cm de espesor, donde se asentarán las raíces.

7.2.6.2.1.- SUMINISTRO EN CONTENEDOR.

Se extraerá la planta del contenedor en el mismo momento de la plantación. Se recuperará o almacenará el envase, o bien se introducirá dentro del hoyo de plantación y se procederá a romperlo y retirarlo.

7.2.6.2.2.- SUMINISTRO CON LA RAÍZ DESNUDA.

Se limpiarán las raíces quedando sólo las sanas y viables. La planta se colocará procurando que las raíces queden en posición natural, sin que se doblen, en especial las de mayor diámetro.

7.2.6.2.3- CARACTERÍSTICAS GENERALES.

El resto del hoyo de plantación se llenará con tierra abonada, en capas de menos de 30 cm, compactadas con medios manuales.

No quedarán bolsas de aire entre las raíces y la tierra.

No está permitido arrastrar el arbusto, ni hacerlo girar una vez asentado.

Inmediatamente después de la plantación se regará abundantemente el arbusto con caudal suficiente para mojar las raíces dentro del cepellón.

La poda postplantación se limitará al mínimo necesario para eliminar las ramas dañadas.

Se habilitará un alcorque bien nivelado y con un 20% de diámetro más grande que el hoyo de plantación y 25 cm de profundidad.

Se regará con la frecuencia y cantidad indicada por la D.F., haciéndolo preferentemente a primera hora de la mañana o última de la tarde.

No se plantará en tiempo de heladas, ni con vientos fuertes, con lluvias cuantiosas o con temperaturas muy altas.

7.2.6.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

Unidad medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

7.2.6.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

8.- RED DE IBERDROLA.

8.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.

La totalidad de los materiales a emplear en los trabajos correspondientes al apartado de Iberdrola en M.T. serán los aceptados y homologados por la citada compañía.

El Contratista adjudicatario de las obras queda comprometido a la necesidad de realizar la totalidad de los trabajos según la normativa vigente en la materia y la normativa propia de la Compañía Iberdrola.

El Contratista adjudicatario de las Obras, de cara a realizar los trabajos de conexionado y manipulado de la línea de M.T., deberá de ser uno de los que disponen de un acuerdo marco con Iberdrola, que no son otros en la actualidad en la zona que:

- Elecnor.
- EDS.
- Cobra.
- Tecuni.

El contratista adjudicatario de las obras podrá realizar la obra civil en su totalidad, si bien los trabajos de reconexionado de las líneas, maniobras en las mismas, colocación de los apoyos temporales fin de línea, etc… deberá correr a cargo de alguno de los anteriormente citados.

El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno en materia de excavaciones de zanjas y/o

movimientos de tierras en la zona hasta que no se replanteen, localicen y se verifique correctamente la totalidad de las instalaciones subterráneas de titularidad de Iberdrola con la ayuda de los técnicos de la compañía citada. Esto es importante de cara a evitar contactos indirectos eléctricos que puedan poner en riesgo a los operarios en la zona. Todos aquellos costes que se deriven con motivo del incumplimiento de esta cláusula, de las roturas de las instalaciones subterráneas correrán a cargo del Contratista.

El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno bajo la vertical de las líneas aéreas de M.T. existentes en la zona salvo que disponga de maquinaria con limitación de gálibo para sus partes móviles. Si el contratista de las obras no dispone de maquinaria con estas características deberá de realizarse con maquinaria la cual con sus partes móviles totalmente desplegadas no lleguen a contactar con la línea aérea (pequeña maquinaria).

9.- REDES DE NATURGÁS ENERGÍA, TELEFÓNICA Y EUSKALTEL.

9.1.- MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA. DISPOSICIONES GENERALES.

La totalidad de los materiales a emplear en caso de realizar trabajos en las redes de los 3 operadores mencionados serán los aceptados y homologados por cada una de las citadas compañías.

El Contratista adjudicatario de las obras queda comprometido a la necesidad de realizar la totalidad de los trabajos según la normativa vigente en la materia y la normativa propia de las citadas compañías.

El Contratista de las obras no realizará trabajo alguno en materia de excavaciones de zanjas y/o movimientos de tierras en la zona hasta que no se replanteen, localicen y se verifique correctamente la totalidad de las instalaciones subterráneas de titularidad de Iberdrola con la ayuda de los técnicos de la compañía citada. Esto es importante de cara a evitar contactos indirectos eléctricos que puedan poner en riesgo a los operarios en la zona. Todos aquellos costes que se deriven con motivo del incumplimiento de esta cláusula, de las roturas de las instalaciones subterráneas correrán a cargo del Contratista.

10.- CONTROL DE CALIDAD.

10.1.- MATERIALES.

La totalidad de los materiales a emplear en las obras que se describen en el presente documento son las descritas e incluidas en las unidades de obra que se recogen en los cuadros de precios nº 1, cuadros de precios nº 2, cuadro de precios descompuestos y presupuesto del presente proyecto.

10.2. PARTIDAS DE OBRA.

10.2.1.- ESPECIFICACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

El Programa de Control de Calidad del presente ``**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DEL COMPLEJO DEPORTIVO EN GORLIZ**´´ se ajusta al DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción en el BOPV y promovida por el Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Cuando se utilicen materiales con un Distintivo de Calidad, Sello o Marca, homologado por el Ministerio de Fomento excepto en el caso del sello CIETSID, la Dirección Facultativa puede simplificar la recepción reduciéndola a la apreciación de las características aparentes y a la comprobación de su identificación cuando éstos lleguen a la obra, tanto del material como de la documentación.

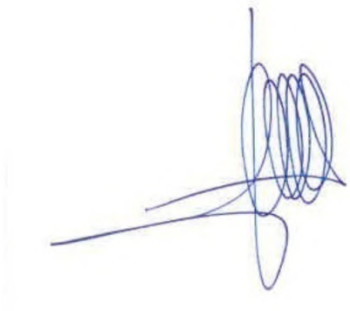
Igualmente se procederá con aquellos productos procedentes de los Estados Miembros de la U.E., fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por este texto y vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los Estados miembros de origen.

La calificación de “similar” de un material con respecto a otro, reflejado en proyecto, corresponde única y exclusivamente a la Dirección Facultativa.

Aquellos ensayos no previstos realizar en el proyecto, pero que debido a que por parte de la Contrata no se presentan todos los materiales, sea necesario realizar, serán por cuenta de la Contrata, así de como de todos aquellos que sean necesarios para los materiales similares.

Es obligatorio llevar a cabo el “Programa de Control de Calidad” en los términos que regula el Decreto 238/1996, de 22 de Octubre del Gobierno Vasco `por la que se desarrolla el referido Decreto. El laboratorio que realice los ensayos, análisis y pruebas referidas en el “Programa de Control de Calidad”, deberá disponer de la acreditación concedida por la Dirección de Arquitectura y Vivienda del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, o de acreditación concedida por otra Administración Pública, siempre que se ajusten a las Disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios, que en cada caso les sean de aplicación.

GORLIZ, Junio de 2022.



JON ARTABE VILLACIAN
ARQUITECTO COAVN 5.411
ARQUITECTO POR ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

ARTABE ARQUITECTOS S.L. U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

VIII.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

7.1,. RESUMEN DE PRESUPUESTO.
7.2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
7.3.- PRECIOS DESCOMPUESTOS.

ARTABE ARQUITECTOS S.L. U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

7.1,. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

RESUMEN DE PRESUPUESTO

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

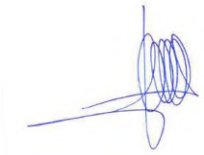
CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
PISTA	**ACONDICIONAMIENTO DE LA PISTA DE ATLETISMO.**		**134.001,92**	13,68
C7	**CAMPO FUTBOL 7. SUSTITUCIÓN CESPED.**		**145.660,52**	14,87
-C7.1	-ACTUACIONES PREVIAS	8.679,14		
-C7.2	-ALUMBRADO	1.076,96		
-C7.3	-FIRMES	1.860,00		
-C7.4	-RIEGO AUTOMATICO	2.122,90		
-C7.5	-EQUIPAMIENTO	14.019,04		
-C7.6	-CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL 11	117.902,48		
C11	**CAMPO DE FUTBOL11**		**688.321,40**	70,27
-C11.1	-ACTUACIONES PREVIAS	10.529,35		
-C11.2	-MOVIMIENTO DE TIERRAS	42.707,00		
-C11.3	-ALUMBRADO	88.107,20		
-C11.4	-DRENAJE	31.461,66		
-C11.5	-FIRMES	215.025,73		
-C11.6	-RIEGO AUTOMATICO	41.728,29		
-C11.7	-EQUIPAMIENTO	32.186,17		
-C11.8	-CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL 11	226.576,00		
CC	**CONTROL DE CALIDAD**		**2.797,35**	0,29
GR	**GESTION DE RESIDUOS**		**5.160,87**	0,53
SS	**SEGURIDAD Y SALUD**		**3.591,30**	0,37
-SS01	-INSTALACIONES DE BIENESTAR	987,40		
-SS02	-SEÑALIZACIÓN	654,25		
-SS03	-PROTECCIONES COLECTIVAS	1.143,90		
-SS04	-EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	805,75		

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**979.533,36**
13,00 % Gastos generales	127.339,34	
6,00 % Beneficio industrial	58.772,00	
SUMA DE G.G. y B.I.		**186.111,34**
TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA		**1.165.644,70**
21,00 % I.V.A.		244.785,39
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**1.410.430,09**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN CUATROCIENTOS DIEZ MIL CUATROCIENTOS TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

GORLIZ AGOSTO de 2022.

La dirección facultativa



Jon Artabe Villacián
Arquitecto COAVN 5411

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

7.2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO PISTA ACONDICIONAMIENTO DE LA PISTA DE ATLETISMO.								
P01.1	**M2 LEVANTADO DE ASFALTO EXISTENTE DE LA PISTA DE ATLETISMO**								
	Levantado de asfalto existente, mediante picado con medios mecánicos, carga del material a camión, y se incluye transporte y canon de vertido, dejándolo todo completamente limpio y preparado para poder reparar el firme existente.								
	Superficie de zona de saneo	150				150,00			
							150,00	8,97	1.345,50
P01.2	**M3 CAJEADO DEL FIRME EXISTENTE PARA PODER SANEAR EL FIRME**								
	Cajeado del firme existente debajo del asfaltado, incluso carga a camión, transporte y canon de vertedero. Totalmente ejecutado, con el fin para poder hacer la reparación de los firmes existentes. Completamente ejecutado, incluyéndose los medios auxiliares necesarios.								
	Superficie para reparar	1	250,00		0,40	100,00			
							100,00	10,50	1.050,00
P01.3	**m3 RELLENO CON MATERIAL GRANULAR**								
	Relleno hasta llegar a la cota de cajeado del campo de fútbol mediante aportación del material granular de zahorra artificial (z-2 o similar) facilitado por la propiedad; puesto en obra y extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
	Superficie para reparar	1	250,00		0,40	100,00			
							100,00	21,31	2.131,00
P01.4	**m2 FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE PARA REPARACIÓN**								
	Fresado de asfalto existente, hata un espesor de 10 cms, mediante maquinaria especializada para dicho trabajo, incluso carga con cinta transportadora a camión de obra, incluyéndose transporte y canon de vertido de los residuos generados. Totalmente ejecutado.								
	Superficie para reparar	1	250,00			250,00			
							250,00	3,39	847,50
P01.5	**m2 REPARACIÓN DE CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.								
	Superficie para reparar	1	250,00		0,40	100,00			
							100,00	9,01	901,00
P01.6	**m2 FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE PARA REPARACIÓN**								
	Fresado de asfalto existente, hasta un espesor de 3 cms, mediante maquinaria especializada para dicho trabajo, incluso carga con cinta transportadora a camión de obra, incluyéndose transporte y canon de vertido de los residuos generados. Totalmente ejecutado.								
	SUPERFICIE DE LA PISTA DE ATLETISMO	1	5.200,00			5.200,00			
							5.200,00	2,84	14.768,00
P01.7	**m2 REPARACIÓN DE CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.								
	SUPERFICIE DE LA PISTA DE ATLETISMO	1	5.200,00			5.200,00			
							5.200,00	8,91	46.332,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P01.8	**M2 RESINADO DE LA PISTA DE ATLETISMO.**								
	Resinado de la pista de atletismo en color azul para una correcta terminación. Se ejecutarán los siguientes trabajos: 1- Limpieza y preparación de superficie 2- Aplicación de 1 capa de imprimación ASSACRIL puente de unión, acondicionador de superficies, a base de resinas acrílicas, que crea una base idónea para la aplicación, en exterior o interior, de slurrys, pinturas acrílicas y morteros 3- Aplicación de 2 capas de slurry sintético ASSATOP con una dotación aproximada de 1,5 kg/m2/capa 4- Aplicación de 2 capas de ASSAGAME 2.11 con una dotación aproximada de 0.5kg/m2/capa Totalmente ejecutado y rematado.								
	SUPERFICIE PISTA ATLETISMO	5200				5.200,00			
							5.200,00	11,96	62.192,00
P01.9	**ML MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO.**								
	Marcaje y señalización de pistas deportivs con líneas de 5cm de anchura variable en función de la señalítica, mediante aplicación de SPORTPAINT, pintura acrílica mate, vía agua, densidad 1,3g/m3 (T 20ºc) especiamente estuada para señalización de pavimentos de todo tipo según normas de RFET. Se incluyen todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.								
	PISTA ATLETISMO	9	400,00			3.600,00			
	100 METROS	9	100,00			900,00			
	NUMERACIÓN	2	9,00			18,00			
	AUXILIARES	200				200,00			
							4.718,00	0,94	4.434,92

TOTAL CAPÍTULO PISTA ACONDICIONAMIENTO DE LA PISTA DE ATLETISMO..... 134.001,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C7 CAMPO FUTBOL 7. SUSTITUCIÓN CESPED.								
	SUBCAPÍTULO C7.1 ACTUACIONES PREVIAS								
C7.1.1	**UD ESTUDIOS PRELIMINARES**								
	Estudios preliminares previos y replanteos con gabinete topográfico. Comprobación de cotas y niveles. En la partida se incluye trabajos de replanteo y comprobación de los datos de partida así como encaje del nuevo campo de fútbol 7. Una vez replanteado, se firmará el Acta de Replanteo.								
	LEVANTAMIENTOS PREVIOS	1				1,00			
							1,00	258,88	258,88
C7.1.2	**UD DESMONTAJE DE PORTERIAS**								
	Desmontaje de porterías existentes que se acopiarán en obra para su posterior reutilización.								
	Porterias futbol 7	2				2,00			
							2,00	27,87	55,74
C7.1.3	**M2 LEVANTADO DE CESPED ACTUAL**								
	Levante de cesped existente mediante medios manuales y mecánicos. Se incluye la carga y transporte a verdero autorizado de dicho material. En el precio de la partida se incluyen todos los medios auxiliares para ejecución de dichos trabajos, incluso canon de vertedero. Se incluye la carga, y transporte a vertedero autorizado.								
	Medidas de campo de futbol	1	72,51	48,88		3.544,29			
							3.544,29	2,36	8.364,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO C7.1 ACTUACIONES PREVIAS								**8.679,14**
	SUBCAPÍTULO C7.2 ALUMBRADO								
C7.2.1	**UD PROTECCIONES ACOLCHADAS DE LOS BACULOS DE ILUMINACIÓN**								
	Sumnistro e instalación de protección acolchadas de 10cms de espesor hasta una altura de 2 metros de altura de los báculos de iluminación existentes. Se colocará correctamente anclado sobre el báculo existente de forma que quede amarrado con garantías.								
	POSTE DE ILUMINACION 01	1				1,00			
	POSTE DE ILUMINACIÓN 02	1				1,00			
	POSTE DE ILUMINACIÓN 03	1				1,00			
	POSTE DE ILUMINACIÓN 04	1				1,00			
							4,00	269,24	1.076,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO C7.2 ALUMBRADO.....								**1.076,96**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C7.3 FIRMES								
C7.3.1	**m2 FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE PARA REPARACIÓN**								
	Fresado de asfalto existente, hata un espesor de 10 cms, mediante maquinaria especializada para dicho trabajo, incluso carga con cinta transportadora a camión de obra, incluyéndose transporte y canon de vertido de los residuos generados. Totalmente ejecutado.								
	SUPERFICIE ESTIMADA	150				150,00			
							150,00	3,39	508,50
C7.3.2	**m2 REPARACIÓN DE CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.								
	Superficie de zona de reparación	1	150,00			150,00			
							150,00	9,01	1.351,50
	TOTAL SUBCAPÍTULO C7.3 FIRMES.....								**1.860,00**
	SUBCAPÍTULO C7.4 RIEGO AUTOMATICO								
C7.4.1	**PA REVISIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE RIEGO EXISTENTE**								
	Revisión de la instalacio´n actual de riego del campo de futbo, para lo que se revisará toda la instalación de impulsión de la tubería, revisando que no existan pérdidas, así como revisión de los cañones existentes, como su sustitución en caso de ser necesario. Trabajo totalmente ejecutado y rematado, dejando la instalación funcionando completamente.								
	REVISIÓN Y PUESTA EN MARCHA	1				1,00			
							1,00	2.122,90	2.122,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO C7.4 RIEGO AUTOMATICO.....								**2.122,90**
	SUBCAPÍTULO C7.5 EQUIPAMIENTO								
C7.5.1	**ud NUEVO BANCO PARA EL BANQUILLO EXISTENTE.**								
	Nuevo banco corrido realizdo con estructura metálica galvanizada, con 6 patas, formando en toda longitud del banquillo, y poniendo revestimiento de madera de Iroko en toda la longitud del banco. Totalmente montado e instalado.								
		2				2,00			
							2,00	1.203,65	2.407,30
C7.5.2	**m2 RED PROTECCION DE FONDOS**								
	Red de proteccion de fondos, con trama 100x100 mm parabalones , construida en nylon o polipropileno de 3-4mm de grosor, con doble tratamiento antisolar, incluso cables para tensado, mosquetones y pequeño material, completamente colocada.Cumpliendo todos los requisitos normativos, asi como para la estructura de colocacion. PRECIO CONTRADICTORIO.								
	PORTERIA 01	12	6,00			72,00			
	PORTERIA 02	12	6,00			72,00			
							144,00	25,16	3.623,04
C7.5.3	**ud POSTE RED DE FONDO H=6m**								
	Poste de acero A-42b en tubo estructural 140x140x8 mm, de 6 metros de altura, incluso placa de anclaje de 200x200x20mm y cuatro redondos 16x300mm, con tres aros de 20 mm de diametro interior soldados para sujeccion de redes y telas metalicas, acabado con una mano de imprimacion alcidica y dos acabados con esmallte sintetico. Se incluye la parte proporcional de ejecución de excavación de terrano y posterior hormigonado de la zapata con su correspondiente armado. Completamente ejecutado incluyendo los medios auxiliares necesarios.								
	PORTERIA 01	5				5,00			
	PORTERIA 02	5				5,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,00	259,97	2.599,70
C7.5.4	**ML PROTECCIÓN CON CAUCHO DEL BORDILLO C5 EXISTENTE TRAS PORTERÍAS**								
	Revestimiento de bordillo C5 existente en la parte trasera del las porterías, con pavimento elástico bicapa de caucho, de 45 mm. de espesor, capa inferior de virutas y superior de granulado coloreado, colocado sobre soporte existente mediante pegamento de caucho intemperie, recomendado para caídas no superiores a 1,40 m., i/pieza de remate de borde, terminado, medida la superficie realmente ejecutada. Se hará de forma manual para que tenga la misma forma que tiene actualmente el bordillo tumbado. Totalmente instalado y ejecutado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.								
	Bordillo del fondo de las porterías	2	50,00			100,00			
							100,00	53,89	5.389,00
								TOTAL SUBCAPÍTULO C7.5 EQUIPAMIENTO.....	**14.019,04**
	SUBCAPÍTULO C7.6 CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL 11								
C7.6.1	**M2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CESPED**								
	Suministro e instalación de césped artificial tipo ACTIVE 30-200 o EQUIVALENTE, especialmente diseñado para FÚTBOL gracias a su combinación de hilos de polietileno de alta densidad. Se compone de un hilo monofilamento verde (oscuro/claro) con perfil de lente de 300 Micras, con una densidad de 8.000/4 Dtex. y un ancho de 1,1 mm; así como de un hilo texturizado recto verde (oliva) HD con perfil de lente de 180 Micras, densidad 11.500/8 Dtex y 1 mm de ancho de hilo, ambos en la misma puntada. Haciendo un total de 19.500 Dtex. Hilo de 30 mm de altura (± 5%) y 20.997 puntadas (± 10%), fabricado en galga 3/8", tufting en línea. Hilo tejido sobre backing especialmente reforzado 100% polipropileno. Fibra con tratamiento anti UVA resistente al calor y al hielo, lastrada con arena de cuarzo de sílice, redonda, limpia y seca, de granulometría 0,6 - 1,2 mm en una proporción de ± 10 kg/m2. PRODUCTO SIN SBR. Peso de la fibra 2.920 gr/m2 (±10%) y peso total aproximado de 4.130 gr/m2 (±10%). Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 4,02 m. de ancho. Incluido Marcaje de líneas de juego fútbol 11 en el mismo material en color blanco de 10 cm. de ancho cumpliendo la reglamentación de la RFEF. Incluido marcaje de los dos campos de futbol 7, en el color azul, de 10cms de ancho cumpliendo normativa. Producto certificado según normativa EN-15530; NF P90-112; DIN 13501-1; DIN 4102-1. El producto no contiene substancias peligrosas según el Reglamento (CE) n° 1907/2006. TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.								
	SUPERFICIE SUSTITUCION CAMPO	1	72,51	48,80		3.538,49			
							3.538,49	25,62	90.656,11
C7.6.2	**M2 BASE ELASTICA PREVIA INSTALACIÓN CESPED**								
	Suministro y colocación de base elástica prefabricada tipo multifoam Matchbase-Pro 200/10 (Kinesia) o EQUIVALENTE. Es un producto reciclado, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football Turf FIFA 2015. Base elástica compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10 mm de espesor, perfecta para la absorción de impactos, reducir el riesgo de lesiones y para un excelente drenaje. De fácil instalación, sin necesidad de cola o maquinaria especializada. Ideal para climas entre calurosos y medios. Su densidad es de 205 kg/m3 (±15%), su dureza de compresión >65 KPa, su resistencia a la tracción >160 KPa, su máxima elongación >40% , posee un drenaje de 11.776 mm/h, además de un 336% de absorción de agua y su porcentaje de absorción de impactos es >32% . TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.								
	Sustitución campo	1	72,51	48,80		3.538,49			
							3.538,49	7,70	27.246,37
								TOTAL SUBCAPÍTULO C7.6 CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL	**117.902,48**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO C7 CAMPO FUTBOL 7. SUSTITUCIÓN CESPED.....								**145.660,52**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO C11 CAMPO DE FUTBOL11								
	SUBCAPÍTULO C11.1 ACTUACIONES PREVIAS								
C11.1.01	**UD ESTUDIOS PRELIMINARES**								
	Estudios preliminares previos y replanteos con gabinete topográfico. Comprobación de cotas y niveles. En la partida se incluye trabajos de replanteo y comprobación de los datos de partida así como encaje del nuevo campo de fútbol 7. Una vez replanteado, se firmará el Acta de Replanteo.								
	TOPOGRAFIA	1				1,00			
							1,00	258,88	258,88
C11.1.02	**UD DESMONTAJE DE PORTERIAS**								
	Desmontaje de porterías existentes que se acopiarán en obra para su posterior reutilización.								
	Porterias futbol 7	2				2,00			
							2,00	27,87	55,74
C11.1.03	**M3 LEVANTADO DE CESPED ACTUAL**								
	Levante de cesped existente, incluso la capa de 15cms de tierra vegetal existente, mediante medios manuales y mecánicos. Se incluye la carga y transporte a verdero autorizado de dicho material. En el precio de la partida se incluyen todos los medios auxiliares para ejecución de dichos trabajos, incluso canon de vertedero. Se incluye la carga, y transporte a vertedero autorizado.								
	Medidas de campo de futbol	1	7.750,00		0,15	1.162,50			
							1.162,50	7,81	9.079,13
C11.1.04	**UD DESMONTAJE Y RECUPERACION DE BANQUILLOS**								
	Desmontaje de los actuales banquillos del campo de futbol. Se acopiarán en obra para su posterior reutilización. En el precio de la partida se incluye el lijado de la superficies oxidadas del banquillo y posterior pintado de dos manos de pintura a elegir por propiedad, previa mano de imprimación. Se volverá a instalar el banquillo en la nueva ubicación definida en proyecto. Todos los medios auxilaires y materiales están incluidos en el precio.								
	Banquillos visitantes	2				2,00			
	Banquillo local	2				2,00			
							4,00	283,90	1.135,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.1 ACTUACIONES PREVIAS								**10.529,35**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C11.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
C11.2.1	**m3 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS**								
	Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno para el cajeo del campo de futbol 7 existente, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Superficie zona de actuación	1	8.170,58		0,35	2.859,70			
							2.859,70	10,50	30.026,85
C11.2.2	**m3 EXC.ARQ.SANEAM. Y RIEGO A MANO T.DUROS**								
	Excavación en arquetas o pozos de saneamiento y riego, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación, y p.p. de medios auxiliares.								
	saneam.	10	0,60	0,60	1,00	3,60			
	saneam.	4	0,90	0,90	1,50	4,86			
	saneam.	1	1,00	1,00	2,15	2,15			
	riego	2	0,60	0,60	1,00	0,72			
	riego	1	0,90	0,90	1,50	1,22			
							12,55	13,41	168,30
C11.2.3	**m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO**								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de fondo y posterior tapado (de arena hasta la generatriz del tubo, el resto con material granular o tierra procedente de la excavación), con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	sanemiento	2	105,00	0,50	1,00	105,00			
	saneamiento	1	64,00	0,50	2,00	64,00			
	saneamiento	2	25,00	0,50	1,50	37,50			
	riego	2	105,00	0,40	0,40	33,60			
	riego	2	64,00	0,40	0,40	20,48			
	riego	1	50,00	0,40	0,40	8,00			
							268,58	7,95	2.135,21
C11.2.4	**M2 GEOTEXTIL 180 GR/M2**								
	Suministro y colocación de Geotextil Tipo TERRAM 1.500 o similar, a base de hilo contínuo de polipropileno unido térmicamente con una densidad de 180 gr/m², a colocar bajo relleno de todo uno.								
	superficie de actuación	1	8.170,58			8.170,58			
							8.170,58	1,27	10.376,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS								**42.707,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C11.3 ALUMBRADO								
C11.3.1	**UD DESMONTAJE PROYECTOR EN TORRE**								
	Desconexionado y desmontaje de proyector existente, incluyendo parte proporcional de pequeño material, mano de obra y medios auxiliares como plataforma elevadora. Totalmente desmontado.								
	Proyectores existentes	18				18,00			
							18,00	96,35	1.734,30
C11.3.2	**UD INSTALACIÓN PROYECTORES CLASE 3**								
	Suministro e instalación de proyecto LED TRILUX o equivalente para la iluminación bidimensional. Para un montaje superpuesto en mástiles. Zona de pivotaje 0º, 5º, 10, 15º. COn una óptica con lentes especiales, especialmente apta para las aplicaciones bidimensionales. Distribución extensiva y asimétrica de las instensidades luminosas. Flujo luminoso de las luminarias 140000 lm, potencia conectada 1.100,00 W, rendimiento luminoso de la luminaria 127 lm/W. Color de luz blanco neutro, temperatura del colo (CCT) 4.000K, indice de reproducción cromática general (CRI) Ra menor de 70. Tolerancia de color (incialmente MacAdam) menor a 5SDCM. Vida útil nominal media L80 (t q 25ºC) = 100.000h. Carcasa del proyector fabricada de aluminio colado a presión. Recubrimiento de la salida de luz de cristal de seguridad. Cuerpo de luminaria de color antracita, similar a DB 703, lacado en polvo. (DB 703). Peso de: 43,0 kg. Superficie atacada por el viente F w=0,200 m 2. Clase de protección (EN 61140): I, grado de protección (DIN EN 60529) IP66, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK08. Bloque eléctrico con 6 equipamientos eléctricos, con regulación digital (DALI). Equipmaiento eléctrico según el estándar DALI-2 (EN 62386). El equipamiento eléctrico puede ser sustituido según el estándar DALI-2 (EN 62386). El equipamiento eléctrico peude ser sustituido acorde con los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020). Número de los participantes DALI ocupados: 6. La uniad de pedido consta de una carcasa de luminaria, así como de un bloque eléctrico embalado de forma separada. Resistencia a al tensión transitoria 10kv. El producto cumple con los requisitos básico de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE. Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente. TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO LOS MEDIOS AUXILIARES. LA CLASE DE ILUMINACIÓN DE QUE TIENE QUE DAR EL CAMPO ES DE CLASE 3. Totalmente instalado y montado incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.								
	PROYECTORES	24				24,00			
							24,00	2.092,18	50.212,32
C11.3.3	**UD SOPORTES PARA ANCLAJE**								
	Soporte pra anclaje de proyectores en torres, que tienen que ser galvanizados todo completos. Totalmente instalado y montado incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.								
	SOPORTES	6				6,00			
							6,00	720,07	4.320,42
C11.3.4	**UD ELIMINACIÓN DE CABLEADO EXISTENTE**								
	Desconexión y extracción de cableado existente entre el cuado y las 6 torres de iluminación, para poder meter el nuevo cableado de iluminación.								
	DESMONTAJE DE TODO EL CABLEADO EXISTENTE	1				1,00			
							1,00		
							1,00	1.525,57	1.525,57

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C11.3.5	**ML NUEVO CABLEADO HASTA LAS TORRES**								
	Suministro y montaje de línea general de alumbrado, CABLEADO DE LAS TORRES, constituida por 4 conductores (tres fases, neutro) de cobre de 16mm2 de sección y aislamiento tipo RV-K 0,6/1KV. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulvanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar. También incluye 1 pica de tierra y grapa, así como su conexionado, por cada arqueta. Incluso cable para red qeuipotencial tipo W-750. Totalmente instalado y rematado, incluso medios auxiliares.								
	Medición	1	125,00			125,00			
							125,00	33,85	4.231,25
C11.3.6	**ML NUEVO CABLEADO SOTERRADO ENTRE TORRES Y CUADRO**								
	Nuevo cableado entre torres de iluminación y el cuadro, en el que se incluye, suministro y montaje de línea de alumbrado, constituida por 4 conductores (tres fases, neutro) de cobre de 16mm2 de sección y aislamiento tipo RV-K 0,6/1KV. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulcanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar. INcluso cable para red equipotencial tipo W-750. Se incluye todos los medios auxiliares necesarios para la ejeción de los trabajos.								
	Nuevo cableado	525				525,00			
							525,00	22,27	11.691,75
C11.3.7	**UD CUADRO CONTROL Y POTENCIA TORRES ALUMBRADO**								
	Armario de intemperie normalizado y aparemnta necesaria para CUADRO DE CONTROL Y POTENCIA y control de las torres de iluminación. Incluye suministro y montaje de cuadro a aparamenta necesarios. Totalmente instalado y rematado y funcionando.								
	CUADRO CONTROL Y POTENCIA	1				1,00			
							1,00	3.822,44	3.822,44
C11.3.8	**ML NUEVO CABLEADO CONTROL DESDE CUADRO CAMPO-EDIFICIO**								
	Suministro y montaje de línea general de alumbrado desde CUADRO CAMPO TUBOL 11 hasta el edificio de vestuarios, constituida por 4 conductores (tres fases, neutro) de cobre de 50mm2 de sección y aislamiento tipo RV-K 0,6/1KV. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulcanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar, incluso cable para red equipotenciasl tipo W-750. Totalmente montado e instalado.								
	Cableado	157				157,00			
							157,00	48,15	7.559,55
C11.3.9	**ML NUEVO CABLEADO CONTROL DESDE ENTRADA EDIFICIO VESTUARIOS -CGBT**								
	Suministro y montaje de línea general de CONTROL alumbrado desde ENTRADA EDIFICIO VESTUARIOS HASTA CGBT, constituida por manguera RZ1-K(AS) 0,6/1KV o HAL 5G50 (AZ+3F+TT) libre de halógenos con 5 conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 50mm2 de sección. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulcanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar. SE INCLUYE ISNTALACIÓN DE TUBO VISTO DE PVC PARA PODER LLEGAR POR EL INTERIOR DEL EDIFICIO DE VESTUARIOS HASTA EL CGBT.								
	Canalización	25				25,00			
							25,00	61,99	1.549,75
C11.3.10	**UD CUADRO CONTROL ENCENDIDOS TORRES. EN VESTUARIOS**								
	Nuevo cuadro con protecciones para la gestión del encendido de las 6 torres de iluminación. Incluye suministro y montaje de cuadro y aparamenta necesarios. Totalmente instalado y rematado.								
	NUEVO CUADRO	1				1,00			
							1,00	1.459,85	1.459,85
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.3 ALUMBRADO.....								**88.107,20**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO C11.4 DRENAJE								
C11.4.1	**UD ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO**								
	Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10 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 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	716,54	716,54
C11.4.2	**UD ARQUETA ARENERO DE HORMIGON POLIMERO**								
	Arqueta arenero de hormigón polímero, colocada en la canaleta de recogida de aguas pluviales, provista de rejilla galvanizada y cestilla extraible, incluso tubo de PVC de 110 mm. para conexión sifónica con la red de saneamiento, totalmente instalada y rematada.								
	ARENERO 01	1				1,00			
	ARENERO 02	1				1,00	2,00		
	ARENERO 03	1				1,00	1,00		
	ARENERO 04	1				1,00	1,00		
	ARENERO 05	1				1,00	1,00		
	ARENERO 06	1				1,00	1,00		
	ARENERO 07	1				1,00	1,00		
	ARENERO 08	1				1,00	1,00		
	ARENERO 09	1				1,00	1,00		
	ARENERO 10	1				1,00	1,00		
	ARENERO 11	1				1,00	1,00		
	ARENERO 12	1				1,00	1,00		
							12,00	174,19	2.090,28
C11.4.3	**UD ARQUETA PASO HORMIGON 60X60X100.**								
	arqueta de paso de dimensiones 60 x 60 cm y 1,00 m de profundidad media, formada por solera de hormigon hm-15 de 15 cm de espesor, muretes de hormigon hm-17,5 de 15 cm de espesor armado con mallazo 15,15,5,5. incluso encofrado y desencofrado, p.p. de embocaduras y recibido de canalizaciones; construida segun directrices nte/iss-50, en conexionado de bajantes de cubierta a red de alcantarillado.. medida la unidad terminada.								
	ARQUETA 01	1				1,00			
	ARQUETA 02	1				1,00			
	ARQUETA 03	1				1,00			
	ARQUETA 04	1				1,00			
	ARQUETA 05	1				1,00			
	ARQUETA 06	1				1,00			
	ARQUETA 07	1				1,00			
	ARQUETA 09	1				1,00			
	ARQUETA 10	1				1,00			
	ARQUETA 11	1				1,00			
	ARQUETA 12	1				1,00			
							11,00	181,07	1.991,77
C11.4.4	**UD ARQUETA PASO HORMIGON 90X90X150**								
	arqueta de paso de dimensiones 90 x 90 cm y 1,50 m de profundidad media, formada por solera de hormigon hm-15 de 15 cm de espesor, muretes de hormigon hm-17,5 de 15 cm de espesor armado con mallazo 15,15,5,5. incluso encofrado y desencofrado, p.p. de embocaduras y recibido de canalizaciones; construida segun directrices nte/iss-50, en conexionado de bajantes de cubierta a red de alcantarillado.. medida la unidad terminada.								
	ARQUETA 08	1				1,00			
	ENTRADA Y SALIDA DEPOSITO	2				2,00	3,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PROYECTORES EXISTENTES	18				18,00			
							4,00	289,69	1.158,76
C11.4.5	**ML ARQUETA DE RESALTO**								
	arqueta de resalto de dimensiones 100 cm de diametro y 2,15m de profundidad media, formada por solera de hormigon hm-15 de 15 cm de espesor, muretes de hormigon hm-17,5 de 15 cm de espesor armado con mallazo 15,15,5,5. incluso encofrado y desencofrado, p.p. de embocaduras y recibido de canalizaciones; construida segun directrices nte/iss-50, en conexionado de bajantes de cubierta a red de alcantarillado.. medida la unidad terminada.								
		1				1,00			
							1,00		
							1,00	556,92	556,92
C11.4.6	**ML TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 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 incluyendo la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	ARQUETA 01-ARQUETA 02	1	23,45			23,45			
	ARQUETA 11-ARQUETA 12	1	23,34			23,34			
							46,79	18,97	887,61
C11.4.7	**ML TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 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 incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	ARQUETA 02-ARQUETA 03	1	21,98			21,98			
	ARQUETA 03-ARQUETA 04	1	64,00			64,00			
	ARQUETA 04-ARQUETA 05	1	21,98			21,98			
	ARQUETA 05-ARQUETA 06	1	23,39			23,39			
	ARQUETA 06-ARQUETA 07	1	68,79			68,79			
	ARQUETA 07-ARQUETA 08	1	23,55			23,55			
	ARQUETA 08-ARQUETA 09	1	22,57			22,57			
	ARQUETA 09-ARQUETA 10	1	19,22			19,22			
	ARQUETA 10-ARQUETA 11	21,98				21,98			
							287,46	26,81	7.706,80
C11.4.8	**ML TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 315mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 315 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 incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	ARQUETA 08- DEPOSITO	1	19,86			19,86			
	DEPOSITO- CONEXIÓN	1	18,25			18,25			
							38,11	34,14	1.301,08
C11.4.9	**ML CANALETA DE HORMIGON POLIMERO**								
	Suministro y colocación de canaleta de hormigon polimero tipo SPORT D-100 de ULMA o similar, de anchura 155 mm y altura variable (entre 140 mm. y 235 mm., mínimo 180 mm), incluso rejilla galvanizada. Totalmente instalada y conexionada.								
		2	110,00			220,00			
							220,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							220,00	64,95	14.289,00
C11.4.10	**UD ANALISIS DE LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE**								
	Analisis de la red existente de pluviales para saber el recorrido de las mismas. En el precio se incluye el empleo de camaras para tuberías y camión cisterna, para poder analizar la red de pluviales de la red perimetral de la pista. Cogida de información y levante de planos en AUTOCAD. Totalmente ejecutado.								
	Analisis red existente	1				1,00			
							1,00	762,90	762,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.4 DRENAJE.....								**31.461,66**
	SUBCAPÍTULO C11.5 FIRMES								
C11.5.1	**ml BORD.HORM. C5 BICAPA 25x15cm**								
	Bordillo de hormigón bicapa, de 157 cm de base y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.								
	Bordillo fondos campo	2	70,00			140,00			
							140,00	20,69	2.896,60
C11.5.2	**m3 RELLENO CON MATERIAL GRANULAR**								
	Relleno hasta llegar a la cota de cajeado del campo de fútbol mediante aportación del material granular de zahorra artificial (z-2 o similar) facilitado por la propiedad; puesto en obra y extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
	SUPERFICIE ZONA DE ACTUACIÓN	1	8.170,58		0,30	2.451,17			
							2.451,17	20,15	49.391,08
C11.5.3	**m3 RELLENO CON MATERIAL GRANULAR**								
	Suministro en cantera de Todo-Uno 0/150 mm calizo, incluyendo transporte de árido desde la cantera a la obra, y descarga del mismo, incluso extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.								
	SUPERFICIE ZONA DE ACTUACIÓN	1	8.170,58		0,10	817,06			
							817,06	20,15	16.463,76
C11.5.4	**m2 CAPA DE BASE G-20 e=4 cm D.A.<35**								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa de base de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30,5, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún.								
	SUPERFICIE ZONA DE ACTUACIÓN	1	7.344,00			7.344,00			
							7.344,00	9,30	68.299,20
C11.5.5	**m2 CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.								
	SUPERFICIE ZONA DE ACTUACIÓN	1	7.344,00			7.344,00			
							7.344,00	8,65	63.525,60
C11.5.6	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa e=15 cm**								
	Solera de hormigón de espesor 15 cm tipo HA-25/P/20/IIa, incluso extendido, nivelación y vibrado, con p.p. de encofrado y juntas de dilatación. Armado con fibras de polipropileno a razón de una bolsa por cada m3, según recomendación fabricante. Se dejará una superficie								
	Zona norte entre campo futbol y pista atletismo	322,92				322,92			
	Zona sur entre campo futbol y pisa atletismo	361,89				361,89			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							684,81	21,10	14.449,49
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.5 FIRMES								**215.025,73**
	SUBCAPÍTULO C11.6 RIEGO AUTOMATICO								
C11.6.1	**ML TUBERIA POLIETILENO D =110 (TRAMO DEPOSITO - ANILLO)**								
	Tubería de polietileno PE-100 A.D. PN10 de 110 mm de diámetro, con registro sanitario y certificado de MARCA Y CALIDAD, con p.p. de todo tipo de piezas especiales para unión entre sí, a otras tuberías, accesorios y de dilatación cada 100 metros, colocada en zanja, con los medios y maquinaria que precise, pruebas y bridas ciegas en final de tramo. 15M								
		1	15,00			15,00			
							15,00	11,08	166,20
C11.6.2	**ML TUBERIA POLIETILENO D = 90 (ANILLO APROX. 350 m)**								
	Tubería de polietileno PE-100 A.D. PN10 de 90 mm de diámetro, con registro sanitario y certificado de MARCA Y CALIDAD, con p.p. de todo tipo de piezas especiales para unión entre sí, a otras tuberías, accesorios y de dilatación cada 100 metros, colocada en zanja, con los medios y maquinaria que precise, pruebas y bridas ciegas en final de tramo. 350M								
	NOTA.- Los metros lineales del anillo hacen un total de 350 ml. Dimensiones anillo 108x66.								
		1	350,00			350,00			
							350,00	9,61	3.363,50
C11.6.3	**ML TUBERIA POLIETILENO D = 63 (LLENADO DEPOSITO APROX. 30 m.)**								
	Tubería de polietileno PE-100 A.D. PN10 de 63 mm de diámetro con registro sanitario y certificado de MARCA Y CALIDAD con p.p. de todo tipo de piezas especiales para unión entre sí a otras tuberías, accesorios, colocada en zanja, con los medios y maquinaria que precise. Pruebas y bridas ciegas en final de tramo. Hasta 70m.								
	Desde acometida hasta depósito.	1	115,00			115,00			
							115,00	5,37	617,55
C11.6.4	**UD CAÑON DE RIEGO**								
	Suministro, colocación y puesta en ejecución de cañón sectorial de retorno lento, modelo SR 2005 de RAIN BIRD o similar, montaje sobre brida DN 80, ángulo de trayectoria de 23 grados, caudal 51 m3/h, con PN 6 y radio de alcance 52.5 m.								
		6				6,00			
							6,00	1.120,18	6.721,08
C11.6.5	**UD INSTALACION ELEVADA DE CAÑON**								
	Instalación elevada de cañón colocado a 2,10 m de altura. La pilastra de hormigón armado de 1,50 m de altura y 0,30 m de diámetro cimentada sobre dado de hormigón será por cuenta del cliente.								
		6				6,00			
							6,00	139,38	836,28
C11.6.6	**UD ELECTROVALVULA Y ARQUETA PARA CAÑON**								
	Suministro y colocación de arqueta rectangular con tornillo modelo VB-1220 de RAIN BIRD o similar, de dimensiones largo x ancho x alto: 54.6x38.1x30.5 cm, con te igual 90º de 3", enlaces de 3".								
	Electroválvula d=3", cuerpo de hierro fundido, diafragma de caucho natural reforzado, tuercas y tornillos de acero inoxidable, recubrimiento de poliester, caudal de trabajo de 6 a 34 m3/h. Presión de trabajo de 0,6 a 10,4 Kg/cm2. Accionamiento manual o por kit de solenoide eléctrico o de impulsos. Modelo RAF o similar.								
		6				6,00			
							6,00	338,96	2.033,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C11.6.7	**UD CABLEADO Y CANALIZACION**								
	Suministro e instalación de cableado eléctrico con manguera Aceflex de 0.6/1 Kv, de 1.5 mm2 de sección, 7,5,4,3 y 2 hilos, para el control electrónico de la instalación, incluso conectores estancos para todas las conexiones, totalmente instalado. NOTA.- Incluida tubería para canalización del cableado y su correspondiente obra civil.	1				1,00			
							1,00	2.392,72	2.392,72
C11.6.8	**UD PROGRAMADOR**								
	Suministro e instalación de equipo programador electrónico de riego, con seis estaciones de control hidráulico, totalmente instalado y conexionado en el interior de la caseta de vestuarios.	1				1,00			
							1,00	237,08	237,08
C11.6.9	**UD SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEPOSITO 20.000 LITROS.**								
	-OBRA CIVIL PARA INSTALACIÓN DE DEPOSITO SOTERRADO. Excavación del terreno donde se ubica el depósito, mediante medios mecánicos, incluyendo la ejecución de taludes laterales y reperfilado del fondo de excacación. En el precio se incluye, la carga de las tierras y transporte a vertedero,dejándolo complentamente preparado para poder ejecutar la instalación. Losa de cimentación de 20cms según documentación gráfica de proyecto, donde se puede observar el armado del mismo con doble mallazo y disposición de esperas para poder disponer de amarre del deposito. Grúa necesaria para colocar el nuevo depósito sobre la losa de hormigón. Amarre mediante cinzas de 10cms de anchura sobre el fondo de la losa de cimentación, para que el depósito quede sujete. Llenado de agua del depósito, y posterior relleno de arena de todo el perímetro del depósito para que quede correctamente asentado. Se incluye riego y compactación del relleno de arena. Construcción de cuatro (4) arquetas para el registro del actual depósito tanto en las dos entradas como para limpieza y mantenimiento. Se incluye el relleno superficial posterior con tierra vegetal y sembrado del mismo para dejar totalmente rematado. -SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEPOSITO DE 20.000 LITROS. Depósito PRFV horizontal enterrar, referencia CHE20D235 de Remosa. Volumen 20.000 l - D 2350 mm - L 5140 mm. Fabricada en poliéster reforzadas con fibra de vidrio, PRFV, siguiendo las normas BS-4994:1987 Se incluyen todos los medios auxiliares necesarios para la correcta instalación del depósito.								
	DEPOSITO PLUVIALES	1				1,00			
	DEPOSITO DE RED DE ABASTECIMIENTO	1				1,00			
							2,00	8.968,05	17.936,10
C11.6.10	**UD VALVULA FLOTADOR D = 110**								
	Válvula de flotador, para la presión necesaria, totalmente colocada, con p.p. de piezas especiales, codo post-válvula, tornillería, anclaje a muro etc., de diámetro D=100 mm.	1				1,00			
							1,00	449,86	449,86
C11.6.11	**UD VALVULA COMPUERTA D = 110**								
	Válvula de compuerta tipo Euro 20-23 o similar, PN16, con volante, cierre derechas, colocada en obra, probada, con p.p. de piezas especiales, tornillería, etc., de diámetro D=100 mm.	1				1,00			
							1,00	265,22	265,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C11.6.12	**UD GRUPO DE PRESION. CONEXIONADO Y ARMARIO.**								
	Grupo de presión de DOS (2) BOMBAS (Bombas de 30 CV) para red de riego y abastecimiento, incluso instalación eléctrica conectada con el equipo programador de riego, conexiones hidraúlicas, valvulería, piezas especiales, colocado en el interior del depósito de regulación, totalmente instalado y probado. Soporte de acero inoxidable para alojamiento de bomba en interior de depósito para el correcto ángulo de funcionamiento. Se incluye todo el conexionado de cableado y de tuberías necesario para que la instalación peuda funcionar correctamente, incluso cuadro secundario eléctrico con su correspondiente protección y caja estanca.								
	Totalmente instalado y rematado según documentación gráfica de proyecto. En el precio se incluye el armario de chapa galvanizada de 2 mm de espesor con estructura de tubo galvaniado de dimensiones de 3,50 metros x 3,50 metros en planta y una altura de 1,95 en el frente, con pendiente hacia la parte trasera, con una puerta doble de dos hojas con cerradura, tal y como queda grafiado en el plano 23 del presente proyecto. Incluyéndose todos los medios y materiales auxiliares necesarios para su instalación.								
	El sistema tendrá que estar programado para que en primer lugar se vacie siempre el depóstio de la red de pluviales, y en segundo lugar se vacíe el depósito de agua de red.								
		1				1,00			
							1,00	4.247,34	4.247,34
C11.6.13	**UD ACOMETIDA ELECTRICA A GRUPO DE PRESION**								
	Suministro e instalación de cableado eléctrico con manguera Aceflex de 4X6mm2, para el control del grupo de presión. Totalmente instalado hasta 45M.								
	NOTA.- Incluida la obra civil de la tubería de TPC de diámetro 110mm para canalización del cableado, desde el cuadro existente hasta la ubicación del grupo de presión								
		1				1,00			
							1,00	389,17	389,17
C11.6.14	**UD CUADRO ELECTRICO**								
	Suministro e instalación completa, del cuadro eléctrico para poder ejecutar el nuevo sistema de riego, para ello se instalará un cudro totalmente independiente, que se componga sde los siguientes elementos:								
	- Armario metálico de doble aislamiento protección IP-54 – 22 KW								
	- Interruptor general.								
	- Fusibles de potencia.								
	- Sistema de arranque estrella-triángulo por medio de contactores y temporizador.								
	- Relé térmico, magnetotérmico y diferencial.								
	- Transformador de 380 a 24 v, con fusible de maniobra								
	- Selector manual, paro, automático.								
	- Control electrónico de la bomba por coseno si necesidad de instalación de electrodos de sondas, que protege térmicamente al motor y la protección de la parte hidraúlica de la bomba por falta de agua en el pozo.								
	- Circuito de maniobra a 24 V.								
	- Pilotos presencia tensión, bomba en marcha, falta de agua, dispone relé térmico.								
	- Regleta de conexiones.								
	- Salida para conexionar al programador y conexión hasta el mismo.								
	- Se consideran 25 ml de programador a instalación, para su cableado eléctrico.								
	-- En el cuadro se dejarán dos petacas eléctricas para la intemperie en el exterior de la caja, para que se puedan emplear para trabajos de mantenimiento o eventos, de forma que dichas conexiones tenga un diferencia totalmente independiente.								
		1				1,00			
							1,00	1.020,84	1.020,84
C11.6.15	**UD CONEXION A RED GENERAL MUNICIPAL Y ARQUETA FUNDICION**								
	Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua., de diámetros comprendidos entre 60 y 110 mm. incluyendo la exacavación.								
	Incluida arqueta en fundición. Conexión a red general con válvula, collarín y accesorios. Totalmente instalado.								
		1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.051,59	1.051,59
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.6 RIEGO AUTOMATICO.....								**41.728,29**
	SUBCAPÍTULO C11.7 EQUIPAMIENTO								
C11.7.1	**ud PORTERÍAS FÚTBOL 11**								
	Juego de porterías de fútbol en aluminio con medidas de 7,32x2,44 m. en tubo 110/120 mm., pintadas de blanco, soportes de red en tubo de acero pintado de blanco y diámetro 49 mm., tensores, red de malla simple de hilo de polietileno de 2 mm. para anclaje al suelo, montaje y colocación.								
		1				1,00			
							1,00	1.736,47	1.736,47
C11.7.2	**ud BANDERINES CÓRNER**								
	Juego de 4 picas de córner reglamentarias en plástico con banderines, móviles, de 1,50 m. de altura, con soporte de caucho flexible, para anclaje al suelo, montaje y colocación.								
		1				1,00			
							1,00	335,98	335,98
C11.7.3	**ud PORTERÍAS FUTBOL 7 ALUMINIO**								
	Juego de porterías (2 UNIDADES) de futbol reglamentarias de 3x2 m. con postes y travesaño en tubo de aluminio de 80x80 mm., con pintura al horno en 2 colores, incluso soportes de red, red de malla simple de hilo de polietileno de 3,5 mm. para anclaje a suelo, montaje y colocación.Dichas porterías se tienen que poder recoger, por lo que dispondrán de un sistema de bisagras y puertas, para que una sola persona la pueda recoger a la banda.								
	JUEGO 01. PORTERIAS FUTBOL 7	1				1,00			
	JUEGO 02. PORTERIAS FUTBOL 7	1				1,00			
							2,00	990,97	1.981,94
C11.7.4	**ud BANQUILLO 5 m. FÚTBOL CUBIERTO**								
	Banquillo de obra para jugadores de fútbol suplentes cubierto y cerrado lateralmente de 5 m. de longitud, totalmente terminado. EL BANQUILLO INSTALADO ES DE 6 metros de largo. LA DIFERENCIA SE CERTIFICA EN EL CAPITULO DE MEJORAS.								
		2				2,00			
							2,00	2.567,97	5.135,94
C11.7.5	**m2 RED PROTECCION DE FONDOS**								
	Red de proteccion de fondos, con trama 100x100 mm parabalones , construida en nylon o polipropileno de 3-4mm de grosor, con doble tratamiento antisolar, incluso cables para tensado, mosquetones y pequeño material, completamente colocada. Cumpliendo todos los requisitos normativos, asi como para la estructura de colocacion. Totalmente instalado, incluyendo los medios auxiliares necesarios para dejar correctamente rematado.								
	DETRAS PORTERIA FUTBOL 11	2	25,50		6,00	306,00			
	DETRAS PORTERIAS FUTBOL 7	4	15,00		6,00	360,00			
							666,00	25,16	16.756,56
C11.7.6	**ud POSTE RED DE FONDO H=6m**								
	Poste de acero A-42b en tubo estructural 140x140x8 mm, de 6 metros de altura, incluso placa de anclaje de 200x200x20mm y cuatro redondos 16x300mm, con tres aros de 20 mm de diametro interior soldados para sujeccion de redes y telas metalicas, acabado con una mano de imprimacion alcidica y dos acabados con esmallte sintetico. Se incluye la parte proporcional de ejecución de excavación de terrano y posterior hormigonado de la zapata con su correspondiente armado. Completamente ejecutado incluyendo los medios auxiliares necesarios.								
	DETRAS PORTERIAS FUTBOL 11	2	6,00			12,00			
	DETRAS PORTERIAS FUTBOL 7	4	3,00			12,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							24,00	259,97	6.239,28
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.7 EQUIPAMIENTO.....								**32.186,17**
	SUBCAPÍTULO C11.8 CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL 11								
C11.8.1	**M2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CESPED**								
	Suministro e instalación de césped artificial tipo ACTIVE 30-200 o EQUIVALENTE, especialmente diseñado para FÚTBOL gracias a su combinación de hilos de polietileno de alta densidad. Se compone de un hilo monofilamento verde (oscuro/claro) con perfil de lente de 300 Micras, con una densidad de 8.000/4 Dtex. y un ancho de 1,1 mm; así como de un hilo texturizado recto verde (oliva) HD con perfil de lente de 180 Micras, densidad 11.500/8 Dtex y 1 mm de ancho de hilo, ambos en la misma puntada. Haciendo un total de 19.500 Dtex. Hilo de 30 mm de altura (± 5%) y 20.997 puntadas (± 10%), fabricado en galga 3/8", tufting en línea. Hilo tejido sobre backing especialmente reforzado 100% polipropileno. Fibra con tratamiento anti UVA resistente al calor y al hielo, lastrada con arena de cuarzo de sílice, redonda, limpia y seca, de granulometría 0,6 - 1,2 mm en una proporción de ± 10 kg/m2. PRODUCTO SIN SBR. Peso de la fibra 2.920 gr/m2 (±10%) y peso total aproximado de 4.130 gr/m2 (±10%). Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 4,02 m. de ancho. Incluido Marcaje de líneas de juego fútbol 11 en el mismo material en color blanco de 10 cm. de ancho cumpliendo la reglamentación de la RFEF. Incluido marcaje de los dos campos de futbol 7, en el color azul, de 10cms de ancho cumpliendo normativa. Producto certificado según normativa EN-15530; NF P90-112; DIN 13501-1; DIN 4102-1. El producto no contiene substancias peligrosas según el Reglamento (CE) n° 1907/2006. TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.								
	SUPERFICIE NUEVO CAMPO	6800				6.800,00			
							6.800,00	25,62	174.216,00
C11.8.2	**M2 BASE ELASTICA PREVIA INSTALACIÓN CESPED**								
	Suministro y colocación de base elástica prefabricada tipo multifoam Matchbase-Pro 200/10 (Kinesia) o EQUIVALENTE. Es un producto reciclado, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football Turf FIFA 2015. Base elástica compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10 mm de espesor, perfecta para la absorción de impactos, reducir el riesgo de lesiones y para un excelente drenaje. De fácil instalación, sin necesidad de cola o maquinaria especializada. Ideal para climas entre calurosos y medios. Su densidad es de 205 kg/m3 (±15%), su dureza de compresión >65 KPa, su resistencia a la tracción >160 KPa, su máxima elongación >40% , posee un drenaje de 11.776 mm/h, además de un 336% de absorción de agua y su porcentaje de absorción de impactos es >32% . TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.								
	NUEVO CAMPO FUTBOL 11	6800				6.800,00			
							6.800,00	7,70	52.360,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO C11.8 CESPED DEL CAMPO DE								**226.576,00**
	TOTAL CAPÍTULO C11 CAMPO DE FUTBOL11								**688.321,40**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD								
CONTROL1	**UD AGLOMERADO**								
	ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD MÁXIMA DE UNA MEZCLA BITUMINOSA, LA DENSIDAD APARENTE Y CONTENIDO DE HUECOS EN PROBETAS BITUMINOSAS, SUSTITUYE ACTUALMENTE AL MARSHALL. - Ensayo de Marshall completo. Fabricación de 3 probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación y cáculo de huecos. NLT-159/00 - Densidad relativa de los áridos en aceite de parafina. NLT-167/9. - Determinación de la densidad máxima y densidad aparente de una mezcla bituminosa y cáculo de su contenido de huecos. UNE-EN 12697-5/10, UNE-EN 12697-6/03+A1/07 YY UNE-EN 12697-8/03 - Contenido de ligante en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-1/06 - Granulometría de los áridos extraídos en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-2/03+A1/07. - Toma de muestras de mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-27/01 y UNE-EN 12697-13/01.								
	ASFALTO	2				2,00			
							2,00	462,01	924,02
CONTROL2	**UD EXPLANADA CAMPO. PLACA DE CARGA**								
	Ensayo de carga con placa. Placa de 300mm de diámetro. (sin incluir camión) NLT-357/98..... 131,37€ Camión alquiler..... 48€ TOTAL 179.37€								
	PLACA DE CARGA	7				7,00			
							7,00	214,37	1.500,59
CONTROL3	**UD HORMIGON**								
	Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 6 probetas cilíndricas de 15x30cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	113,24	226,48
CONTROL4	**UD PRUEBA DEL ESTADO DE COMPACTACIÓN DEL CAMPO FUTBOL 11 CON CAMIÓN**								
	Prueba de compactación del firme del campo de fútbol 11, para ello se llevará un camión de obra 3 ejes cargado (tiempo estimado DOS HORAS), y se ejecutará un circuito circular desde el exterior hasta el centro del campo, conjuntamente con la dirección de Obra, de forma que se vayan señalizando las zonas donde exista un blandón. Esta pruebga se abonará una sola vez, ya que se considera que el firme tiene que estar en buen estado cuando se ejecute. En el caso que se tenga que repetir por deficiencia del resultado del ensayo, será la contrata la asumirá el gasto.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	146,26	146,26
	TOTAL CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD.....								**2.797,35**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS								
GR.01	**UD GESTION DE RESIDUOS DE NO PETREOS**								
	Gestión de residuos de la construcción procedentes de la excavación de naturalres no petrea, incluso selcción, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "NO PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	2.050,28	2.050,28
GR.02	**UD GESTION DE RESIDUOS PETREOS**								
	Gestión de residuos de la construcción precedentes de la excavación de naturaleza petrea, incluso selección, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon y fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	972,00	972,00
GR.03	**UD GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS O INERTES**								
	Gestión de residuos de la construcción de naturaleza potencialmente peligrosa o inerte, incluso selcción, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon y fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "PELIGROSOS O INERTES" GENERADOS EN LA OBRA.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	242,64	242,64
GR.04	**UD CESPED ARTIFICIAL**								
	Tonelada de hierba artificial a retirar a verteder de residuos no peligrosos. Se considera dentro del precio la gestión la gestión de la arena y caucho del propio cesped. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "DEL CESPED ARTIFICIAL" GENERADOS EN LA OBRA.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1.895,95	1.895,95
	TOTAL CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS								**5.160,87**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO SS01 INSTALACIONES DE BIENESTAR								
	APARTADO SS01.1 CASETAS								
SS01.1.1	**MESALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2**								
	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	66,42	332,10
SS01.1.2	**MESALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 1,36x1,36x2,48 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Se consideran incluidas en el precio tomas las tomas y conexiones necesarias para agua, luz y saneamiento.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	75,48	377,40
	TOTAL APARTADO SS01.1 CASETAS.....								**709,50**
	APARTADO SS01.2 MOBILIARIO CASETAS								
SS01.2.1	**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).								
	Presupuestos anteriores					3,00			
							3,00	30,63	91,89
SS01.2.2	**UD BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	31,72	63,44
SS01.2.3	**UD BOTIQUÍN DE URGENCIA**								
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	72,75	72,75
SS01.2.4	**UD REPOSICIÓN BOTIQUÍN**								
	Reposición de material de botiquín de urgencia.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	49,82	49,82
	TOTAL APARTADO SS01.2 MOBILIARIO CASETAS.....								**277,90**
	TOTAL SUBCAPÍTULO SS01 INSTALACIONES DE BIENESTAR								**987,40**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO SS02 SEÑALIZACIÓN								
	APARTADO SS02.1 BALIZAS								
SS02.1.1	**ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	Presupuestos anteriores					750,00			
							750,00	0,57	427,50
SS02.1.2	**UD CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30**								
	Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
	Presupuestos anteriores					15,00			
							15,00	2,79	41,85
	TOTAL APARTADO SS02.1 BALIZAS.....								**469,35**
	APARTADO SS02.2 CARTELES OBRA								
SS02.2.1	**UD CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**								
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	2,99	5,98
SS02.2.2	**UD CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.**								
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	3,64	7,28
SS02.2.3	**UD PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**								
	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	10,38	20,76
	TOTAL APARTADO SS02.2 CARTELES OBRA.....								**34,02**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO SS02.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL								
SS02.3.1	**UD SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. SOBRE TRIPODE**								
	Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	19,78	39,56
SS02.3.2	**UD SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. .I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad triangular de L=90 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.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	22,49	44,98
SS02.3.3	**UD SEÑAL CUADRADA L=60cm I/SOPORTE**								
	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	17,94	35,88
SS02.3.4	**UD SEÑAL CUADRADA L=60cm SOBRE TRIPODE**								
	Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	15,23	30,46
	TOTAL APARTADO SS02.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL								**150,88**
	TOTAL SUBCAPÍTULO SS02 SEÑALIZACIÓN								**654,25**
	SUBCAPÍTULO SS03 PROTECCIONES COLECTIVAS								
SS03.1	**UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**								
	Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
	Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	3,80	30,40
SS03.2	**UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51**								
	Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	4,92	24,60
SS03.3	**UD TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**								
	Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	8,60	17,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS03.4	**ML VALLA ENREJADO GALVANIZADO**								
	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 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.								
	Presupuestos anteriores					450,00			
							450,00	2,15	967,50
SS03.5	**UD VALLA EXTENSIBLE REFLECTANTE**								
	Valla extensible reflectante hasta 3,50 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	52,10	104,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO SS03 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**1.143,90**
	SUBCAPÍTULO SS04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
	APARTADO SS04.1 E.P.I. PARA LA CABEZA								
SS04.1.1	**UD CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA**								
	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					6,00			
							6,00	6,03	36,18
SS04.1.2	**UD CASCO + PROTECTOR DE OIDOS**								
	Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					6,00			
							6,00	9,19	55,14
SS04.1.3	**UD CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO**								
	Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					6,00			
							6,00	2,21	13,26
SS04.1.4	**UD PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR**								
	Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	1,62	8,10
SS04.1.5	**UD PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS**								
	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	1,26	6,30
SS04.1.6	**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.								
	Presupuestos anteriores					5,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	1,49	7,45
SS04.1.7	**UD GAFAS ANTIPOLVO**								
	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	0,49	2,45
SS04.1.8	**UD CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**								
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	2,37	11,85
SS04.1.9	**UD JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA**								
	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	0,31	3,10
	TOTAL APARTADO SS04.1 E.P.I. PARA LA CABEZA.....								**143,83**
	APARTADO SS04.2 E.P.I. PARA EL CUERPO								
SS04.2.1	**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.								
	Presupuestos anteriores					2,00			
							2,00	3,14	6,28
SS04.2.2	**UD PROTECCIÓN LUMBAR CON TIRANTES**								
	Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					3,00			
							3,00	4,13	12,39
SS04.2.3	**UD PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**								
	Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					3,00			
							3,00	7,97	23,91
SS04.2.4	**UD CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**								
	Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	6,58	65,80
SS04.2.5	**UD MONO DE TRABAJO POLIESTER-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.								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	13,03	130,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SS04.2.6	**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.								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	5,31	53,10
SS04.2.7	**UD CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD**								
	Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	1,86	1,86
	TOTAL APARTADO SS04.2 E.P.I. PARA EL CUERPO.....								**293,64**
	APARTADO SS04.3 E.P.I. PARA LAS MANOS								
SS04.3.1	**UD PAR GUANTES DE LONA**								
	Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	2,24	11,20
SS04.3.2	**UD PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**								
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	2,85	14,25
	TOTAL APARTADO SS04.3 E.P.I. PARA LAS MANOS.....								**25,45**
	APARTADO SS04.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS								
SS04.4.1	**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.								
	Presupuestos anteriores					10,00			
							10,00	4,33	43,30
SS04.4.2	**UD PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					8,00			
							8,00	13,26	106,08
SS04.4.3	**UD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**								
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					5,00			
							5,00	14,75	73,75
	TOTAL APARTADO SS04.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS ...								**223,13**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO SS04.5 E.P.I. ANTICAÍDAS								
	SUBAPARTADO SS04.5.1 ARNESES ANTICAÍDAS								
E28RSA070	**UD ARNÉS AM. DORSAL Y PECTORAL +CINTURÓN**								
	Arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados 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.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	18,97	18,97
E28RSA100	**UD ARNÉS ELÉCTRICO**								
	Arnés de seguridad con amarre dorsal + amarre torsal + amarre lateral, acolchado y cinturón giro 180º para trabajos de electricidad, 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.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	29,55	29,55
	TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.1 ARNESES ANTICAÍDAS.....								**48,52**
	SUBAPARTADO SS04.5.2 CINTURONES Y DISTANCIADORES								
E28RSB045	**UD CINTURÓN DE AMARRE LAT. ANILLAS GRANDES**								
	Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	6,91	6,91
	TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.2 CINTURONES Y								**6,91**
	SUBAPARTADO SS04.5.3 PUNTOS DE ANCLAJE								
E28RSH030	**UD PUNTO DE ANCLAJE FIJO**								
	Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	8,55	8,55
	TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.3 PUNTOS DE ANCLAJE.....								**8,55**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO SS04.5.4 EQUIPOS COMPLETOS								
E28RSI030	**UD EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL**								
	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	24,17	24,17
E28RSI040	**UD EQUIPO PARA TRABAJO EN POSTES**								
	Equipo completo para trabajo en postes compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral doble regulación, cinturón de amarre lateral con anillas forjadas, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm. y conector de acero, apertura 21 mm., un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 20 m. con mosquetón, un distanciador, incluso bolsa portaequipos. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	31,55	31,55
	TOTAL SUBAPARTADO SS04.5.4 EQUIPOS COMPLETOS.....								**55,72**
	TOTAL APARTADO SS04.5 E.P.I. ANTICAÍDAS.....								**119,70**
	TOTAL SUBCAPÍTULO SS04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN								**805,75**
	TOTAL CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD.....								**3.591,30**
	TOTAL.....								**979.533,36**

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

7.3.- PRECIOS DESCOMPUESTOS.

ARTABE ARQUITECTOS S,L,U
San Ignacio Auzunea nº2 A BAJO, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 946200819 / 688 88 67 74 FAX 946200819

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO PISTA ACONDICIONAMIENTO DE LA PISTA DE ATLETISMO.						
P01.1		**M2**	**LEVANTADO DE ASFALTO EXISTENTE DE LA PISTA DE ATLETISMO**			
O01OA020	0,080	h	Capataz	18,36	1,47	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	10,23	1,53	
M05EN010	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	33,16	1,66	
M07CB020	0,100	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	3,37	
M01DA050	0,050	h	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	9,48	0,47	
M07N0801	0,080	M2	Canon de tierra a vertedero del asfalto	5,82	0,47	
			TOTAL PARTIDA			**8,97**

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

P01.2		**M3**	**CAJEADO DEL FIRME EXISTENTE PARA PODER SANEAR EL FIRME**			
O01OA020	0,080	h	Capataz	18,36	1,47	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	10,23	1,53	
M05EN010	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	33,16	1,66	
M07CB020	0,100	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	3,37	
M01DA050	0,050	h	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	9,48	0,47	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	2,00	2,00	
			TOTAL PARTIDA			**10,50**

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

P01.3		**m3**	**RELLENO CON MATERIAL GRANULAR**			
			Relleno hasta llegar a la cota de cajeado del campo de fútbol mediante aportación del material granular de zahorra artificial (z-2 o similar) facilitado por la propiedad; puesto en obra y extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,36	0,18	
O01OA070	0,030	h	Peón ordinario	10,23	0,31	
M08NM020	0,050	h.	Motoniveladora de 200 CV	47,47	2,37	
M08RN040	0,080	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	35,16	2,81	
M08CA110	0,060	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,84	
M07CB020	0,028	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,94	
M07W020	1,000	t.	km transporte zahorra	4,95	4,95	
P01AF031	2,200	t	TOdo uno 0/150mm	4,05	8,91	
			TOTAL PARTIDA			**21,31**

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

P01.4		**m2**	**FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE PARA REPARACIÓN**			
O01OA020	0,100	h	Capataz	18,36	1,84	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
M05FP020	0,002	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm	178,65	0,36	
M07AC010	0,003	h	Dumper convencional 1.500 kg	3,50	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,88	0,03	
M07CB020	0,004	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**3,39**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P01.5		**m2**	**REPARACIÓN DE CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.			
O01OA010	0,003	h.	Encargado	13,81	0,04	
O01OA030	0,003	h.	Oficial primera	7,11	0,02	
O01OA070	0,020	h	Peón ordinario	10,23	0,20	
M05PN010	0,010	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	28,37	0,28	
M03MC110	0,002	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	258,07	0,52	
M07CB020	0,005	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,17	
M08EA100	0,005	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	46,18	0,23	
M08RT050	0,010	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	36,61	0,37	
M08RV020	0,010	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	36,82	0,37	
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,04	
M07W030	20,000	t.	km transporte aglomerado	0,07	1,40	
P01PL010	0,025	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	105,09	2,63	
P01AF2001	0,072	t.	M.B.C. TIPO D-12	38,04	2,74	
			TOTAL PARTIDA			**9,01**

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

P01.6		**m2**	**FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE PARA REPARACIÓN**			
O01OA020	0,070	h	Capataz	18,36	1,29	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
M05FP020	0,002	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm	178,65	0,36	
M07AC010	0,003	h	Dumper convencional 1.500 kg	3,50	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,88	0,03	
M07CB020	0,004	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**2,84**

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

P01.7		**m2**	**REPARACIÓN DE CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.			
O01OA010	0,003	h.	Encargado	13,81	0,04	
O01OA030	0,003	h.	Oficial primera	7,11	0,02	
O01OA070	0,010	h	Peón ordinario	10,23	0,10	
M05PN010	0,010	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	28,37	0,28	
M03MC110	0,002	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	258,07	0,52	
M07CB020	0,005	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,17	
M08EA100	0,005	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	46,18	0,23	
M08RT050	0,010	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	36,61	0,37	
M08RV020	0,010	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	36,82	0,37	
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,04	
M07W030	20,000	t.	km transporte aglomerado	0,07	1,40	
P01PL010	0,025	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	105,09	2,63	
P01AF2001	0,072	t.	M.B.C. TIPO D-12	38,04	2,74	
			TOTAL PARTIDA			**8,91**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P01.8		**M2**	**RESINADO DE LA PISTA DE ATLETISMO.**			
			Resinado de la pista de atletismo en color azul para una correcta terminación. Se ejecutarán los siguientes trabajos: 1- Limpieza y preparación de superficie 2- Aplicación de 1 capa de imprimación ASSACRIL puente de unión, acondicionador de superficies, a base de resinas acrílicas, que crea una base idónea para la aplicación, en exterior o interior, de slurrys, pinturas acrílicas y morteros 3- Aplicación de 2 capas de slurry sintético ASSATOP con una dotación aproximada de 1,5 kg/m2/capa 4- Aplicación de 2 capas de ASSAGAME 2.11 con una dotación aproximada de 0.5kg/m2/capa Totalmente ejecutado y rematado.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	7,11	0,36	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	10,23	1,53	
M08B020	0,150	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,88	1,63	
M11SP020	0,050	h	Equipo pintabandas spray	93,18	4,66	
P27EH0131	3,000	kg	2 CAPAS SLURRY SINTÉTICO ASSATOP	0,90	2,70	
P27EH0132	1,000	kg	2 CAPAS ASSAGAME 2.11	1,08	1,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,96**

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

P01.9		**ML**	**MARCAJE Y SEÑALIZACIÓN DE LA PISTA DE ATLETISMO.**			
			Marcaje y señalización de pistas deportivs con líneas de 5cm de anchura variable en función de la señalítica, mediante aplicación de SPORTPAINT, pintura acrílica mate, vía agua, densidad 1,3g/m3 (T 20ºc) especiamente estuada para señalización de pavimentos de todo tipo según normas de RFET. Se incluyen todos los medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.			
O01OA030	0,008	h.	Oficial primera	7,11	0,06	
O01OA070	0,008	h	Peón ordinario	10,23	0,08	
M07AC020	0,004	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,15	0,02	
M08B020	0,006	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,88	0,07	
M11SP010	0,004	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	25,45	0,10	
P27EH011	0,308	kg	Pintura de SPORTPAINT	1,99	0,61	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C7 CAMPO FUTBOL 7. SUSTITUCIÓN CESPED.						
SUBCAPÍTULO C7.1 ACTUACIONES PREVIAS						
C7.1.1		**UD**	**ESTUDIOS PRELIMINARES**			
			Estudios preliminares previos y replanteos con gabinete topográfico. Comprobación de cotas y niveles. En la partida se incluye trabajos de replanteo y comprobación de los datos de partida así como encaje del nuevo campo de fútbol 7. Una vez replanteado, se firmará el Acta de Replanteo.			
O010A070-A	7,632	h.	GABINETE TOPOGRAFIA	33,92	258,88	
			TOTAL PARTIDA			**258,88**

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

C7.1.2		**UD**	**DESMONTAJE DE PORTERIAS**			
			Desmontaje de porterías existentes que se acopiarán en obra para su posterior reutilización.			
O01OA060	1,071	h.	Peón especializado	8,84	9,47	
O01OA070	1,630	h	Peón ordinario	10,23	16,67	
M06CM030	0,337	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,41	1,15	
M06MR110	0,337	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,71	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**27,87**

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

C7.1.3		**M2**	**LEVANTADO DE CESPED ACTUAL**			
			Levante de cesped existente mediante medios manuales y mecánicos. Se incluye la carga y transporte a verdero autorizado de dicho material. En el precio de la partida se incluyen todos los medios auxiliares para ejecución de dichos trabajos, incluso canon de vertedero. Se incluye la carga, y transporte a vertedero autorizado.			
O01OA060	0,121	h.	Peón especializado	8,84	1,07	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
MFSFSE	0,020	h.	Maquinaria auxiliar para desmontaje de cesped	13,51	0,27	
			TOTAL PARTIDA			**2,36**

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

SUBCAPÍTULO C7.2 ALUMBRADO						
C7.2.1		**UD**	**PROTECCIONES ACOLCHADAS DE LOS BACULOS DE ILUMINACIÓN**			
			Sumnistro e instalación de protección acolchadas de 10cms de espesor hasta una altura de 2 metros de altura de los báculos de iluminación existentes. Se colocará correctamente anclado sobre el báculo existente de forma que quede amarrado con garantías.			
O01OA090	1,796	h.	Cuadrilla A	51,51	92,51	
P30EB2401	1,000	ud	Protección para baculos alumbrado.	176,73	176,73	
			TOTAL PARTIDA			**269,24**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C7.3 FIRMES						
C7.3.1		**m2**	**FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE PARA REPARACIÓN**			
O01OA020	0,100	h	Capataz	18,36	1,84	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
M05FP020	0,002	h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm	178,65	0,36	
M07AC010	0,003	h	Dumper convencional 1.500 kg	3,50	0,01	
M08B020	0,003	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,88	0,03	
M07CB020	0,004	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**3,39**

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

C7.3.2		**m2**	**REPARACIÓN DE CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.			
O01OA010	0,003	h.	Encargado	13,81	0,04	
O01OA030	0,003	h.	Oficial primera	7,11	0,02	
O01OA070	0,020	h	Peón ordinario	10,23	0,20	
M05PN010	0,010	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	28,37	0,28	
M03MC110	0,002	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	258,07	0,52	
M07CB020	0,005	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,17	
M08EA100	0,005	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	46,18	0,23	
M08RT050	0,010	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	36,61	0,37	
M08RV020	0,010	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	36,82	0,37	
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,04	
M07W030	20,000	t.	km transporte aglomerado	0,07	1,40	
P01PL010	0,025	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	105,09	2,63	
P01AF2001	0,072	t.	M.B.C. TIPO D-12	38,04	2,74	
			TOTAL PARTIDA			**9,01**

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

SUBCAPÍTULO C7.4 RIEGO AUTOMATICO

C7.4.1		**PA**	**REVISIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE RIEGO EXISTENTE**			
			Revisión de la instalacio´n actual de riego del campo de futbo, para lo que se revisará toda la instalación de impulsión de la tubería, revisando que no existan pérdidas, así como revisión de los cañones existentes, como su sustitución en caso de ser necesario. Trabajo totalmente ejecutado y rematado, dejando la instalación funcionando completamente.			
O01OB170	20,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	377,80	
P26PPC4502	15,000	u	Piezas auxiliares	116,34	1.745,10	
			TOTAL PARTIDA			**2.122,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

ARTABE ARQUITECTOS S,L,U
San Ignacio Auzunea nº2 A BAJO, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 946200819 / 688 88 67 74 FAX 946200819

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C7.5 EQUIPAMIENTO						
C7.5.1		**ud**	**NUEVO BANCO PARA EL BANQUILLO EXISTENTE.**			
			Nuevo banco corrido realizdo con estructura metálica galvanizada, con 6 patas, formando en toda longitud del banquillo, y poniendo revestimiento de madera de Iroko en toda la longitud del banco. Totalmente montado e instalado.			
O01OA090	1,000	h.	Cuadrilla A	51,51	51,51	
P30EB2701	1,000	ud	Adecuación de Banquillo existente.	1.152,14	1.152,14	
			TOTAL PARTIDA			**1.203,65**

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

C7.5.2		**m2**	**RED PROTECCION DE FONDOS**			
			Red de proteccion de fondos, con trama 100x100 mm parabalones , construida en nylon o polipropileno de 3-4mm de grosor, con doble tratamiento antisolar, incluso cables para tensado, mosquetones y pequeño material, completamente colocada.Cumpliendo todos los requisitos normativos, asi como para la estructura de colocacion. PRECIO CONTRADICTORIO.			
O01OA090	0,460	h.	Cuadrilla A	51,51	23,69	
P30ER080	0,700	m2	Red nylon malla 100x100 mm.	0,85	0,60	
P30ER090	0,200	m.	Cable acero trenzado d=15 mm.	0,96	0,19	
P30ER100	0,400	ud	Accesorios	1,71	0,68	
			TOTAL PARTIDA			**25,16**

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

C7.5.3		**ud**	**POSTE RED DE FONDO H=6m**			
			Poste de acero A-42b en tubo estructural 140x140x8 mm, de 6 metros de altura, incluso placa de anclaje de 200x200x20mm y cuatro redondos 16x300mm, con tres aros de 20 mm de diametro interior soldados para sujeccion de redes y telas metalicas, acabado con una mano de imprimacion alcidica y dos acabados con esmallte sintetico. Se incluye la parte proporcional de ejecución de excavación de terrano y posterior hormigonado de la zapata con su correspondiente armado. Completamente ejecutado incluyendo los medios auxiliares necesarios.			
O01OA090	0,460	h.	Cuadrilla A	51,51	23,69	
P30ER100	0,400	ud	Accesorios	1,71	0,68	
P30ER0801	1,000	ud	Tubo estructural 140x140x8mm y 6 metros de alto	95,21	95,21	
O01OA030	0,360	h.	Oficial primera	7,11	2,56	
O01OA070	0,360	h	Peón ordinario	10,23	3,68	
M11HV120	0,360	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	7,61	2,74	
P01HA020	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	68,35	78,60	
O01OB030	0,013	h.	Oficial 1ª ferralla	6,78	0,09	
O01OB040	0,013	h.	Ayudante ferralla	12,70	0,17	
P03AC090	45,000	kg	Acero corrugado B 400 S	0,93	41,85	
P03AA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,90	0,01	
O01OB010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	18,33	3,67	
O01OB020	0,200	h	Ayudante encofrador	17,20	3,44	
M13EF020	1,000	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,43	2,43	
P01DC010	0,075	l.	Desencofrante p/encofrado metálico	2,29	0,17	
M13EF040	0,100	m.	Fleje para encofrado metálico	0,27	0,03	
P01UC020	1,000	kg	Puntas 17x70	0,95	0,95	
			TOTAL PARTIDA			**259,97**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C7.5.4		**ML**	**PROTECCIÓN CON CAUCHO DEL BORDILLO C5 EXISTENTE TRAS PORTERÍAS**			
			Revestimiento de bordillo C5 existente en la parte trasera del las porterías, con pavimento elástico bicapa de caucho, de 45 mm. de espesor, capa inferior de virutas y superior de granulado coloreado, colocado sobre soporte existente mediante pegamento de caucho intemperie, recomendado para caídas no superiores a 1,40 m., i/pieza de remate de borde, terminado, medida la superficie realmente ejecutada. Se hará de forma manual para que tenga la misma forma que tiene actualmente el bordillo tumbado. Totalmente instalado y ejecutado, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.			
O01OB505	0,382	h	Montador especializado	18,52	7,07	
O01OB510	0,382	h	Ayudante montador especializado	15,31	5,85	
P08XVS0201	0,500	m2	Caucho viruta/granulado. SBR de 90mm.	55,00	27,50	
P06SI0501	0,500	m2	Caucho sintético 10mm ENCAPSULADO.	26,94	13,47	
			TOTAL PARTIDA.....			**53,89**

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

SUBCAPÍTULO C7.6 CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL 11

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C7.6.1		**M2**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CESPED**			
			Suministro e instalación de césped artificial tipo ACTIVE 30-200 o EQUIVALENTE, especialmente diseñado para FÚTBOL gracias a su combinación de hilos de polietileno de alta densidad. Se compone de un hilo monofilamento verde (oscuro/claro) con perfil de lente de 300 Micras, con una densidad de 8.000/4 Dtex. y un ancho de 1,1 mm; así como de un hilo texturizado recto verde (oliva) HD con perfil de lente de 180 Micras, densidad 11.500/8 Dtex y 1 mm de ancho de hilo, ambos en la misma puntada. Haciendo un total de 19.500 Dtex. Hilo de 30 mm de altura (± 5%) y 20.997 puntadas (± 10%), fabricado en galga 3/8", tufting en línea. Hilo tejido sobre backing especialmente reforzado 100% polipropileno. Fibra con tratamiento anti UVA resistente al calor y al hielo, lastrada con arena de cuarzo de sílice, redonda, limpia y seca, de granulometría 0,6 - 1,2 mm en una proporción de ± 10 kg/m2. PRODUCTO SIN SBR. Peso de la fibra 2.920 gr/m2 (±10%) y peso total aproximado de 4.130 gr/m2 (±10%). Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 4,02 m. de ancho. Incluido Marcaje de líneas de juego fútbol 11 en el mismo material en color blanco de 10 cm. de ancho cumpliendo la reglamentación de la RFEF. Incluido marcaje de los dos campos de futbol 7, en el color azul, de 10cms de ancho cumpliendo normativa. Producto certificado según normativa EN-15530; NF P90-112; DIN 13501-1; DIN 4102-1. El producto no contiene substancias peligrosas según el Reglamento (CE) n° 1907/2006. TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.			
O01OC270	0,100	h.	Oficial especialista montaje cesped.	27,94	2,79	
O01OC275	0,065	h.	Ayundante especialista montaje cesped	19,06	1,24	
P02EAT1101	1,000	u	Cesped artificial ACTIVE 30-200	15,20	15,20	
M13W100	0,400	h.	Equipo y maquinaria auxiliar de montaje	15,98	6,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,62**

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

ARTABE ARQUITECTOS S,L,U
San Ignacio Auzunea nº2 A BAJO, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 946200819 / 688 88 67 74 FAX 946200819

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C7.6.2		**M2**	**BASE ELASTICA PREVIA INSTALACIÓN CESPED**			
			Suministro y colocación de base elástica prefabricada tipo multifoam Matchbase-Pro 200/10 (Kinesia) o EQUIVALENTE. Es un producto reciclado, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football Turf FIFA 2015.			
			Base elástica compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10 mm de espesor, perfecta para la absorción de impactos, reducir el riesgo de lesiones y para un excelente drenaje. De fácil instalación, sin necesidad de cola o maquinaria especializada. Ideal para climas entre calurosos y medios. Su densidad es de 205 kg/m3 (±15%), su dureza de compresión >65 KPa, su resistencia a la tracción >160 KPa, su máxima elongación >40%, posee un drenaje de 11.776 mm/h, además de un 336% de absorción de agua y su porcentaje de absorción de impactos es >32%.			
			TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.			
O01OC270	0,080	h.	Oficial especialista montaje cesped.	27,94	2,24	
O01OC275	0,050	h.	Ayundante especialista montaje cesped	19,06	0,95	
P02EAT1102	1,000	M2	Base elástica GREINER bajo cesped	3,39	3,39	
M13W100	0,070	h.	Equipo y maquinaria auxiliar de montaje	15,98	1,12	
			TOTAL PARTIDA			**7,70**

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

ARTABE ARQUITECTOS S,L,U
San Ignacio Auzunea nº2 A BAJO, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 946200819 / 688 88 67 74 FAX 946200819

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO C11 CAMPO DE FUTBOL11						
SUBCAPÍTULO C11.1 ACTUACIONES PREVIAS						
C11.1.01		**UD**	**ESTUDIOS PRELIMINARES**			
			Estudios preliminares previos y replanteos con gabinete topográfico. Comprobación de cotas y niveles. En la partida se incluye trabajos de replanteo y comprobación de los datos de partida así como encaje del nuevo campo de fútbol 7. Una vez replanteado, se firmará el Acta de Replanteo.			
O010A070-A	7,632	h.	GABINETE TOPOGRAFIA	33,92	258,88	
			TOTAL PARTIDA			**258,88**

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

C11.1.02		**UD**	**DESMONTAJE DE PORTERIAS**			
			Desmontaje de porterías existentes que se acopiarán en obra para su posterior reutilización.			
O01OA060	1,071	h.	Peón especializado	8,84	9,47	
O01OA070	1,630	h	Peón ordinario	10,23	16,67	
M06CM030	0,337	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,41	1,15	
M06MR110	0,337	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,71	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**27,87**

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

C11.1.03		**M3**	**LEVANTADO DE CESPED ACTUAL**			
			Levante de cesped existente, incluso la capa de 15cms de tierra vegetal existente, mediante medios manuales y mecánicos. Se incluye la carga y transporte a verdero autorizado de dicho material. En el precio de la partida se incluyen todos los medios auxiliares para ejecución de dichos trabajos, incluso canon de vertedero. Se incluye la carga, y transporte a vertedero autorizado.			
O01OA020	0,010	h	Capataz	18,36	0,18	
M05EC020	0,060	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	60,16	3,61	
M07CB020	0,060	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	2,02	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	2,00	2,00	
			TOTAL PARTIDA			**7,81**

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

C11.1.04		**UD**	**DESMONTAJE Y RECUPERACION DE BANQUILLOS**			
			Desmontaje de los actuales banquillos del campo de futbol. Se acopiarán en obra para su posterior reutilización. En el precio de la partida se incluye el lijado de la superficies oxidadas del banquillo y posterior pintado de dos manos de pintura a elegir por propiedad, previa mano de imprimación. Se volverá a instalar el banquillo en la nueva ubicación definida en proyecto. Todos los medios auxilaires y materiales están incluidos en el precio.			
O01OA060	10,004	h.	Peón especializado	8,84	88,44	
O01OA070	5,000	h	Peón ordinario	10,23	51,15	
M06CM030	0,200	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,41	0,68	
M06MR110	0,200	h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,71	0,34	
M5423	0,259	h.	Grua para carga de Torres	162,43	42,07	
LKLL	1,000	ud	Pintura	101,22	101,22	
			TOTAL PARTIDA			**283,90**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C11.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
C11.2.1		**m3**	**EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS**			
			Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno para el cajeo del campo de futbol 7 existente, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,080	h	Capataz	18,36	1,47	
O01OA070	0,150	h	Peón ordinario	10,23	1,53	
M05EN010	0,050	h	Excav.hidráulica neumáticos 67 CV	33,16	1,66	
M07CB020	0,100	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	3,37	
M01DA050	0,050	h	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	9,48	0,47	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	2,00	2,00	
			TOTAL PARTIDA			**10,50**

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

C11.2.2		**m3**	**EXC.ARQ.SANEAM. Y RIEGO A MANO T.DUROS**			
			Excavación en arquetas o pozos de saneamiento y riego, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno, apisonado y extendido de las tierras procedentes de la excavación, y p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,080	h	Capataz	18,36	1,47	
M05EC020	0,100	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	60,16	6,02	
M06MR230	0,050	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	10,93	0,55	
M07CB020	0,100	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	3,37	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	2,00	2,00	
			TOTAL PARTIDA			**13,41**

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

C11.2.3		**m3**	**EXC.ZANJA A MÁQUINA T. COMPACTO**			
			Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de fondo y posterior tapado (de arena hasta la generatriz del tubo, el resto con material granular o tierra procedente de la excavación), con carga y transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA020	0,050	h	Capataz	18,36	0,92	
M05EC020	0,050	h	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV	60,16	3,01	
M06MR230	0,030	h	Martillo rompedor hidráulico 600 kg	10,93	0,33	
M07CB020	0,050	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	1,69	
M07N080	1,000	m3	Canon de tierra a vertedero	2,00	2,00	
			TOTAL PARTIDA			**7,95**

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

C11.2.4		**M2**	**GEOTEXTIL 180 GR/M2**			
			Suministro y colocación de Geotextil Tipo TERRAM 1.500 o similar, a base de hilo contínuo de polipropileno unido térmicamente con una densidad de 180 gr/m², a colocar bajo relleno de todo uno.			
O01OA070	0,010	h	Peón ordinario	10,23	0,10	
P06BG068	1,000	m2	Fieltro geotextil Danofelt PP-180	1,17	1,17	
			TOTAL PARTIDA			**1,27**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C11.3 ALUMBRADO						
C11.3.1		**UD**	**DESMONTAJE PROYECTOR EN TORRE**			
			Desconexionado y desmontaje de proyector existente, incluyendo parte proporcional de pequeño material, mano de obra y medios auxiliares como plataforma elevadora. Totalmente desmontado.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	35,50	
M02PA095	3,000	h	P.el.tel.art.23m diesel Q=250kg peso=12274kg	19,49	58,47	
P01DW090	2,000	m	Pequeño material	1,19	2,38	
			TOTAL PARTIDA			**96,35**

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

C11.3.2 **UD** **INSTALACIÓN PROYECTORES CLASE 3**

Suministro e instalación de proyecto LED TRILUX o equivalente para la iluminación bidimensional. Para un montaje superpuesto en mástiles. Zona de pivotaje 0º, 5º, 10, 15º. COn una óptica con lentes especiales, especialmente apta para las aplicaciones bidimensionales. Distribución extensiva y asimétrica de las instensidades luminosas. Flujo luminoso de las luminarias 140000 lm, potencia conectada 1.100,00 W, rendimiento luminoso de la luminaria 127 lm/W. Color de luz blanco neutro, temperatura del colo (CCT) 4.000K, indice de reproducción cromática general (CRI) Ra menor de 70.
Tolerancia de color (incialmente MacAdam) menor a 5SDCM.
Vida útil nominal media L80 (t q 25ºC) = 100.000h.
Carcasa del proyector fabricada de aluminio colado a presión. Recubrimiento de la salida de luz de cristal de seguridad.
Cuerpo de luminaria de color antracita, similar a DB 703, lacado en polvo. (DB 703).
Peso de: 43,0 kg.
Superficie atacada por el viente F w=0,200 m 2.
Clase de protección (EN 61140): I, grado de protección (DIN EN 60529)
IP66, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK08.
Bloque eléctrico con 6 equipamientos eléctricos, con regulación digital (DALI).
Equipmaiento eléctrico según el estándar DALI-2 (EN 62386).
El equipamiento eléctrico puede ser sustituido según el estándar DALI-2 (EN 62386).
El equipamiento eléctrico peude ser sustituido acorde con los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020).
Número de los participantes DALI ocupados: 6.
La uniad de pedido consta de una carcasa de luminaria, así como de un bloque eléctrico embalado de forma separada.
Resistencia a al tensión transitoria 10kv.
El producto cumple con los requisitos básico de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE.
Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente.
TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO LOS MEDIOS AUXILIARES. LA CLASE DE ILUMINACIÓN DE QUE TIENE QUE DAR EL CAMPO ES DE CLASE 3.
Totalmente instalado y montado incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.

O01OB200	5,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	88,75	
M02PA095	5,000	h	P.el.tel.art.23m diesel Q=250kg peso=12274kg	19,49	97,45	
P16AJ1101	1,000	u	Proyecto LED TRILUX	1.763,85	1.763,85	
P16CE0301	1,000	u	Cableado para conexionado	138,56	138,56	
P01DW090	3,000	m	Pequeño material	1,19	3,57	
			TOTAL PARTIDA			**2.092,18**

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

C11.3.3 **UD** **SOPORTES PARA ANCLAJE**

Soporte pra anclaje de proyectores en torres, que tienen que ser galvanizados todo completos. Totalmente instalado y montado incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.

O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	35,50	
M02PA095	3,000	h	P.el.tel.art.23m diesel Q=250kg peso=12274kg	19,49	58,47	
P16AJ1102	1,000	u	Soportes	622,53	622,53	
P01DW090	3,000	m	Pequeño material	1,19	3,57	
			TOTAL PARTIDA			**720,07**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.3.4		**UD**	**ELIMINACIÓN DE CABLEADO EXISTENTE**			
			Desconexión y extracción de cableado existente entre el cuado y las 6 torres de iluminación, para poder meter el nuevo cableado de iluminación.			
O01OB200	80,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	1.420,00	
M02PA095	5,000	h	P.el.tel.art.23m diesel Q=250kg peso=12274kg	19,49	97,45	
P16CE0301	0,050	u	Cableado para conexionado	138,56	6,93	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,19	1,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.525,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

C11.3.5		**ML**	**NUEVO CABLEADO HASTA LAS TORRES**			
			Suministro y montaje de línea general de alumbrado, CABLEADO DE LAS TORRES, constituida por 4 conductores (tres fases, neutro) de cobre de 16mm2 de sección y aislamiento tipo RV-K 0,6/1KV. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulvanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar. También incluye 1 pica de tierra y grapa, así como su conexionado, por cada arqueta. Incluso cable para red qeuipotencial tipo W-750. Totalmente instalado y rematado, incluso medios auxiliares.			
O01OB200	1,500	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	26,63	
P16CE0302	1,000	u	Cableado 4 condcutores de 16mm2	6,03	6,03	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,19	1,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**33,85**

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

C11.3.6		**ML**	**NUEVO CABLEADO SOTERRADO ENTRE TORRES Y CUADRO**			
			Nuevo cableado entre torres de iluminación y el cuadro, en el que se incluye, suministro y montaje de línea de alumbrado, constituida por 4 conductores (tres fases, neutro) de cobre de 16mm2 de sección y aislamiento tipo RV-K 0,6/1KV. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulcanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar. INcluso cable para red equipotencial tipo W-750. Se incluye todos los medios auxiliares necesarios para la ejeción de los trabajos.			
O01OB200	0,700	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	12,43	
P16CE0303	1,000	u	Cableado 4 condcutores de 16mm2.	8,65	8,65	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,19	1,19	
			TOTAL PARTIDA.....			**22,27**

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

C11.3.7		**UD**	**CUADRO CONTROL Y POTENCIA TORRES ALUMBRADO**			
			Armario de intemperie normalizado y aparemnta necesaria para CUADRO DE CONTROL Y POTENCIA y control de las torres de iluminación. Incluye suministro y montaje de cuadro a aparamenta necesarios. Totalmente instalado y rematado y funcionando.			
O01OB200	13,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	230,75	
P16AJ1103	1,000	u	NUEVO CUADRO DE CONTROL Y POTENCIA	3.579,79	3.579,79	
P01DW090	10,000	m	Pequeño material	1,19	11,90	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.822,44**

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

C11.3.8		**ML**	**NUEVO CABLEADO CONTROL DESDE CUADRO CAMPO-EDIFICIO**			
			Suministro y montaje de línea general de alumbrado desde CUADRO CAMPO TUBOL 11 hasta el edificio de vestuarios, constituida por 4 conductores (tres fases, neutro) de cobre de 50mm2 de sección y aislamiento tipo RV-K 0,6/1KV. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulcanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar, incluso cable para red equipotenciasl tipo W-750. Totalmente montado e instalado.			
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	17,75	
P16CE0304	1,000	u	Cableado 4 conductores de 50mm2.	23,26	23,26	
P01DW090	6,000	m	Pequeño material	1,19	7,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**48,15**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.3.9		**ML**	**NUEVO CABLEADO CONTROL DESDE ENTRADA EDIFICIO VESTUARIOS -CGBT**			
			Suministro y montaje de línea general de CONTROL alumbrado desde ENTRADA EDIFICIO VESTUARIOS HASTA CGBT, constituida por manguera RZ1-K(AS) 0,6/1KV o HAL 5G50 (AZ+3F+TT) libre de halógenos con 5 conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 50mm2 de sección. Tendido bajo tubo existente, incluyendo accesorios de montaje, empalmes, piezas especiales, cinta vulcanizada, bornas, terminal y pequeño material auxiliar. SE INCLUYE ISNTALACIÓN DE TUBO VISTO DE PVC PARA PODER LLEGAR POR EL INTERIOR DEL EDIFICIO DE VESTUARIOS HASTA EL CGBT.			
O01OB200	0,600	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	10,65	
P16CE0305	1,000	u	Cableado manguera 0.6/1kv con 5 conductores	47,77	47,77	
P01DW090	3,000	m	Pequeño material	1,19	3,57	
			TOTAL PARTIDA			**61,99**

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

C11.3.10		**UD**	**CUADRO CONTROL ENCENDIDOS TORRES. EN VESTUARIOS**			
			Nuevo cuadro con protecciones para la gestión del encendido de las 6 torres de iluminación. Incluye suministro y montaje de cuadro y aparamenta necesarios. Totalmente instalado y rematado.			
O01OB200	3,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	53,25	
P16AJ1106	1,000	u	Nuevo cuadro protecciones	1.400,65	1.400,65	
P01DW090	5,000	m	Pequeño material	1,19	5,95	
			TOTAL PARTIDA			**1.459,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO C11.4 DRENAJE

C11.4.1		**UD**	**ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO**			
			Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 10 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 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	2,000	h.	Oficial segunda	17,52	35,04	
O01OA060	2,000	h.	Peón especializado	8,84	17,68	
M06CP010	1,000	h	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	19,41	19,41	
M06MI010	1,000	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,56	2,56	
M11HC050	30,000	m	Corte c/sierra disco hormig.viejo	6,73	201,90	
E02ES050	7,200	m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO MECÁNICA	16,06	115,63	
P02TVC025	8,000	m	Tub.PVC corr.doble j.elást.SN8 DN 250mm	23,95	191,60	
E02SZ070	5,280	m3	RELLENO/COMPACTADO ZANJA C/RANA S/APORTE	16,13	85,17	
P01HM020	0,720	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	65,71	47,31	
P01MC040	0,004	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	60,71	0,24	
			TOTAL PARTIDA			**716,54**

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

C11.4.2		**UD**	**ARQUETA ARENERO DE HORMIGON POLIMERO**			
			Arqueta arenero de hormigón polímero, colocada en la canaleta de recogida de aguas pluviales, provista de rejilla galvanizada y cestilla extraible, incluso tubo de PVC de 110 mm. para conexión sifónica con la red de saneamiento, totalmente instalada y rematada.			
M05EN020	0,300	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	38,50	11,55	
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	7,11	5,69	
O01OA060	1,800	h.	Peón especializado	8,84	15,91	
P01HM020	0,080	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	65,71	5,26	
P02EAH0401	1,000	u	Arq.arenenro de hormigón polimero.	128,59	128,59	
P02EAT190	1,000	u	Tapa p/sifonar arqueta HA 60x60cm	7,19	7,19	
			TOTAL PARTIDA			**174,19**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.4.3		**UD**	**ARQUETA PASO HORMIGON 60X60X100.**			
			arqueta de paso de dimensiones 60 x 60 cm y 1,00 m de profundidad media, formada por solera de hormigon hm-15 de 15 cm de espesor, muretes de hormigon hm-17,5 de 15 cm de espesor armado con mallazo 15,15,5,5. incluso encofrado y desencofrado, p.p. de embocaduras y recibido de canalizaciones; construida segun directrices nte/iss-50, en conexionado de bajantes de cubierta a red de alcantarillado.. medida la unidad terminada.			
M05EN020	0,550	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	38,50	21,18	
O01OA030	0,800	h.	Oficial primera	7,11	5,69	
O01OA060	0,800	h.	Peón especializado	8,84	7,07	
P01HM020	0,080	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	65,71	5,26	
P02EAH040	1,000	u	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 60x60x100	114,30	114,30	
P02EAT110	1,000	u	Tapa/marco cuadrada HM 60x60cm	27,57	27,57	
			TOTAL PARTIDA			**181,07**

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

C11.4.4		**UD**	**ARQUETA PASO HORMIGON 90X90X150**			
			arqueta de paso de dimensiones 90 x 90 cm y 1,50 m de profundidad media, formada por solera de hormigon hm-15 de 15 cm de espesor, muretes de hormigon hm-17,5 de 15 cm de espesor armado con mallazo 15,15,5,5. incluso encofrado y desencofrado, p.p. de embocaduras y recibido de canalizaciones; construida segun directrices nte/iss-50, en conexionado de bajantes de cubierta a red de alcantarillado.. medida la unidad terminada.			
M05EN020	0,950	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	38,50	36,58	
O01OA030	3,500	h.	Oficial primera	7,11	24,89	
O01OA060	3,500	h.	Peón especializado	8,84	30,94	
P01HM020	0,450	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	65,71	29,57	
P02EAH045	1,000	u	Arq.HM c/zun.sup-fondo ciego 90x90x150	167,71	167,71	
			TOTAL PARTIDA			**289,69**

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

C11.4.5		**ML**	**ARQUETA DE RESALTO**			
			arqueta de resalto de dimensiones 100 cm de diametro y 2,15m de profundidad media, formada por solera de hormigon hm-15 de 15 cm de espesor, muretes de hormigon hm-17,5 de 15 cm de espesor armado con mallazo 15,15,5,5. incluso encofrado y desencofrado, p.p. de embocaduras y recibido de canalizaciones; construida segun directrices nte/iss-50, en conexionado de bajantes de cubierta a red de alcantarillado.. medida la unidad terminada.			
O01OA030	6,000	h.	Oficial primera	7,11	42,66	
O01OA060	3,500	h.	Peón especializado	8,84	30,94	
M05EN020	2,000	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	38,50	77,00	
P01HA020	0,850	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	68,35	58,10	
P03AM070	1,539	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,21	1,86	
P01HM020	1,508	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	65,71	99,09	
M13EF250	0,100	m	Encof. met. anillo pozo D=100 cm	836,90	83,69	
M13EF200	0,050	u	Enco. met. cono pozo (100/60-40)	331,60	16,58	
P02EPW010	6,000	u	Pates PP 30x25	6,22	37,32	
P02EPT020	1,000	u	Cerco/tapa FD/40Tn junta insonoriz.D=60	109,68	109,68	
			TOTAL PARTIDA			**556,92**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.4.6		**ML**	**TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 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 incluyendo la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,200	h.	Oficial primera	7,11	1,42	
O01OA060	0,100	h.	Peón especializado	8,84	0,88	
P01AA020	0,232	m3	Arena de río 0/5 mm.	9,95	2,31	
P02CVW010	0,004	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,36	0,02	
P02TVO010	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=160mm	14,34	14,34	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,97**

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

C11.4.7		**ML**	**TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 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 incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,300	h.	Oficial primera	7,11	2,13	
O01OA060	0,300	h.	Peón especializado	8,84	2,65	
P01AA020	0,400	m3	Arena de río 0/5 mm.	9,95	3,98	
P02CVW010	0,009	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,36	0,05	
P02TVO020	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=200mm	18,00	18,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,81**

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

C11.4.8		**ML**	**TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 315mm**			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 315 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 incluyendo la excavación y el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	7,11	2,84	
O01OA060	0,500	h.	Peón especializado	8,84	4,42	
P01AA020	0,529	m3	Arena de río 0/5 mm.	9,95	5,26	
P02CVW010	0,012	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,36	0,06	
P02TVO040	1,000	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=315mm	21,56	21,56	
			TOTAL PARTIDA.....			**34,14**

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

C11.4.9		**ML**	**CANALETA DE HORMIGON POLIMERO**			
			Suministro y colocación de canaleta de hormigon polimero tipo SPORT D-100 de ULMA o similar, de anchura 155 mm y altura variable (entre 140 mm. y 235 mm., mínimo 180 mm), incluso rejilla galvanizada. Totalmente instalada y conexionada.			
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	7,11	2,84	
O01OA060	0,750	h.	Peón especializado	8,84	6,63	
P02RL0101	1,000	m	Canaleta SPORT D-100 DE ULMA ancho 155MM.	26,60	26,60	
P02RL0102	1,000	m	Rejilla galvanizada para la canaleta de Ulma	19,02	19,02	
P01HM020	0,150	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	65,71	9,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**64,95**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.4.10		**UD**	**ANALISIS DE LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE**			
			Analisis de la red existente de pluviales para saber el recorrido de las mismas. En el precio se incluye el empleo de camaras para tuberías y camión cisterna, para poder analizar la red de pluviales de la red perimetral de la pista. Cogida de información y levante de planos en AUTOCAD. Totalmente ejecutado.			
O01OA040	15,000	h.	Oficial segunda	17,52	262,80	
O01OA060	15,000	h.	Peón especializado	8,84	132,60	
M06CP010	1,000	h	Compres.portátil diesel 10 m3/min.12 bar	19,41	19,41	
M06MI0101	0,200	h	Camión cisterna	44,47	8,89	
O010A070-A	10,000	h.	GABINETE TOPOGRAFIA	33,92	339,20	
			TOTAL PARTIDA			**762,90**

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

SUBCAPÍTULO C11.5 FIRMES

C11.5.1		**ml**	**BORD.HORM. C5 BICAPA 25x15cm**			
			Bordillo de hormigón bicapa, de 157 cm de base y 25 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.			
O01OA140	0,300	h.	Cuadrilla F	24,92	7,48	
P08XBH290	2,000	u	Bordillo hormigón C-5 monocapa 25x15cm	5,53	11,06	
P01HM010	0,032	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	65,22	2,09	
P01MC040	0,001	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	60,71	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**20,69**

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

C11.5.2		**m3**	**RELLENO CON MATERIAL GRANULAR**			
			Relleno hasta llegar a la cota de cajeado del campo de fútbol mediante aportación del material granular de zahorra artificial (z-2 o similar) facilitado por la propiedad; puesto en obra y extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,005	h	Capataz	18,36	0,09	
O01OA070	0,020	h	Peón ordinario	10,23	0,20	
M08NM020	0,040	h.	Motoniveladora de 200 CV	47,47	1,90	
M08RN040	0,070	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	35,16	2,46	
M08CA110	0,050	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,70	
M07CB020	0,028	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,94	
M07W020	1,000	t.	km transporte zahorra	4,95	4,95	
P01AF031	2,200	t	TOdo uno 0/150mm	4,05	8,91	
			TOTAL PARTIDA			**20,15**

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

C11.5.3		**m3**	**RELLENO CON MATERIAL GRANULAR**			
			Suministro en cantera de Todo-Uno 0/150 mm calizo, incluyendo transporte de árido desde la cantera a la obra, y descarga del mismo, incluso extendido, humectación y compactación en capas de 30 cm. de espesor, con un grado de compactación del 95% del proctor modificado.			
O01OA020	0,005	h	Capataz	18,36	0,09	
O01OA070	0,020	h	Peón ordinario	10,23	0,20	
M08NM020	0,040	h.	Motoniveladora de 200 CV	47,47	1,90	
M08RN040	0,070	h.	Rodillo vibr.autopr.mixto 15 t.	35,16	2,46	
M08CA110	0,050	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,70	
M07CB020	0,028	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,94	
M07W020	1,000	t.	km transporte zahorra	4,95	4,95	
P01AF031	2,200	t	TOdo uno 0/150mm	4,05	8,91	
			TOTAL PARTIDA			**20,15**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.5.4		**m2**	**CAPA DE BASE G-20 e=4 cm D.A.<35**			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa de base de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30,5, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún.			
O01OA010	0,003	h.	Encargado	13,81	0,04	
O01OA030	0,003	h.	Oficial primera	7,11	0,02	
O01OA070	0,005	h	Peón ordinario	10,23	0,05	
M05PN010	0,010	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	28,37	0,28	
M03MC110	0,002	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	258,07	0,52	
M07CB020	0,005	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,17	
M08EA100	0,005	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	46,18	0,23	
M08RT050	0,010	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	36,61	0,37	
M08RV020	0,010	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	36,82	0,37	
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,04	
M07W030	20,000	t.	km transporte aglomerado	0,07	1,40	
P01PL010	0,025	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	105,09	2,63	
P01AF200	0,088	t.	M.B.C. TIPO G-20	36,13	3,18	
				TOTAL PARTIDA.....		**9,30**

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

C11.5.5		**m2**	**CAPA RODADURA D-12 e=3cm.D.A.<25**			
			Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo D-12 en capa de rodadura de 3 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, PARA LA REPARACIÓN PUNTUAL DE LA SUPERFICIE EXISTENTE del campo de Futbol 7. Se incluye el extendido y compactado, incluido riego asfáltico, filler de cemento y betún.			
O01OA010	0,003	h.	Encargado	13,81	0,04	
O01OA030	0,003	h.	Oficial primera	7,11	0,02	
O01OA070	0,010	h	Peón ordinario	10,23	0,10	
M05PN010	0,010	h.	Pala carg.neumát. 85 CV/1,2m3	28,37	0,28	
M03MC110	0,002	h.	Pta.asfált.caliente discontínua 160 t/h	258,07	0,52	
M07CB020	0,003	h	Camión basculante 4x4 14 t	33,74	0,10	
M08EA100	0,005	h.	Extended.asfáltica cadenas 2,5/6m.110CV	46,18	0,23	
M08RT050	0,010	h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 10 t.	36,61	0,37	
M08RV020	0,005	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	36,82	0,18	
M08CA110	0,003	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	13,92	0,04	
M07W030	20,000	t.	km transporte aglomerado	0,07	1,40	
P01PL010	0,025	t.	Betún B 60/70 a pie de planta	105,09	2,63	
P01AF2001	0,072	t.	M.B.C. TIPO D-12	38,04	2,74	
				TOTAL PARTIDA.....		**8,65**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.5.6		**M2**	**SOLERA DE HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa e=15 cm**			
			Solera de hormigón de espesor 15 cm tipo HA-25/P/20/IIa, incluso extendido, nivelación y vibrado, con p.p. de encofrado y juntas de dilatación. Armado con fibras de polipropileno a razón de una bolsa por cada m3, según recomendación fabricante. Se dejará una superficie			
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	7,11	1,78	
O01OA060	0,250	h.	Peón especializado	8,84	2,21	
MU02066	0,033	H.	Dúmper de 0,50 m3	3,53	0,12	
MU02049	0,067	H.	Regla vibrante 4 CV gasolina	2,42	0,16	
M11HR010	0,030	h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	1,85	0,06	
M11HC040	0,070	m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	2,35	0,16	
M11HF010	0,060	h.	Fratasadora de hormigón gasolina	5,95	0,36	
D01006	0,150	M3	HA-25/P/20/IIIa a pie de obra	69,42	10,41	
P03AM030	0,200	UD	Fibra de polipropileno	19,04	3,81	
P01AA910	4,000	kg	Arena cuarzo seleccionada	0,15	0,60	
P01CC015	0,003	t.	Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos	81,50	0,24	
%	6,000	%	Costes indirectos	19,90	1,19	
			TOTAL PARTIDA			**21,10**

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

SUBCAPÍTULO C11.6 RIEGO AUTOMATICO

C11.6.1		**ML**	**TUBERIA POLIETILENO D =110 (TRAMO DEPOSITO - ANILLO)**			
			Tubería de polietileno PE-100 A.D. PN10 de 110 mm de diámetro, con registro sanitario y certificado de MARCA Y CALIDAD, con p.p. de todo tipo de piezas especiales para unión entre sí, a otras tuberías, accesorios y de dilatación cada 100 metros, colocada en zanja, con los medios y maquinaria que precise, pruebas y bridas ciegas en final de tramo. 15M			
O01OB170	0,030	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	0,57	
O01OB180	0,030	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	0,52	
P26TPA880	1,000	m	Tub.polietileno AD PE100 PN16 DN=110mm	8,20	8,20	
P01AA020	0,180	m3	Arena de río 0/5 mm.	9,95	1,79	
			TOTAL PARTIDA			**11,08**

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

C11.6.2		**ML**	**TUBERIA POLIETILENO D = 90 (ANILLO APROX. 350 m)**			
			Tubería de polietileno PE-100 A.D. PN10 de 90 mm de diámetro, con registro sanitario y certificado de MARCA Y CALIDAD, con p.p. de todo tipo de piezas especiales para unión entre sí, a otras tuberías, accesorios y de dilatación cada 100 metros, colocada en zanja, con los medios y maquinaria que precise, pruebas y bridas ciegas en final de tramo. 350M NOTA.- Los metros lineales del anillo hacen un total de 350 ml. Dimensiones anillo 108x66.			
O01OB170	0,060	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	1,13	
O01OB180	0,060	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	1,03	
M05EN020	0,005	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	38,50	0,19	
P26TPA280	1,000	m	Tub.polietileno AD PN10 DN=90mm	4,97	4,97	
P01AA020	0,230	m3	Arena de río 0/5 mm.	9,95	2,29	
			TOTAL PARTIDA			**9,61**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.6.3		**ML**	**TUBERIA POLIETILENO D = 63 (LLENADO DEPOSITO APROX. 30 m.)**			
			Tubería de polietileno PE-100 A.D. PN10 de 63 mm de diámetro con registro sanitario y certificado de MARCA Y CALIDAD con p.p. de todo tipo de piezas especiales para unión entre sí a otras tuberías, accesorios, colocada en zanja, con los medios y maquinaria que precise. Pruebas y bridas ciegas en final de tramo. Hasta 70m.			
O01OB170	0,030	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	0,57	
O01OB180	0,030	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	0,52	
P26TPB150	1,000	m	Tub.polietileno BD PE40 PN6 DN=63mm	3,28	3,28	
P01AA020	0,100	m3	Arena de río 0/5 mm.	9,95	1,00	
			TOTAL PARTIDA			**5,37**

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

C11.6.4		**UD**	**CAÑON DE RIEGO**			
			Suministro, colocación y puesta en ejecución de cañón sectorial de retorno lento, modelo SR 2005 de RAIN BIRD o similar, montaje sobre brida DN 80, ángulo de trayectoria de 23 grados, caudal 51 m3/h, con PN 6 y radio de alcance 52.5 m.			
O01OB170	8,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	151,12	
P26PPC4501	1,000	u		852,72	852,72	
P26PPC4502	1,000	u	Piezas auxiliares	116,34	116,34	
			TOTAL PARTIDA			**1.120,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

C11.6.5		**UD**	**INSTALACION ELEVADA DE CAÑON**			
			Instalación elevada de cañón colocado a 2,10 m de altura. La pilastra de hormigón armado de 1,50 m de altura y 0,30 m de diámetro cimentada sobre dado de hormigón será por cuenta del cliente.			
O01OB170	2,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	37,78	
P26PPC4502	0,500	u	Piezas auxiliares	116,34	58,17	
P26PPC4503	1,000	u	tubería para cañon	43,43	43,43	
			TOTAL PARTIDA			**139,38**

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

C11.6.6		**UD**	**ELECTROVALVULA Y ARQUETA PARA CAÑON**			
			Suministro y colocación de arqueta rectangular con tornillo modelo VB-1220 de RAIN BIRD o similar, de dimensiones largo x ancho x alto: 54.6x38.1x30.5 cm, con te igual 90º de 3", enlaces de 3". Electroválvula d=3", cuerpo de hierro fundido, diafragma de caucho natural reforzado, tuercas y tornillos de acero inoxidable, recubrimiento de poliester, caudal de trabajo de 6 a 34 m3/h. Presión de trabajo de 0,6 a 10,4 Kg/cm2. Accionamiento manual o por kit de solenoide eléctrico o de impulsos. Modelo RAF o similar.			
O01OB170	5,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	94,45	
P17GE0705	1,000	ud	Electroválvula	71,75	71,75	
P17GE0706	1,000	ud	Material Auxiliar	172,76	172,76	
			TOTAL PARTIDA			**338,96**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.6.7		**UD**	**CABLEADO Y CANALIZACION**			
			Suministro e instalación de cableado eléctrico con manguera Aceflex de 0.6/1 Kv, de 1.5 mm2 de sección, 7,5,4,3 y 2 hilos, para el control electrónico de la instalación, incluso conectores estancos para todas las conexiones, totalmente instalado.			
			NOTA.- Incluida tubería para canalización del cableado y su correspondiente obra civil.			
O01OB200	5,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	88,75	
O01OB210	10,000	h.	Oficial 2ª electricista	13,36	133,60	
OU01012	0,700	H.	Peón ordinario	17,34	12,14	
P15AI0402	400,000	m.	Manguera 0.6/1Kv de 1,5mm2	0,93	372,00	
P01DW090	10,000	m	Pequeño material	1,19	11,90	
U15050	400,000	Ml	Tubería PE 110 mm (e=7,5 mm)	1,57	628,00	
MU02007	0,023	H.	Retroexcavadora 108 CV	58,69	1,35	
MU02063	0,011	H.	Camión volquete 16 tn 150 CV	57,83	0,64	
D01008	15,000	M3	HM-20/B/25/I a pie de obra	67,26	1.008,90	
%	6,000	%	Costes indirectos	2.257,30	135,44	
				TOTAL PARTIDA.....		**2.392,72**

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

C11.6.8		**UD**	**PROGRAMADOR**			
			Suministro e instalación de equipo programador electrónico de riego, con seis estaciones de control hidráulico, totalmente instalado y conexionado en el interior de la caseta de vestuarios.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	18,89	
P17GE0704	1,000	ud	PROGRAMADOR	218,19	218,19	
				TOTAL PARTIDA.....		**237,08**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.6.9		**UD**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEPOSITO 20.000 LITROS.** -OBRA CIVIL PARA INSTALACIÓN DE DEPOSITO SOTERRADO. Excavación del terreno donde se ubica el depósito, mediante medios mecánicos, incluyendo la ejecución de taludes laterales y reperfilado del fondo de excacación. En el precio se incluye, la carga de las tierras y transporte a vertedero,dejándolo complentamente preparado para poder ejecutar la instalación. Losa de cimentación de 20cms según documentación gráfica de proyecto, donde se puede observar el armado del mismo con doble mallazo y disposición de esperas para poder disponer de amarre del deposito. Grúa necesaria para colocar el nuevo depósito sobre la losa de hormigón. Amarre mediante cinzas de 10cms de anchura sobre el fondo de la losa de cimentación, para que el depósito quede sujete. Llenado de agua del depósito, y posterior relleno de arena de todo el perímetro del depósito para que quede correctamente asentado. Se incluye riego y compactación del relleno de arena. Construcción de cuatro (4) arquetas para el registro del actual depósito tanto en las dos entradas como para limpieza y mantenimiento. Se incluye el relleno superficial posterior con tierra vegetal y sembrado del mismo para dejar totalmente rematado. -SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEPOSITO DE 20.000 LITROS. Depósito PRFV horizontal enterrar, referencia CHE20D235 de Remosa. Volumen 20.000 l - D 2350 mm - L 5140 mm. Fabricada en poliéster reforzadas con fibra de vidrio, PRFV, siguiendo las normas BS-4994:1987 Se incluyen todos los medios auxiliares necesarios para la correcta instalación del depósito.			
O01OA020	2,000	h	Capataz	18,36	36,72	
O01OB170	5,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	94,45	
O01OB180	5,000	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	86,00	
P03CF110	1,000	UD	DEPOSITO DE POLIESTER REFORZADO 20M3.	5.154,51	5.154,51	
P03CF210	4,000	UD	ARQUETA EJECUTADA INSITU	91,05	364,20	
P01AA030	35,000	m3	Arena de río 0/5 mm.	6,63	232,05	
U01BS010	175,000	m2	DESBROCE TERRENO SIN CLASIFICAR	1,54	269,50	
U01EC010	110,230	m3	EXCAVACIÓN CIM. Y POZOS TIERRA	6,98	769,41	
E04MM010	9,000	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MANUAL	121,01	1.089,09	
P03CM120	0,500	UD	MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS	1.744,23	872,12	
			TOTAL PARTIDA.....			**8.968,05**

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

C11.6.10		**UD**	**VALVULA FLOTADOR D = 110** Válvula de flotador, para la presión necesaria, totalmente colocada, con p.p. de piezas especiales, codo post-válvula, tornillería, anclaje a muro etc., de diámetro D=100 mm.			
O01OB170	2,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	37,78	
O01OB180	2,000	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	34,40	
P26VC0241	1,000	ud	Valvula de flotador D=100mm	226,07	226,07	
P26VC0242	1,000	ud	Piezas auxilaires	151,61	151,61	
			TOTAL PARTIDA.....			**449,86**

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

C11.6.11		**UD**	**VALVULA COMPUERTA D = 110** Válvula de compuerta tipo Euro 20-23 o similar, PN16, con volante, cierre derechas, colocada en obra, probada, con p.p. de piezas especiales, tornillería, etc., de diámetro D=100 mm.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	18,89	
O01OB180	1,000	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	17,20	
P26VC024	1,000	ud	Vál.compue.c/elást.brida D=110mm	159,44	159,44	
P26UUB050	1,000	ud	Unión brida-enchufe fund.dúctil D=110mm	44,80	44,80	
P26UUL220	1,000	ud	Unión brida-liso fund.dúctil D=110mm	22,13	22,13	
P26UUG100	2,000	ud	Goma plana D=110 mm.	1,38	2,76	
			TOTAL PARTIDA.....			**265,22**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.6.12		**UD**	**GRUPO DE PRESION. CONEXIONADO Y ARMARIO.**			
			Grupo de presión de DOS (2) BOMBAS (Bombas de 30 CV) para red de riego y abastecimiento, incluso instalación eléctrica conectada con el equipo programador de riego, conexiones hidraúlicas, valvulería, piezas especiales, colocado en el interior del depósito de regulación, totalmente instalado y probado. Soporte de acero inoxidable para alojamiento de bomba en interior de depósito para el correcto ángulo de funcionamiento. Se incluye todo el conexionado de cableado y de tuberías necesario para que la instalación peuda funcionar correctamente, incluso cuadro secundario eléctrico con su correspondiente protección y caja estanca.			
			Totalmente instalado y rematado según documentación gráfica de proyecto. En el precio se incluye el armario de chapa galvanizada de 2 mm de espesor con estructura de tubo galvaniado de dimensiones de 3,50 metros x 3,50 metros en planta y una altura de 1,95 en el frente, con pendiente hacia la parte trasera, con una puerta doble de dos hojas con cerradura, tal y como queda grafiado en el plano 23 del presente proyecto. Incluyéndose todos los medios y materiales auxiliares necesarios para su instalación.			
			El sistema tendrá que estar programado para que en primer lugar se vacie siempre el depóstio de la red de pluviales, y en segundo lugar se vacíe el depósito de agua de red.			
O01OB170	8,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	151,12	
O01OB180	5,000	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	86,00	
P17R030	1,000	ud	Grupo presión 8m3/h. alt.15-18m.	1.006,55	1.006,55	
P17XR060	3,000	ud	Válv.retención latón roscar 2"	19,95	59,85	
P17XE070	4,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2"	13,67	54,68	
P17GS070	35,000	m.	Tubo acero galvan. 2". DN50 mm	15,62	546,70	
P17GE070	5,000	ud	Codo acero galvan.M-H 2". DN50 mm	5,89	29,45	
P17GE0701	2,000	ud	Bomba de 30CV para bombas	306,24	612,48	
P17GE0702	1,000	ud	material auxiliar para la instalación	317,48	317,48	
P17GE0703	1,000	ud	ARMARIO GALVANIZADO con puertas	1.383,03	1.383,03	
				TOTAL PARTIDA.....		**4.247,34**

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

C11.6.13		**UD**	**ACOMETIDA ELECTRICA A GRUPO DE PRESION**			
			Suministro e instalación de cableado eléctrico con manguera Aceflex de 4X6mm2, para el control del grupo de presión. Totalmente instalado hasta 45M.			
			NOTA.- Incluida la obra civil de la tubería de TPC de diámetro 110mm para canalización del cableado, desde el cuadro existente hasta la ubicación del grupo de presión			
O01OB200	4,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	71,00	
O01OB210	4,000	h.	Oficial 2ª electricista	13,36	53,44	
OU01012	0,700	H.	Peón ordinario	17,34	12,14	
P15GD030	1,000	m.	Tubo PVC rig. der.ind. M 50/gp5	0,62	0,62	
P01DW090	25,000	m	Pequeño material	1,19	29,75	
P15AI0401	45,000	m.	Manguera Aceflex de 4x6mm2	2,84	127,80	
U15050	2,000	Ml	Tubería PE 110 mm (e=7,5 mm)	1,57	3,14	
MU02007	0,023	H.	Retroexcavadora 108 CV	58,69	1,35	
MU02063	0,011	H.	Camión volquete 16 tn 150 CV	57,83	0,64	
D01008	1,000	M3	HM-20/B/25/I a pie de obra	67,26	67,26	
%	6,000	%	Costes indirectos	367,10	22,03	
				TOTAL PARTIDA.....		**389,17**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.6.14		**UD**	**CUADRO ELECTRICO**			
			Suministro e instalación completa, del cuadro eléctrico para poder ejecutar el nuevo sistema de riego, para ello se instalará un cudro totalmente independiente, que se componga sde los siguientes elementos: - Armario metálico de doble aislamiento protección IP-54 – 22 KW - Interruptor general. - Fusibles de potencia. - Sistema de arranque estrella-triángulo por medio de contactores y temporizador. - Relé térmico, magnetotérmico y diferencial. - Transformador de 380 a 24 v, con fusible de maniobra - Selector manual, paro, automático. - Control electrónico de la bomba por coseno si necesidad de instalación de electrodos de sondas, que protege térmicamente al motor y la protección de la parte hidraúlica de la bomba por falta de agua en el pozo. - Circuito de maniobra a 24 V. - Pilotos presencia tensión, bomba en marcha, falta de agua, dispone relé térmico. - Regleta de conexiones. - Salida para conexionar al programador y conexión hasta el mismo. - Se consideran 25 ml de programador a instalación, para su cableado eléctrico. -- En el cuadro se dejarán dos petacas eléctricas para la intemperie en el exterior de la caja, para que se puedan emplear para trabajos de mantenimiento o eventos, de forma que dichas conexiones tenga un diferencia totalmente independiente.			
O01OB200	6,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,75	106,50	
P01DW090	5,000	m	Pequeño material	1,19	5,95	
P16AI0101	1,000	ud	Armario metálico de doble aislamiento protección IP-54 – 22 KW	243,58	243,58	
P16AI0102	1,000	ud	Interruptor general.	91,05	91,05	
P16AI0103	10,000	ud	Fusibles de potencia.	5,36	53,60	
P16AI0104	1,000	ud	Sistema de arranque estrella-triángulo por medio de contactores	62,18	62,18	
P16AI0105	1,000	ud	Relé térmico, magnetotérmico y diferencial.	91,05	91,05	
P16AI0106	1,000	ud	Transformador de 380 a 24 v, con fusible de maniobra	200,13	200,13	
P16AI0107	1,000	ud	Selector manual, paro, automático.	78,36	78,36	
P16AI0108	1,000	ud	Circuito de maniobra a 24 V	80,59	80,59	
P16AI0109	5,000	ud	Pilotos presencia tensión, bomba en marcha, falta de agua, dispo	1,57	7,85	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.020,84**

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

C11.6.15		**UD**	**CONEXION A RED GENERAL MUNICIPAL Y ARQUETA FUNDICION**			
			Arqueta para alojamiento de válvulas en conducciones de agua., de diámetros comprendidos entre 60 y 110 mm. incluyendo la excavación. Incluida arqueta en fundición. Conexión a red general con válvula, collarín y accesorios. Totalmente instalado.			
O01OB170	5,000	h	Oficial 1ª fontanero	18,89	94,45	
O01OB180	7,000	h	Oficial 2ª fontanero	17,20	120,40	
P26TPA430	25,000	m.	Tub.polietileno a.d. PE50 PN10 D=150mm	29,74	743,50	
P01AA020	0,220	m3	Arena de río 0/5 mm.	9,95	2,19	
P01AA0201	1,000	ud	Pequeño material y llaves de corte	91,05	91,05	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.051,59**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C11.7 EQUIPAMIENTO						
C11.7.1		**ud**	**PORTERÍAS FÚTBOL 11**			
			Juego de porterías de fútbol en aluminio con medidas de 7,32x2,44 m. en tubo 110/120 mm., pintadas de blanco, soportes de red en tubo de acero pintado de blanco y diámetro 49 mm., tensores, red de malla simple de hilo de polietileno de 2 mm. para anclaje al suelo, montaje y colocación.			
O01OA090	3,592	h.	Cuadrilla A	51,51	185,02	
P30EB120	2,000	ud	Portería futbol aluminio	488,59	977,18	
P30EB130	2,000	ud	Red polietileno fútbol	45,66	91,32	
P30EB140	4,000	ud	Soporte de red metálico	46,23	184,92	
P30EB170	4,000	ud	Anclaje vaina de aluminio	33,10	132,40	
P30EB180	4,000	ud	Anclaje vaina acero galvanizado	19,98	79,92	
A01RH110	1,728	m3	HORMIGÓN HA-25 N/mm2 Tmáx.20	49,60	85,71	
			TOTAL PARTIDA			**1.736,47**

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

C11.7.2		**ud**	**BANDERINES CÓRNER**			
			Juego de 4 picas de córner reglamentarias en plástico con banderines, móviles, de 1,50 m. de altura, con soporte de caucho flexible, para anclaje al suelo, montaje y colocación.			
O01OA090	1,796	h.	Cuadrilla A	51,51	92,51	
P30EB240	4,000	ud	Pica córner PVC soport.caucho	40,49	161,96	
P30EB180	4,000	ud	Anclaje vaina acero galvanizado	19,98	79,92	
A01RH110	0,032	m3	HORMIGÓN HA-25 N/mm2 Tmáx.20	49,60	1,59	
			TOTAL PARTIDA			**335,98**

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

C11.7.3		**ud**	**PORTERÍAS FUTBOL 7 ALUMINIO**			
			Juego de porterías (2 UNIDADES) de futbol reglamentarias de 3x2 m. con postes y travesaño en tubo de aluminio de 80x80 mm., con pintura al horno en 2 colores, incluso soportes de red, red de malla simple de hilo de polietileno de 3,5 mm. para anclaje a suelo, montaje y colocación.Dichas porterías se tienen que poder recoger, por lo que dispondrán de un sistema de bisagras y puertas, para que una sola persona la pueda recoger a la banda.			
O01OA090	2,694	h.	Cuadrilla A	51,51	138,77	
P30EB040	2,000	ud	Portería futbol 7 aluminio	321,66	643,32	
P30EB050	2,000	ud	Red polietileno port. balonmano	30,25	60,50	
P30ZW080	4,000	ud	Taco expansión-tornillo met.	0,82	3,28	
P30EB170	4,000	ud	Anclaje vaina de aluminio	33,10	132,40	
A01RH110	0,256	m3	HORMIGÓN HA-25 N/mm2 Tmáx.20	49,60	12,70	
			TOTAL PARTIDA			**990,97**

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

C11.7.4		**ud**	**BANQUILLO 5 m. FÚTBOL CUBIERTO**			
			Banquillo de obra para jugadores de fútbol suplentes cubierto y cerrado lateralmente de 5 m. de longitud, totalmente terminado. EL BANQUILLO INSTALADO ES DE 6 metros de largo. LA DIFERENCIA SE CERTIFICA EN EL CAPITULO DE MEJORAS.			
O01OA090	1,796	h.	Cuadrilla A	51,51	92,51	
P30EB270	1,000	ud	Banquillo de obra 5 m.	2.475,46	2.475,46	
			TOTAL PARTIDA			**2.567,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C11.7.5		**m2**	**RED PROTECCION DE FONDOS**			
			Red de proteccion de fondos, con trama 100x100 mm parabalones , construida en nylon o polipropileno de 3-4mm de grosor, con doble tratamiento antisolar, incluso cables para tensado, mosquetones y pequeño material, completamente colocada. Cumpliendo todos los requisitos normativos, asi como para la estructura de colocacion. Totalmente instalado, incluyendo los medios auxiliares necesarios para dejar correctamente rematado.			
O01OA090	0,460	h.	Cuadrilla A	51,51	23,69	
P30ER080	0,700	m2	Red nylon malla 100x100 mm.	0,85	0,60	
P30ER090	0,200	m.	Cable acero trenzado d=15 mm.	0,96	0,19	
P30ER100	0,400	ud	Accesorios	1,71	0,68	
			TOTAL PARTIDA.....			**25,16**

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

C11.7.6		**ud**	**POSTE RED DE FONDO H=6m**			
			Poste de acero A-42b en tubo estructural 140x140x8 mm, de 6 metros de altura, incluso placa de anclaje de 200x200x20mm y cuatro redondos 16x300mm, con tres aros de 20 mm de diametro interior soldados para sujeccion de redes y telas metalicas, acabado con una mano de imprimacion alcidica y dos acabados con esmallte sintetico. Se incluye la parte proporcional de ejecución de excavación de terrano y posterior hormigonado de la zapata con su correspondiente armado. Completamente ejecutado incluyendo los medios auxiliares necesarios.			
O01OA090	0,460	h.	Cuadrilla A	51,51	23,69	
P30ER100	0,400	ud	Accesorios	1,71	0,68	
P30ER0801	1,000	ud	Tubo estructural 140x140x8mm y 6 metros de alto	95,21	95,21	
O01OA030	0,360	h.	Oficial primera	7,11	2,56	
O01OA070	0,360	h	Peón ordinario	10,23	3,68	
M11HV120	0,360	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	7,61	2,74	
P01HA020	1,150	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	68,35	78,60	
O01OB030	0,013	h.	Oficial 1ª ferralla	6,78	0,09	
O01OB040	0,013	h.	Ayudante ferralla	12,70	0,17	
P03AC090	45,000	kg	Acero corrugado B 400 S	0,93	41,85	
P03AA020	0,006	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,90	0,01	
O01OB010	0,200	h	Oficial 1ª encofrador	18,33	3,67	
O01OB020	0,200	h	Ayudante encofrador	17,20	3,44	
M13EF020	1,000	m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,43	2,43	
P01DC010	0,075	l.	Desencofrante p/encofrado metálico	2,29	0,17	
M13EF040	0,100	m.	Fleje para encofrado metálico	0,27	0,03	
P01UC020	1,000	kg	Puntas 17x70	0,95	0,95	
			TOTAL PARTIDA.....			**259,97**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO C11.8 CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL 11						
C11.8.1		**M2**	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CESPED**			
			Suministro e instalación de césped artificial tipo ACTIVE 30-200 o EQUIVALENTE, especialmente diseñado para FÚTBOL gracias a su combinación de hilos de polietileno de alta densidad. Se compone de un hilo monofilamento verde (oscuro/claro) con perfil de lente de 300 Micras, con una densidad de 8.000/4 Dtex. y un ancho de 1,1 mm; así como de un hilo texturizado recto verde (oliva) HD con perfil de lente de 180 Micras, densidad 11.500/8 Dtex y 1 mm de ancho de hilo, ambos en la misma puntada. Haciendo un total de 19.500 Dtex. Hilo de 30 mm de altura (± 5%) y 20.997 puntadas (± 10%), fabricado en galga 3/8", tufting en línea. Hilo tejido sobre backing especialmente reforzado 100% polipropileno. Fibra con tratamiento anti UVA resistente al calor y al hielo, lastrada con arena de cuarzo de sílice, redonda, limpia y seca, de granulometría 0,6 - 1,2 mm en una proporción de ± 10 kg/m2. PRODUCTO SIN SBR. Peso de la fibra 2.920 gr/m2 (±10%) y peso total aproximado de 4.130 gr/m2 (±10%). Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 4,02 m. de ancho. Incluido Marcaje de líneas de juego fútbol 11 en el mismo material en color blanco de 10 cm. de ancho cumpliendo la reglamentación de la RFEF. Incluido marcaje de los dos campos de futbol 7, en el color azul, de 10cms de ancho cumpliendo normativa. Producto certificado según normativa EN-15530; NF P90-112; DIN 13501-1; DIN 4102-1. El producto no contiene substancias peligrosas según el Reglamento (CE) n° 1907/2006. TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.			
O01OC270	0,100	h.	Oficial especialista montaje cesped.	27,94	2,79	
O01OC275	0,065	h.	Ayundante especialista montaje cesped	19,06	1,24	
P02EAT1101	1,000	u	Cesped artificial ACTIVE 30-200	15,20	15,20	
M13W100	0,400	h.	Equipo y maquinaria auxiliar de montaje	15,98	6,39	
			TOTAL PARTIDA			**25,62**

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

C11.8.2		**M2**	**BASE ELASTICA PREVIA INSTALACIÓN CESPED**			
			Suministro y colocación de base elástica prefabricada tipo multifoam Matchbase-Pro 200/10 (Kinesia) o EQUIVALENTE. Es un producto reciclado, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football Turf FIFA 2015. Base elástica compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10 mm de espesor, perfecta para la absorción de impactos, reducir el riesgo de lesiones y para un excelente drenaje. De fácil instalación, sin necesidad de cola o maquinaria especializada. Ideal para climas entre calurosos y medios. Su densidad es de 205 kg/m3 (±15%), su dureza de compresión >65 KPa, su resistencia a la tracción >160 KPa, su máxima elongación >40%, posee un drenaje de 11.776 mm/h, además de un 336% de absorción de agua y su porcentaje de absorción de impactos es >32%. TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.			
O01OC270	0,080	h.	Oficial especialista montaje cesped.	27,94	2,24	
O01OC275	0,050	h.	Ayundante especialista montaje cesped	19,06	0,95	
P02EAT1102	1,000	M2	Base elástica GREINER bajo cesped	3,39	3,39	
M13W100	0,070	h.	Equipo y maquinaria auxiliar de montaje	15,98	1,12	
			TOTAL PARTIDA			**7,70**

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

ARTABE ARQUITECTOS S,L,U
San Ignacio Auzunea nº2 A BAJO, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 946200819 / 688 88 67 74 FAX 946200819

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD

CONTROL1 **UD** **AGLOMERADO**

ENSAYO DE DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD MÁXIMA DE UNA MEZCLA BITUMINOSA, LA DENSIDAD APARENTE Y CONTENIDO DE HUECOS EN PROBETAS BITUMINOSAS, SUSTITUYE ACTUALMENTE AL MARSHALL.
- Ensayo de Marshall completo. Fabricación de 3 probetas, determinación de la densidad, estabilidad, deformación y cáculo de huecos. NLT-159/00
- Densidad relativa de los áridos en aceite de parafina. NLT-167/9.
- Determinación de la densidad máxima y densidad aparente de una mezcla bituminosa y cáculo de su contenido de huecos. UNE-EN 12697-5/10, UNE-EN 12697-6/03+A1/07 YY UNE-EN 12697-8/03
- Contenido de ligante en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-1/06
- Granulometría de los áridos extraídos en mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-2/03+A1/07.
- Toma de muestras de mezclas bituminosas. UNE-EN 12697-27/01 y UNE-EN 12697-13/01.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 462,01

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

CONTROL2 **UD** **EXPLANADA CAMPO. PLACA DE CARGA**

Ensayo de carga con placa. Placa de 300mm de diámetro. (sin incluir camión) NLT-357/98..... 131,37€
Camión alquiler..... 48€
TOTAL 179.37€

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 214,37

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

CONTROL3 **UD** **HORMIGON**

Toma de muestra de hormigón fresco, medida de asentamiento, fabricación de 6 probetas cilíndricas de 15x30cm, curado, pulido o refrentado y rotura a compresión. UNE-EN 12350-1/09, UNE-EN 12350-2/09, UNE-EN 12390-2/09 y UNE-EN 12390-3/09.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 113,24

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

CONTROL4 **UD** **PRUEBA DEL ESTADO DE COMPACTACIÓN DEL CAMPO FUTBOL 11 CON CAMIÓN**

Prueba de compactación del firme del campo de fútbol 11, para ello se llevará un camión de obra 3 ejes cargado (tiempo estimado DOS HORAS), y se ejecutará un circuito circular desde el exterior hasta el centro del campo, conjuntamente con la dirección de Obra, de forma que se vayan señalizando las zonas donde exista un blandón. Esta pruebga se abonará una sola vez, ya que se considera que el firme tiene que estar en buen estado cuando se ejecute. En el caso que se tenga que repetir por deficiencia del resultado del ensayo, será la contrata la asumirá el gasto.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 146,26

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

ARTABE ARQUITECTOS S,L,U
San Ignacio Auzunea nº2 A BAJO, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 946200819 / 688 88 67 74 FAX 946200819

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO GR GESTION DE RESIDUOS

GR.01 UD **GESTION DE RESIDUOS DE NO PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción procedentes de la excavación de naturalres no petrea, incluso selcción, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "NO PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 2.050,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CINCUENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

GR.02 UD **GESTION DE RESIDUOS PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción precedentes de la excavación de naturaleza petrea, incluso selección, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon y fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas.
EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 972,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS

GR.03 UD **GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS O INERTES**

Gestión de residuos de la construcción de naturaleza potencialmente peligrosa o inerte, incluso selcción, acopio y almacenamiento, transporte a planta de tratamiento o vertedero autorizado, canon y fianza. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada.
EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "PELIGROSOS O INERTES" GENERADOS EN LA OBRA.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 242,64

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

GR.04 UD **CESPED ARTIFICIAL**

Tonelada de hierba artificial a retirar a verteder de residuos no peligrosos. Se considera dentro del precio la gestión la gestión de la arena y caucho del propio cesped. Se considera una unidad de obra, totalmente ejecutada. Toda la documentación de Gestión y residuos tendrá que ser entregada a la Dirección de Obra previamente a cada una de las certificaciones ejecutadas.
EN EL PRECIO SE INCLUYE TODO LOS RESIDUOS "DEL CESPED ARTIFICIAL" GENERADOS EN LA OBRA.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 1.895,95

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SS SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO SS01 INSTALACIONES DE BIENESTAR						
APARTADO SS01.1 CASETAS						
SS01.1.1		**MES**	**ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,26 m2**			
			Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97			
O01OA070	0,084	h	Peón ordinario	10,23	0,86	
P31BC005	1,000	u	Alq. mes WC químico 1,26 m2, i/recambio	65,56	65,56	
			TOTAL PARTIDA			**66,42**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
SS01.1.2		**MES**	**ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2**			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 1,36x1,36x2,48 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada. Suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Se consideran incluidas en el precio tomas las tomas y conexiones necesarias para agua, luz y saneamiento.			
O01OA070	0,085	h	Peón ordinario	10,23	0,87	
P31BC010	1,000	u	Alq. mes caseta pref. aseo 1,36x1,36	43,95	43,95	
P31BC220	0,085	u	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	360,76	30,66	
			TOTAL PARTIDA			**75,48**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
APARTADO SS01.2 MOBILIARIO CASETAS						
SS01.2.1		**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	10,23	1,02	
P31BM070	0,333	u	Taquilla metálica individual	88,92	29,61	
			TOTAL PARTIDA			**30,63**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
SS01.2.2		**UD**	**BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**			
			Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31BM090	0,333	u	Banco madera para 5 personas	92,19	30,70	
			TOTAL PARTIDA			**31,72**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
SS01.2.3		**UD**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**			
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31BM110	1,000	u	Botiquín de urgencias	21,91	21,91	
P31BM120	1,000	u	Reposición de botiquín	49,82	49,82	
			TOTAL PARTIDA			**72,75**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
SS01.2.4		**UD**	**REPOSICIÓN BOTIQUÍN**			
			Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000	u	Reposición de botiquín	49,82	49,82	
			TOTAL PARTIDA			**49,82**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO SS02 SEÑALIZACIÓN						
APARTADO SS02.1 BALIZAS						
SS02.1.1		**ML**	**CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**			
			Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	10,23	0,51	
P31SB010	1,100	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,05	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**0,57**

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

SS02.1.2		**UD**	**CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30**			
			Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31SB035	0,250	u	Cono balizamiento estándar h=30 cm	7,06	1,77	
			TOTAL PARTIDA			**2,79**

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

APARTADO SS02.2 CARTELES OBRA						
SS02.2.1		**UD**	**CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**			
			Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31SC010	1,000	u	Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	1,97	1,97	
			TOTAL PARTIDA			**2,99**

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

SS02.2.2		**UD**	**CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.**			
			Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31SC020	1,000	u	Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	2,62	2,62	
			TOTAL PARTIDA			**3,64**

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

SS02.2.3		**UD**	**PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.**			
			Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31SC030	1,000	u	Panel completo PVC 700x1000 mm.	9,36	9,36	
			TOTAL PARTIDA			**10,38**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO SS02.3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
SS02.3.1		**UD**	**SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. SOBRE TRIPODE**			
			Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	10,03	1,50	
P31SV015	0,200	u	Señal triangular L=90 cm reflexivo E.G.	69,38	13,88	
P31SV155	0,200	u	Caballete para señal D=60 L=90,70	22,02	4,40	
			TOTAL PARTIDA			**19,78**

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

SS02.3.2		**UD**	**SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. .I/SOPORTE**			
			Señal de seguridad triangular de L=90 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	0,300	h	Peón ordinario	10,23	3,07	
P31SV015	0,200	u	Señal triangular L=90 cm reflexivo E.G.	69,38	13,88	
P31SV050	0,200	u	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,81	2,16	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	52,82	3,38	
			TOTAL PARTIDA			**22,49**

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

SS02.3.3		**UD**	**SEÑAL CUADRADA L=60cm I/SOPORTE**			
			Señal de seguridad cuadrada de 60x60 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	0,300	h	Peón ordinario	10,23	3,07	
P31SV020	0,200	u	Señal cuadrada L=60 cm	46,63	9,33	
P31SV050	0,200	u	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,81	2,16	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	52,82	3,38	
			TOTAL PARTIDA			**17,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SS02.3.4		**UD**	**SEÑAL CUADRADA L=60cm SOBRE TRIPODE**			
			Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	10,03	1,50	
P31SV020	0,200	u	Señal cuadrada L=60 cm	46,63	9,33	
P31SV155	0,200	u	Caballete para señal D=60 L=90,70	22,02	4,40	
			TOTAL PARTIDA			**15,23**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO SS03 PROTECCIONES COLECTIVAS						
SS03.1		**UD**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38**			
			Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	10,23	0,51	
P31CA010	0,500	u	Tapa provisional arqueta 38x38	4,19	2,10	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,19	1,19	
			TOTAL PARTIDA			**3,80**

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

SS03.2		**UD**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51**			
			Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	10,23	0,51	
P31CA020	0,500	u	Tapa provisional arqueta 51x51	6,43	3,22	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,19	1,19	
			TOTAL PARTIDA			**4,92**

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

SS03.3		**UD**	**TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**			
			Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,200	h	Peón ordinario	10,23	2,05	
P31CA040	0,500	u	Tapa provisional arqueta 80x80	10,71	5,36	
P01DW090	1,000	m	Pequeño material	1,19	1,19	
			TOTAL PARTIDA			**8,60**

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

SS03.4		**ML**	**VALLA ENREJADO GALVANIZADO**			
			Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 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	10,03	0,50	
O01OA070	0,050	h	Peón ordinario	10,23	0,51	
P31CB110	0,200	m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	4,03	0,81	
P31CB115	0,333	u	Pie de hormigón con 4 agujeros	0,98	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**2,15**

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

SS03.5		**UD**	**VALLA EXTENSIBLE REFLECTANTE**			
			Valla extensible reflectante hasta 3,50 m. en colores rojo y blanco, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31CB060	0,200	u	Valla extensib.reflec. 3,50x1,17	255,42	51,08	
			TOTAL PARTIDA			**52,10**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO SS04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
APARTADO SS04.1 E.P.I. PARA LA CABEZA						
SS04.1.1		**UD**	**CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA**			
			Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA010	1,000	u	Casco seguridad con rueda	6,03	6,03	
			TOTAL PARTIDA			**6,03**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS						
SS04.1.2		**UD**	**CASCO + PROTECTOR DE OIDOS**			
			Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA015	1,000	u	Casco seguridad + protector oídos	9,19	9,19	
			TOTAL PARTIDA			**9,19**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
SS04.1.3		**UD**	**CASCO SEGURIDAD DIELÉCTRICO**			
			Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA030	0,200	u	Casco seg. dieléctr. c. pantalla	11,03	2,21	
			TOTAL PARTIDA			**2,21**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
SS04.1.4		**UD**	**PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR**			
			Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA105	0,200	u	Casco + pantalla soldador	8,09	1,62	
			TOTAL PARTIDA			**1,62**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
SS04.1.5		**UD**	**PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS**			
			Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA110	0,200	u	Pantalla protección c. partículas	6,28	1,26	
			TOTAL PARTIDA			**1,26**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
SS04.1.6		**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.			
P31IA120	0,333	u	Gafas protectoras	4,48	1,49	
			TOTAL PARTIDA			**1,49**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
SS04.1.7		**UD**	**GAFAS ANTIPOLVO**			
			Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA140	0,333	u	Gafas antipolvo	1,48	0,49	
			TOTAL PARTIDA			**0,49**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SS04.1.8		**UD**	**CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS**			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,333	u	Cascos protectores auditivos	7,13	2,37	
			TOTAL PARTIDA			**2,37**

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

SS04.1.9		**UD**	**JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA**			
			Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA210	1,000	u	Juego tapones antirruido silicona	0,31	0,31	
			TOTAL PARTIDA			**0,31**

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

APARTADO SS04.2 E.P.I. PARA EL CUERPO

SS04.2.1		**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	u	Faja protección lumbar	12,54	3,14	
			TOTAL PARTIDA			**3,14**

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

SS04.2.2		**UD**	**PROTECCIÓN LUMBAR CON TIRANTES**			
			Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC055	0,250	u	Protector lumbar con tirantes	16,51	4,13	
			TOTAL PARTIDA			**4,13**

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

SS04.2.3		**UD**	**PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**			
			Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC093	1,000	u	Peto de trabajo poliéster-algodón	7,97	7,97	
			TOTAL PARTIDA			**7,97**

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

SS04.2.4		**UD**	**CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN**			
			Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC095	1,000	u	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	6,58	6,58	
			TOTAL PARTIDA			**6,58**

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

SS04.2.5		**UD**	**MONO DE TRABAJO POLIESTER-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	u	Mono de trabajo poliéster-algodón	13,03	13,03	
			TOTAL PARTIDA			**13,03**

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

SS04.2.6		**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	u	Traje impermeable 2 p. PVC	5,31	5,31	
			TOTAL PARTIDA			**5,31**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SS04.2.7		**UD**	**CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD**			
			Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retroreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 3 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97.			
P31IC220	0,333	u	Impermeable alta visibilidad	5,60	1,86	
			TOTAL PARTIDA			**1,86**

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

APARTADO SS04.3 E.P.I. PARA LAS MANOS

SS04.3.1		**UD**	**PAR GUANTES DE LONA**			
			Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM005	1,000	u	Par guantes lona protección estandar	2,24	2,24	
			TOTAL PARTIDA			**2,24**

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

SS04.3.2		**UD**	**PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS**			
			Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM006	1,000	u	Par guantes lona reforzados	2,85	2,85	
			TOTAL PARTIDA			**2,85**

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

APARTADO SS04.4 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS

SS04.4.1		**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	u	Par botas altas de agua (negras)	4,33	4,33	
			TOTAL PARTIDA			**4,33**

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

SS04.4.2		**UD**	**PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD**			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP020	1,000	u	Par botas de agua de seguridad	13,26	13,26	
			TOTAL PARTIDA			**13,26**

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

SS04.4.3		**UD**	**PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD**			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1,000	u	Par botas de seguridad	14,75	14,75	
			TOTAL PARTIDA			**14,75**

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO SS04.5 E.P.I. ANTICAÍDAS						
SUBAPARTADO SS04.5.1 ARNESES ANTICAÍDAS						
E28RSA070		**UD**	**ARNÉS AM. DORSAL Y PECTORAL +CINTURÓN**			
			Arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados 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.			
P31IS070	0,200	u	Arnés am. dorsal y pectoral + cint.	94,86	18,97	
			TOTAL PARTIDA			**18,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
E28RSA100		**UD**	**ARNÉS ELÉCTRICO**			
			Arnés de seguridad con amarre dorsal + amarre torsal + amarre lateral, acolchado y cinturón giro 180º para trabajos de electricidad, 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.			
P31IS100	0,200	u	Arnés eléctrico	147,75	29,55	
			TOTAL PARTIDA			**29,55**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO SS04.5.2 CINTURONES Y DISTANCIADORES						
E28RSB045		**UD**	**CINTURÓN DE AMARRE LAT. ANILLAS GRANDES**			
			Cinturón de amarre lateral con doble regulación, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y anillas forjadas grandes y anchas, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS135	0,250	u	Cinturón dob. reg. anillas forjadas anchas	27,64	6,91	
			TOTAL PARTIDA			**6,91**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
SUBAPARTADO SS04.5.3 PUNTOS DE ANCLAJE						
E28RSH030		**UD**	**PUNTO DE ANCLAJE FIJO**			
			Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	7,11	0,36	
O01OA070	0,100	h	Peón ordinario	10,23	1,02	
P31IS670	1,000	u	Punto de anclaje fijo	7,17	7,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,55**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

INSTALACIONES DEPORTIVAS DE GORLIZ

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO SS04.5.4 EQUIPOS COMPLETOS						
E28RSI030		**UD**	**EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZONTAL**			
			Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS720	0,200	u	Equipo trabajo vert. y horiz.	120,84	24,17	
			TOTAL PARTIDA			**24,17**

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

E28RSI040		**UD**	**EQUIPO PARA TRABAJO EN POSTES**			
			Equipo completo para trabajo en postes compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral doble regulación, cinturón de amarre lateral con anillas forjadas, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm. y conector de acero, apertura 21 mm., un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 20 m. con mosquetón, un distanciador, incluso bolsa portaequipos. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS730	0,200	u	Equipo trabajo en postes	157,73	31,55	
			TOTAL PARTIDA			**31,55**

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

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo, DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819

ANEXO 01.
ESTUDIO LUMINICO CAMPO FUTBOL 11.

2022

ESTUDIO ILUMINACIÓN Y PPTO: CAMPO FUTBOL 11 GORLIZ clase3



INSTALACIONES 360°

SOLUCIONES EFICIENTES

ILUMINACIÓN Y CONTROL ENERGIA Y GESTIÓN PAVIMENTOS EQUIPAMENTO

ESTUDIO ILUMINACIÓN Y PRESUPUESTO ZONAS DEPORTIVAS

SUMARIO

1. PREMISAS……..……pág. 1

2.- NORMA REFERENTE PARA EL ESTUDIO ..……...pág. 2

3.- GUIA RAPIDA PARA COMPARAR ESTUDIO ….…....….pág. 2

4.- CAMPO FUTBOL 11…….……..…….……pág. 4

5.- PRESUPUESTO TOTAL……..……..…….pág. 6

1.- PREMISAS

1.- Nueva instalación.

2.- Luminarias necesarias para alcanzar CLASE 3 exterior futbol 11.

3.- No se precisa de sistema de regulación.

4.- 6 Torres de altura 17 mts (con báculos) sin escalera de seguridad.

5.- Acceso con maquinaria altura.

2.- NORMA REFERENTE PARA EL ESTUDIO

La **norma UNE** 12193:2020 indica los niveles de **iluminación** de las instalaciones **deportivas** en función del uso.

Objetivos:

- la optimización de la percepción de la información visual utilizada durante los acontecimientos deportivos;
- el mantenimiento del nivel de prestaciones visuales;
- la proporción de un confort visual aceptable;
- la limitación de la luz perturbadora.



g) Alumbrado clase I: Competición del más alto nivel, tal como competición internacional y nacional, que implicará generalmente grandes capacidades de espectadores con distancias de visión potencialmente largas. También se puede incluir en esta clase el entrenamiento de nivel superior. Para algunos deportes los requisitos del órgano rector podrían prevalecer sobre los valores de esta norma.

Alumbrado clase II: Competición de nivel medio, tal como competición regional o de clubes locales, que implica generalmente capacidades de tamaño medio de espectadores con distancias de visión medias. También se puede incluir en esta clase el entrenamiento de alto nivel.

Alumbrado clase III: Competición de bajo nivel tal como competición local o de clubes pequeños, que generalmente no implica espectadores. También se incluye en esta categoría el entrenamiento general, la educación física (deportes escolares) y actividades recreativas.

Tabla 4 – Selección de la clase de alumbrado

Nivel de competición	Clase de alumbrado		
	I	II	III
Internacional y nacional	X		
Regional	X	X	
Local	X	X	X
Entrenamiento		X	X
Recreativo/deportes escolares (Educación física)			X

3.- GUíA RÁPIDA PARA COMPARAR ESTUDIOS

- La **CALIDAD** de las luminarias se mide por el dato **L**80 B50 **y por el número de horas**. SIEMPRE hay que compararlo simultáneamente. Un dato L80 o número superior indica que son luminarias de calidad, o que sufrirán una depreciación del 20 % (100-80=20% depreciación) al final de las horas marcadas. L80 – 60.000h indican que cuando se cumplan las 60.000h la luminaria habrá perdido como mucho el 20% de su luz. Este dato funciona con todo tipo de luminarias, ya sea LED, Halógenas, fluorescentes o incandescentes. **A mayor L mejor calidad, a más horas, más durabilidad**.

ES DECIR, que si tenemos un L80 con 60.000h, significa que dicha luminaria va a mantener la cantidad de luz que se declara en el estudio durante esas 60.000hcon una depreciación como máximo del 20%.

- Variables que comparar:

- **Em(lx)** siempre hay que igualar o superar norma.
- **Emin/Em** siempre igualar o superar. Datos + **alto** son mejores porque indican que es más uniforme.



- CONSUMO: es importante comparar a mismos niveles de iluminación el consumo. Equipos inicialmente más caros pueden suponer un verdadero ahorro en el consumo. No disponemos de datos suficientes para hacer un ROI (retorno de Inversión), pero como en INSTALACIONES 360 nos dedicamos a ENERGÍA y GESTIÓN, podemos ayudarles si nos proporcionan: facturas eléctricas del 2019. Hay que tener en cuenta el ahorro en potencia (coste fijo de potencia contratada) y el ahorro variable (entendido por el uso por cada encendido de la instalación). También es necesario conocer (o poder estimar) el número de horas que cada instalación puede estar encendida al año.

- **Trabajar con primeras MARCAS** en productos tan duraderos implica que si existen fallos de calidad, dichas marcas siempre van a estar ahí para dar la garantía. Es más probable que dichas marcas permanezcan, sobre cualquiera de las empresas instaladoras que finalmente den el servicio de garantía. Además, las fichas técnicas son fiables, y no se declaran valores falsos o de dudosa credibilidad.

1.- **MARCAS DE PRIMER NIVEL CALIDAD**: SYLVANIA, TRILUX, PHILIPS, ERCO, IGUZZINI,

2.- MARCAS DE SEGUNDO NIVEL: OSRAM, CARANDINI, DISANO, SIMON.

3.- **MARCAS DE TERCER NIVEL**: RESTO + SEGUNDAS MARCAS DE LAS PRIMERAS: LEDINAIRE (PHILIPS), LEDVANCE (OSRAM), SECOM, PRILUX, IMPORTANCIÓN, NACIONAL, ETC.

- **AÑOS DE GARANTÍA**: Muchas marcas de importación basan su actividad comercial en ofrecer la garantía y cambiar las luminarias todas las veces que hagan falta. Pero a pesar de que se cubre la garantía, supone una enorme molestia para la propiedad. Los años de garantía ofrecidos por MARCAS de primer nivel suelen ser síntoma de durabilidad y no de servicio. Además, las horas de vida siempre van a estar muy por encima de los años de duración de la garantía.

- **REPUESTOS**: la facilidad de adquirir productos de marcas y cualquier repuesto que sea necesario es evidente. Suelen trabajar con equipos que si deben ser sustituidos, no son susceptibles de cambios técnicos que hagan que parezcan diferentes equipos una vez cambiados. Huir de marcas de no conocidas dado que en las reposiciones, suelen suministrares equipos muy diferentes a los suministrados, dado que se basan en compras de componentes a precio, lo cual supone diferentes proveedores.



4.- CAMPO FUTBOL 11





Requisitos:

- Nueva instalación.
- Llegar a 75lx con 0,5 de uniformidad en toda la superficie de juego. **CLASE III**
- **No se precisa REGULACIÓN DE NIVEL LUMÍNICO al ir al mínimo.**
- Altura colocación = cota entre 19mts de altura.

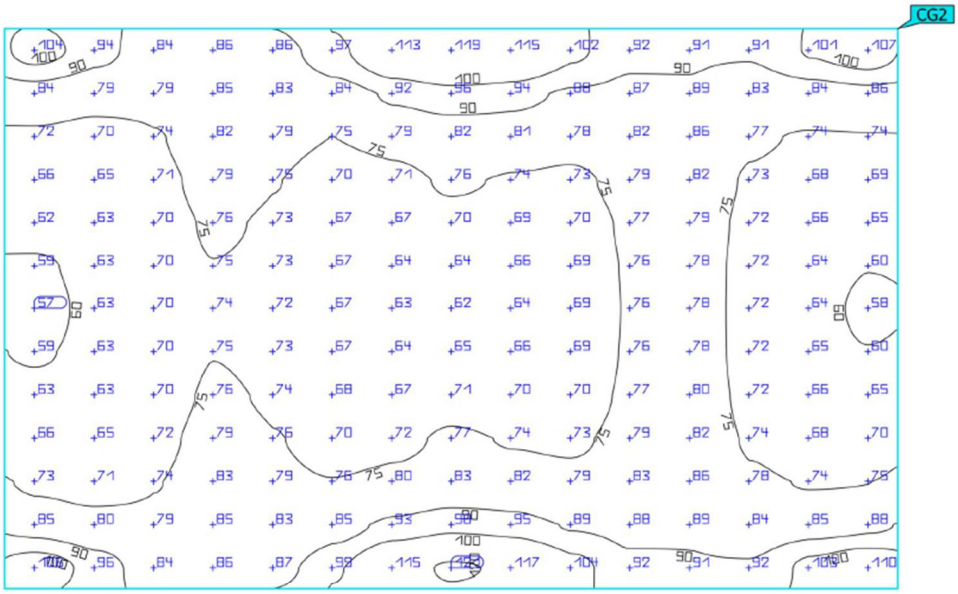
Clase	Iluminancia horizontal			R_G	R_a
	$E_{hor\ Ave}$ lx	$U2_{hor}$			
I	500	0,70	–	55	70
II	200	0,60	–	55	60
III	75	0,50	–	55	60

a Para la Clase I, la competición internacional a máximo nivel podría justificar una superficie de 34 m × 19 m para el área principal (PA). El número de puntos de retícula correspondiente es entonces de 15 × 9.



INDUSTRIA DEPORTE OFICINAS EDUCACIÓN

LISTADO LUMINARIAS



Properties	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Index
Calculation surface 2 Perpendicular illuminance Height: 0.100 m	78.3 lx	57.5 lx	121 lx	0.73	0.48	CG2

NORMA SUPERADA EN AMBAS VARIABLES

CONSUMOS CLASE 3:

- el sistema usará 24 focos LED a 1.100W/ud para conseguir **CLASE 3** = 140000W*24uds = **26.400W**

LISTADO LUMINARIAS

Φ_{total}	P_{total}	Luminous efficacy
3344640 lm	26400.0 W	126.7 lm/W

pcs.	Manufacturer	Article No.	Article name	P	Φ	Luminous efficacy
24	TRILUX		LnFit 90AB20L/140000-740 1G1 ETDD	1100.0 W	139360 lm	126.7 lm/W



INDUSTRIA DEPORTE OFICINAS EDUCACIÓN

OBSERVACIONES:

Todos los precios incluyen:

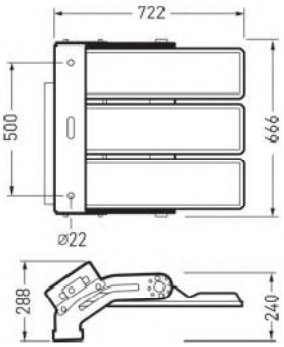
- Luminarias de marcas de primer nivel:
- Calidad **L80 con 100.000h y de vida útil**.
- Desmontaje, retirada y reciclaje de equipos antiguos.
- Materiales necesarios para el correcto montaje de las luminarias nuevas, canalizaciones, cables y cajas de registro el Reglamento de Baja Tensión vigente.
- Garantía de 2 años de la instalación realizada, salvo usos indebidos y/o manipulación.
- Garantía 5 años de las luminarias.



TRILUX
SIMPLIFY YOUR LIGHT.

LnFit 90-AB20L/140000-740 1G1 ETDD

TOC: 7675151





Características del producto y datos característicos

Áreas de aplicación	Obras|Espacio de contenedores|Almacenes|Zonas ajardinadas|Campos de deporte|Pistas de tenis
Tipo de luminaria	Proyector LED para la iluminación bidimensional.
Tipos de montaje	Outdoor montaje superpuesto en mástiles
Óptica de la luminaria	Con una óptica con lentes especial, especialmente apta para las aplicaciones bidimensionales.
Potencia conectada	1.100 W
Power factor	0,95
Temperatura de color	4.000 K
Flujo luminoso nominal	140.000 lm
Rendimiento luminoso	127 lm/W
Vida útil	L80 (25 °C) = 100.000 h
Índice de reproducción cromática	70
Tolerancia cromática	5 SDCM
Clase fotobiológica	Grupo 2 - sin riesgo
Color de la luminaria	DB703 Color antracita
Cuerpo de luminaria	Carcasa del proyector fabricada en aluminio colado a presión. Recubrimiento de la salida de luz de cristal de seguridad.
Especificación eléctrica	Bloque eléctrico con 6 equipamientos eléctricos, con regulación digital (DALI).
DALI-2-Standard EN 62386	Si
Resistencia a la tensión transitoria (modo diferencial)	6 kV
Resistencia a la tensión transitoria (modo común)	10 kV
Tipo de conexión	Terminal enchufable
Rango de regulación	20 - 100 %
Monitoring Ready	A petición
frecuencia nominal	50/60 Hz
tensión nominal	220 - 240 V
Coeficiente de distorsión armónica total (THD) < %	10 %
Grado de protección	IP66
Clase de protección	I
Resistencia al impacto (IK)	IK08
Resistencia del hilo incandescente	650 °C
Temperatura ambiente	25 °C
Máx. Luminarias C16	1
Longitud net	722 mm
Ancho-net	666 mm
Altura net	288 mm
Peso	43,0 kg

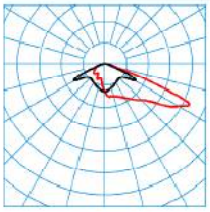
Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.



TRILUX SIMPLIFY YOUR LIGHT.

LnFit 90-AB20L/140000-740 1G1 ETDD
TOC: 7675151

light distribution curve



LnFit 90.AB20L/140000-740 1G1 ETDD
TX199596

DIN 5040: A20
UTE: 1,00 H
CEN Flux Code: 27 57 96 100 100

Accesorios disponibles

Material	Denominación
0805 Traverse S2 1/89 7316600	Viga transversal para la fijación de un faro LED (Lumena Fit 70/80/90).
0805 Traverse S2 1/108 7316700	Viga transversal para la fijación de un faro LED (Lumena Fit 70/80/90).
0805 Traverse S2 2/108 7316800	Viga transversal para la fijación de dos faros LED (Lumena Fit 70/80/90).
0805 Traverse S2 2/133 7316900	Viga transversal para la fijación de dos faros LED (Lumena Fit 70/80/90).

Texto descriptivo

Proyector LED para la iluminación bidimensional. Para un montaje superpuesto en mástiles. Zona de pivotaje 0°, 5°, 10, 15°. Para la fijación de la luminaria en mástiles de disposición individual o múltiple, esta debe equiparse, según la aplicación, con accesorios (vigas transversales) que deben pedirse por separado. Con una óptica con lentes especial, especialmente apta para las aplicaciones bidimensionales. Distribución extensiva y asimétrica de las intensidades luminosas. Flujo luminoso de las luminarias 140000 lm, potencia conectada 1.100,00 W, rendimiento luminoso de la luminaria 127 lm/W. Color de luz color blanco neutro, temperatura del color (CCT) 4000 K, índice de reproducción cromática general (CRI) R_a > 70. Tolerancia de color (inicialmente MacAdam) ≤ 5 SDCM. Vida útil nominal media L_{80} (t_q 25 °C) = 100.000 h. Carcasa del proyector fabricada en aluminio colado a presión. Recubrimiento de la salida de luz de cristal de seguridad. Cuerpo de luminaria de color antracita, similar a DB 703, lacado en polvo. (DB 703). Peso de: 43,0 kg. Superficie atacada por el viento F_w = 0,200 m^2. Clase de protección (EN 61140): I, grado de protección (DIN EN 60529): IP66, grado de la resistencia al impacto según IEC 62262: IK08. Bloque eléctrico con 6 equipamientos eléctricos, con regulación digital (DALI). Equipamiento eléctrico según el estándar DALI-2 (EN 62386). El equipamiento eléctrico puede ser sustituido acorde con los requisitos del diseño ecológico (VO (EU) 2019/2020). Número de los participantes DALI ocupados: 6. La unidad de pedido consta de una carcasa de luminaria, así como de un bloque eléctrico embalado de forma separada. Resistencia a la tensión transitoria 10 kV. El producto cumple con los requisitos básicos de las directrices europeas aplicables y de la ley para la seguridad de aparatos y productos y lleva el marcado CE. Además, la luminaria dispone de la certificación ENEC otorgada por un organismo de auditoría independiente.

Advertencia referente a la planificación:
La luminaria cumple con los requisitos de la EN 60598 y ha sido diseñada para los efectos del viento según la EN 1991(Eurocódigo) con una velocidad básica de hasta 30m/s (corresponde a una zona de viento 4 en Alemania) para la categoría de terreno 1. Se tiene en cuenta una carga de nieve (de hasta 1kN/m^2) y una glaciación (de hasta 2 cm) con una altura del punto de luz según las instrucciones de montaje. No se han tenido en cuenta los emplazamientos expuestos (por ejemplo, puentes, montaje en edificios o directamente al lado de vías ferroviarias). No se tienen en cuenta las cargas de impacto.

EPREL ID

D: FK-TX1100W-370W-5000K

Todos los datos técnicos, así como los valores de pesos y medidas, han sido sometidos a una cuidadosa comprobación, salvo errores. Las ilustraciones de productos sirven a título de ejemplo y pueden desviar del original. Nos reservamos el derecho de introd.

