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



PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN.

48191 GALDAMES (BIZKAIA)
ABRIL de 2.024

PROMOTOR:
Ayuntamiento de GALDAMES.
Plaza San Pedro, nº6. 48191 GALDAMES (BIZKAIA)

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

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.
1.5 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.

III.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

IV.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

V.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

VI.- PLANOS.

01	SITUACIÓN	1/10.000
CAMPO DE FUTBOL7.		
C01	ESTADO ACTUAL.	1/500
C02	PROPUESTA NUEVO CAMPO.	1/400
C03	DETALLES DE PAVIMENTO DEL CESPED.	1/5
C04	NUEVO RIEGO CAMPO.	1/300
C05	DETALLE PORTERIAS CAMPO DE FUTBOL 7.	1/50
C06	DETALLE BANDERÍN DE CORNER.	1/50
REFROMA DEL FRONTÓN.		
F01	PLANTA GENERAL FRONTÓN.	1/750
F02	PLANTA CUBIERTA FRÓNTÓN.	1/250
F03	PLANTA FRONTÓN.	1/250
F04	FACHADAS NORTE Y SUR.	1/50
F05	ALZADO FACHDA ESTE.	1/150
F06	SECCIÓN.	1/100
F07	SECCIÓN CONSTRUCTIVA.	1/300

VII.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

VIII.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.
8.1,. RESUMEN DE PRESUPUESTO.
8.2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

I.-MEMORIA DESCRIPTIVA

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 GALDAMES (NIF P4804500I)**. Se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.2 EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

El proyecto se centra en la actuación de dos instalaciones deportivas del municipio, que están separada una de la otra, por lo que se trata de dos obras completamente diferenciadas.



La intervención es en dos sitios diferentes de la localidad. **GALDAMES.**

CAMPO DE FUTBOL. Está situado al norte de la localidad, concretamente en la ZONA DEPORTIVA LA ACEÑA, que cuenta con instalaciones de pádel, tenis, pista de atletismo y campo de fútbol 7.



COORDENADAS UTM. X: 491289,06 Y: 4790271,81

EL FRONTÓN. Se ubica en el barrio de San Pedro de Galdames.



COORDENADAS UTM. X: 492138,75 Y: 4789089,24

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

Se ejecuta una doble actuación, una reforma del campo de Futbol 7 y la adecuación del Frontón actual. En la actualidad el campo de fútbol está en un recinto totalmente cerrado, que cuenta en su lateral noreste con un graderío cubierto. Además cuenta con unas edificaciones anexas en la zona norte, que corresponde a los vestuarios.

CAMPO DE FUTBOL7. En la actualidad, el campo de fútbol está totalmente operativo y se entrena y se juegan partidos todos los fines de semana. No obstante el estado del campo no es bueno. El césped artificial ha llegado al final de su vida útil. Es por ello que supone que se tenga que renovar en su totalidad el césped.

1.2.1.- Entorno físico de la obra.

La parcelas están delimitadas de la siguiente manera:

- **Al Norte.** Se ubica el aparcamiento y un conjunto importante de viviendas separado por la carretera.
- **Al Sur** se ubica el edificio de vestuarios, la pista de tenis y la de pádel.
- **Al Este** Linda con zona de montes.
- **Al Oeste** Limita con zona de montes.

1.2.2.- Características topográficas:

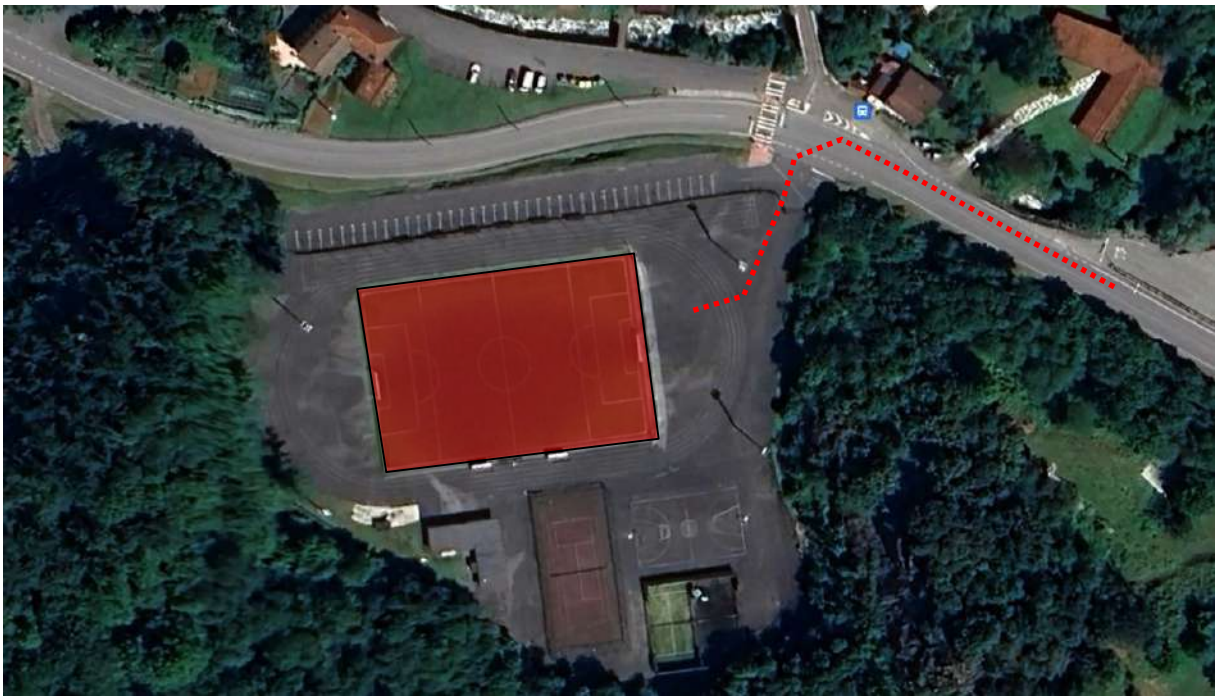
Se ha empleado el topográfico facilitado por el Ayuntamiento y la Diputación, que dispone de cotas de cada una de las instancias existentes. No se dispone de documentación gráfica de las instalaciones existentes, por lo que se ha tenido que analizar la instalación actual.

1.2.3.- Usos y edificaciones existentes:

En la actualidad, existen diferentes edificaciones dentro del recinto deportivo, como son el campo de tenis, campo de pádel, y el edificio de vestuarios.

1.2.4.- Accesos y red viaria:

La instalación deportiva tiene un único **acceso RODADO**, desde la banda NORTE del campo, que se accede directamente desde el vial de acceso.



ZONA DE ACTUACIÓN.

La zona de actuación concreta del campo, está vallado y cerrado.

FRONTÓN.

El frontón está ubicado en la zona central del municipio, a escasos 100 metros del Ayuntamiento. Se trata de un edificio completamente cubierta y con acceso restringido mediante control de acceso. Dispone de graderío, vestuarios y un frontón de diez (10) números de longitud. Es estado de conservación es adecuado, pero tiene importantes humedades en la zona de vestuarios, ya que la cubierta plana impermeabilizada tiene entradas de agua puntuales. Del mismo modo, el propio frontón tiene importante deficiencias de humedades, que en muchos casos hace que sea totalmente impracticable y que no se pueda utilizar. Es por ello que se propone la reforma para poder mejorar las condiciones actuales del frontón, de modo que pueda ser empleado por los usuarios incluso en periodos de lluvias, ya que actualmente es totalmente impracticable.

Respecto a la obra que se pretende ejecutar, principalmente se tiene que ejecutar en la zona norte del edificio una zanja de recogida de pluviales que pueda recoger la el agua del subsuelo y evitar al entrada de agua desde el talud lateral del cementerio.

De esta forma se pretende mejorar considerablemente la humedad que sufre el frontón, ya que actualmente el relleno está situado directamente contra el terreno natural, por lo que transmite la humedad directamente a la zona deportiva.

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 levantamiento 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 desconoce donde evacúan las mismas.
- Red de fecales.
- Red de Riego. Según se nos indica, el depósito actual de agua que está en SUPERFICIE, pegado al edificio de vestuarios, es el que se emplea para el riego del resto de campos.

1.2.6.- Dimensiones y superficies.

Actualmente el campo cuenta con campo de fútbol 7, con una superficie de **2.591,69 m^2**.

Por su parte el frontón tiene una superficie en planta de **720 m2** y unos vestuarios de **50,10 m2.**

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

DATOS DE PARTIDA:

1.3.1.- Información Urbanística

El Municipio de GALDAMES dispone de un PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA.

Clasificación del suelo. Se sitúa en suelo URBANO.

EQUIPAMIENTO COMUNITARIO.

SUELOS INVENTARIADOS.

Se analiza si el suelo donde se ubica la obra a ejecutar si 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.





INUNDABILIDAD. La instalación deportiva está fuera de toda zona inundable.



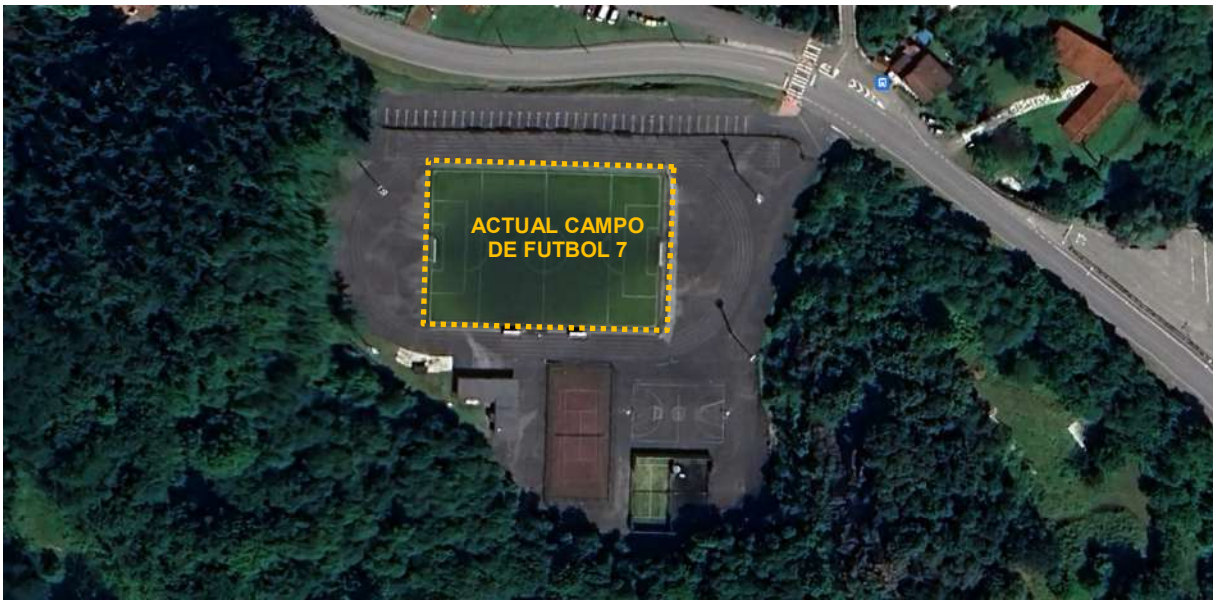
1.3.2.- Justificación urbanística:

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 la normativa urbanística actual de GALDAMES.

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.

CAMPO FUTBOL 11. Actualmente existe un campo de futbol 11, que es totalmente de césped artificial.



Vista general de la zona de actuación de la obra.

A continuación se describen los trabajos que se van a ejecutar para la nueva instalación deportiva.

01.- DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO ACTUAL.
02.- RIEGO. MODIFICACIÓN DE LOS CAÑONES.
03.- RED DE PLUVIALES. REPOSICIÓN DE CANALETAS. REJILLAS.
04.- MONTAJE DEL NUEVO CESPED.
- 04.1.- CESPED ARTIFICIAL.
- 04.2.- BASE ELÁSTICA.

05.- EQUIPAMIENTO DEL CAMPO.
- 05.1.- BANDERINES.
- 05.2.- PORTERIAS DE FUTBOL 7.

01.- DESMONTAJE DEL EQUIPAMIENTO ACTUAL. En primer lugar se tendrá que liberar todo el espacio de trabajo, por lo que se desmontará todo el equipamiento instalado actualmente, de forma que quede la zona de actuación totalmente libre. Para ello se desmontarán porterías, redes, postes de sujeción, todo aquello que moleste al desmontaje del césped artificial existente.



Todos los equipamientos que se desmonten, se dejarán acopiados y guardados en obra, para su posterior reutilización, tanto para la obra, como para trabajos de mantenimiento de las instalaciones.

02.- RIEGO. MODIFICACIÓN DE LOS CAÑONES.

Actualmente el campo cuenta con sistema de riego. Durante la visita con los técnicos municipales, se nos informa que no tienen constancia de fugas en el sistema de tuberías perimetrales que componen el riego, por lo que se propone mantener la instalación actual, salvo cambiar los cañones de riego que configuran la instalación.
Actualmente el sistema de riego se compone de SEIS (6) cañones de superficie.



FOTOGRAFÍA DE LOS CAÑONES DE RIEGO.



Se propone la sustitución de los cañones existentes por unos elevados. Se mantendrá la instalación existente, salvo la instalación de los nuevos cañones.

El sistema de riego proyectado para el campo de fútbol se realizará con 6 cañones de retorno lento modelo RAIN **BIRD XLR INC**, estos cañones estarán dispuestos en los cuatros vértices del campo, y estarán protegidos instalados en altura, a una altura final de 2 METROS DE ALTURA RESPECTO AL CAMPO. Se dispondrá una arqueta pegada a dicho cañón donde se incluirá la electroválvula y la conexión a la red. **SE MANTENDRÁN EN LA MISMA UBICACIÓN QUE ESTÁN AHORA.**

Al tubo se le dispondrá de un protector acolchado en toda su longitud para que quede correctamente protegido.

Los cañones de la serie XLR, tienen la capacidad de regar grandes áreas de manera rápida y eficiente con solo unos pocos rotores de largo alcance puede tener un gran impacto. Ahorro de agua, tiempo y dinero: de eso se trata la serie XLR de Rain Bird®. Construido con los más altos estándares de calidad y cargado con innovaciones líderes en el sector de ahorro de agua y costos.

Altamente Adaptable. La serie dispone de tres (3) modelos y una variedad de boquillas le permiten modificar el rango de tiro en función de la presión del agua y el lugar de trabajo.

Diseño Inteligente. La avanzada tecnología de boquillas maximiza la proyección y minimiza la pérdida de presión para ahorrar agua y aumentar la eficiencia.

Bajo Costo de Adquisición. La construcción duradera, el funcionamiento sin problemas y la facilidad de instalación y mantenimiento hacen que los cañones de la serie XLR superen a los rotores de impacto de largo alcance.

	• El diseño del deflector, el cañón y la boquilla minimizan la caída de presión y maximizan la distancia de proyección. • La selección avanzada de materiales mejora la resistencia, al tiempo que reduce el peso y optimiza la eficiencia del disco. • Círculo completo y parcial (20 ° -340 °) en una unidad.

Con un lanzamiento potente y un enfoque dedicado en la distribución uniforme del agua, los cañones XLR eliminan el exceso de agua y escurrimiento al tiempo que maximizan la eficiencia del agua. • La velocidad de giro autocompensante en función del caudal y la presión, garantiza una distribución uniforme del agua incluso en situaciones de baja presión.





El riego se abastecerá desde la instalación existente de riego. Actualmente dispone de una caseta de bloque donde se ubican las bombas y el sistema del riego, que funciona correctamente.



Actualmente el sistema de riego se pone en marcha con los mandos de control que está ubicados dentro del edificio anexo. Dentro del edificio, está la consola de control del riego, el cual es manejado por el personal de mantenimiento ,así como por los propios entrenadores de los equipos. No se pretende modificar dicha instalación salvo los cañones, que se pretenden instalar de superficie, elevados dos metros sobre tubo galvanizados.

El sistema de riego está automatizado mediante equipo programador de **SEIS (6) estaciones,** , 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 6) pondrá en funcionamiento un cañón, con un tiempo de riego aproximado entre 1,5 y 3minutos / estación. **Las bombas funcionarán aspirando el agua del depósito de agua.**

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.

03.- RED DE PLUVIALES. REPOSICIÓN DE CANALETAS. REJILLAS.

Actualmente el campo, es totalmente irregular y la rejilla en muchos puntos están mal alto que el propio terreno de evacuación. Como consecuencia del estado del campo, la rejilla perimetral de recogida de agua, en muchos puntos es totalmente irregular respecto a las cotas del terreno. Es por ello que no se puede recoger correctamente el agua. Por lo tanto es estima necesario para renovación total de todas las rejillas de la banda, con el fin de disponerlas a la misma cota, sobre una cama de hormigón, de forma que queden correctamente niveladas, y permitan la correcta evacuación de las pluviales. Se mantendrá como está la actual red de pluviales de recogida, por lo que se mantendrán los puntos de evacuación de pluviales de las redes existente.

REJILLAS DE PLUVIALES A EMPLEAR. Para la recogida de las pluviales se empleará una canaleta de hormigón polímero tipo **SPORT D-100 de ULMA** o equivalente, de anchura 155 mm y altura variable (entre 140 mm. y 235 mm., mínimo 180 mm), incluso rejilla galvanizada. Totalmente instalada y conexionada.

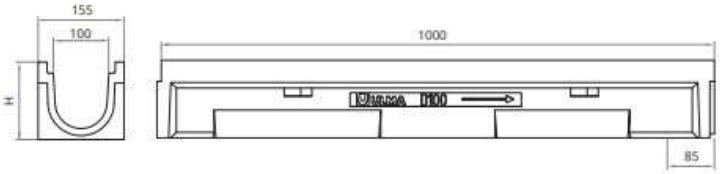
Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

D100

CE

Canal de Hormigón Polímero tipo ULMA, modelo D100, ancho exterior 155mm, ancho interior 100mm y con alturas exteriores disponibles entre 140mm y 235mm, con posibilidad de instalación en pendiente tipo cascada, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, con bordes de hormigón polímero para protección lateral, cancela de seguridad CS100 y tornillería correspondiente.





CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm Exterior	Ancho canal mm Interior	Ø Diám. Salida* mm Vertical	Ø Diám. Salida* mm Horizontal	Sección hidráulica cm²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
D100.00	1000	140	155	100	110	-	86	78	15,7	3,00
D100.05	1000	160	155	100	110	-	106	65	17,7	4,14
D100.10	1000	185	155	100	110	110	130	65	18,6	5,78
D100.15	1000	210	155	100	110	110	154	52	19,0	7,53
D100.20	1000	235	155	100	110	110	178	52	22,7	9,46

Nervada



La rejilla a emplear será NERVADA de acero inoxidable, e irán anclada a la canaleta con dos tornillos por cada tramo de 50cms, lo que hará que lleve cuatro (4) anclajes por cada metro lineal de canaleta.

De esta forma se asegura que las rejillas estén correctamente ancladas.

Terminación de la rejilla lateral NERVADA de ACERO GALVANIZADO.

Las características serán:

MATERIAL REJILLA	ANERO GALVANIZADO
DISEÑO	NERVADA
CLASE DE CARGA	A15
CÓDIGO (ULMA)	GN100KCA
LONGITUD	1000 mm
ANCHO	123 mm
ABERTURA	9 mm
PESO	1,6 KG
ÁREA DE CAPTACIÓN	282 cm^2/ml
SISTEMA DE FIJACIÓN REJILLA	CUATRO TORNILLOS POR METRO LINEAL

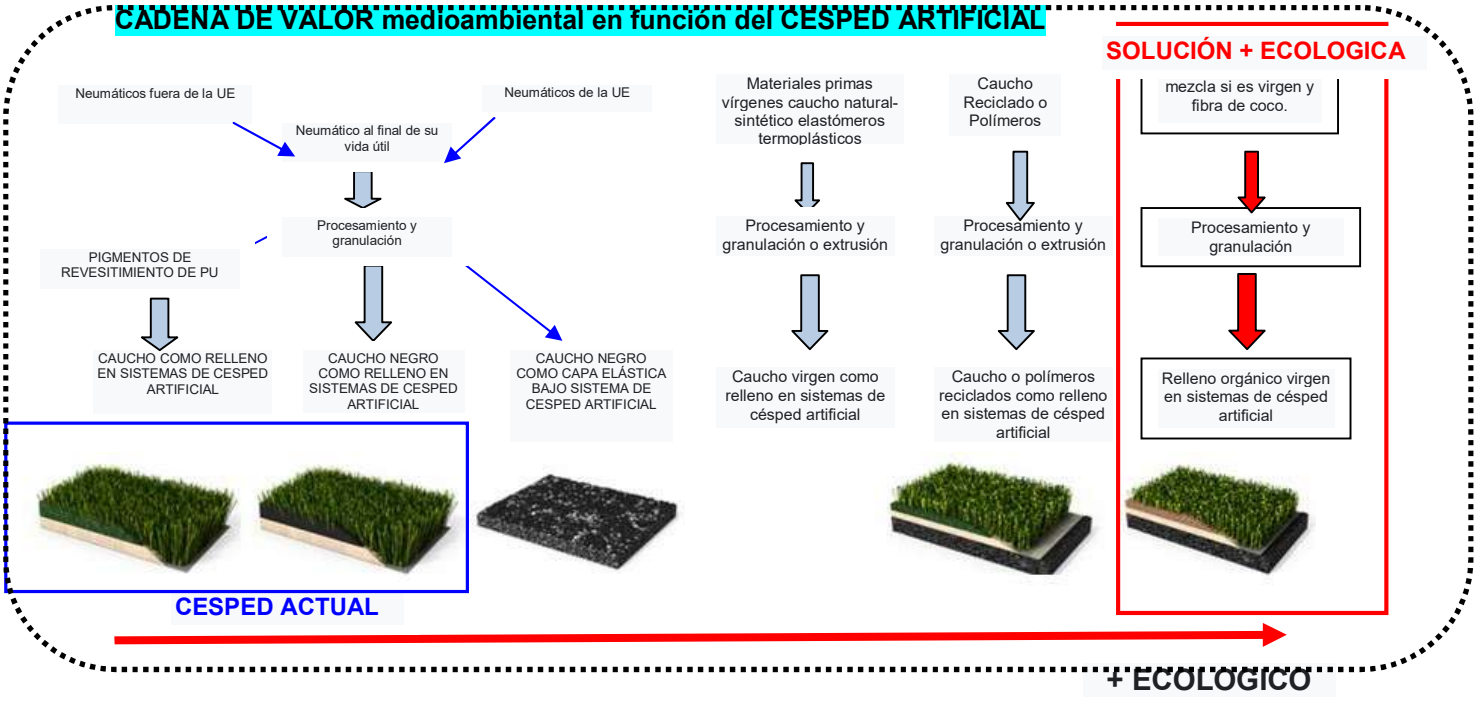
04.- MONTAJE DEL NUEVO CESPED:

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 equivalente)**,más adelante, conjuntamente con el campo de futbol 11, 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**.

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 solución la instalación de un césped artificial tipo **TEAM MASTER 40/150**, diseñado para FUTBOL gracias a su estructura de polietileno de alta densidad. Se trata de un **PRODUCTO SIN CAUCHO SBR**.
En todo caso, el producto estará certificado según normativa EUROPEA UNE EN 15330-1.
El nuevo césped artificial se instalaría sobre una **base elástica prefabricada tipo multifoam, NEVEON MATCHBASE PRO 200/10.**
Es un producto reciclado, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football Turf 20123 y FIFA 2015. Base elástica compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, perfecta para la absorción de impactos, reducir el riesgo de lesiones y para un drenaje excelente.
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.** La arena de sílice es un material respetuoso con el medioambiente y no tóxico**.** Proporciona una estética de suelo natural al campo y **reduce notablemente el calor en la superficie**."
- **Mínima abrasión**. Los polímeros y la ausencia de relleno hacen que este sistema tenga una mínima abrasión.
- **Aspecto natural.** La ausencia de relleno y la combinación de 2 colores (dos tonos de verde) 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 termoplásticos 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.

DIMENSIONES DEL TERRENO DE JUEGO DE FUTBOL 7.

Se mantendrá la longitud del campo existente (59,83 metros), mientras que en la anchura se mantiene la que tiene actualmente, pero el ancho de seguridad que se deja será mayor, ya que actualmente cuenta con menos de un metro y es un problema por resbalones de los jugadores cuando pisan el asfalto.

	MINIMA	MAXIMA	PROYECTO
MEDIDA LONGITUDINAL	50 METROS	65 METROS	**59,83 METROS**
MEDIDA ANCHOS	30 METROS	45 METROS	**39,91 METROS.**

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.

BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD.

Para facilitar el desarrollo del juego y la seguridad por parte de jugadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos de 1,50 metros de anchura como mínimo, al exterior de las líneas de banda y al exterior de las líneas de meta, con el mismo tipo de superficie deportiva que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50m de anchura.

Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 metros. En terrenos de juegos donde se vayan a celebrar partidos de alto nivel deportivo, es conveniente 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:

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 **10 cm** 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 15 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.

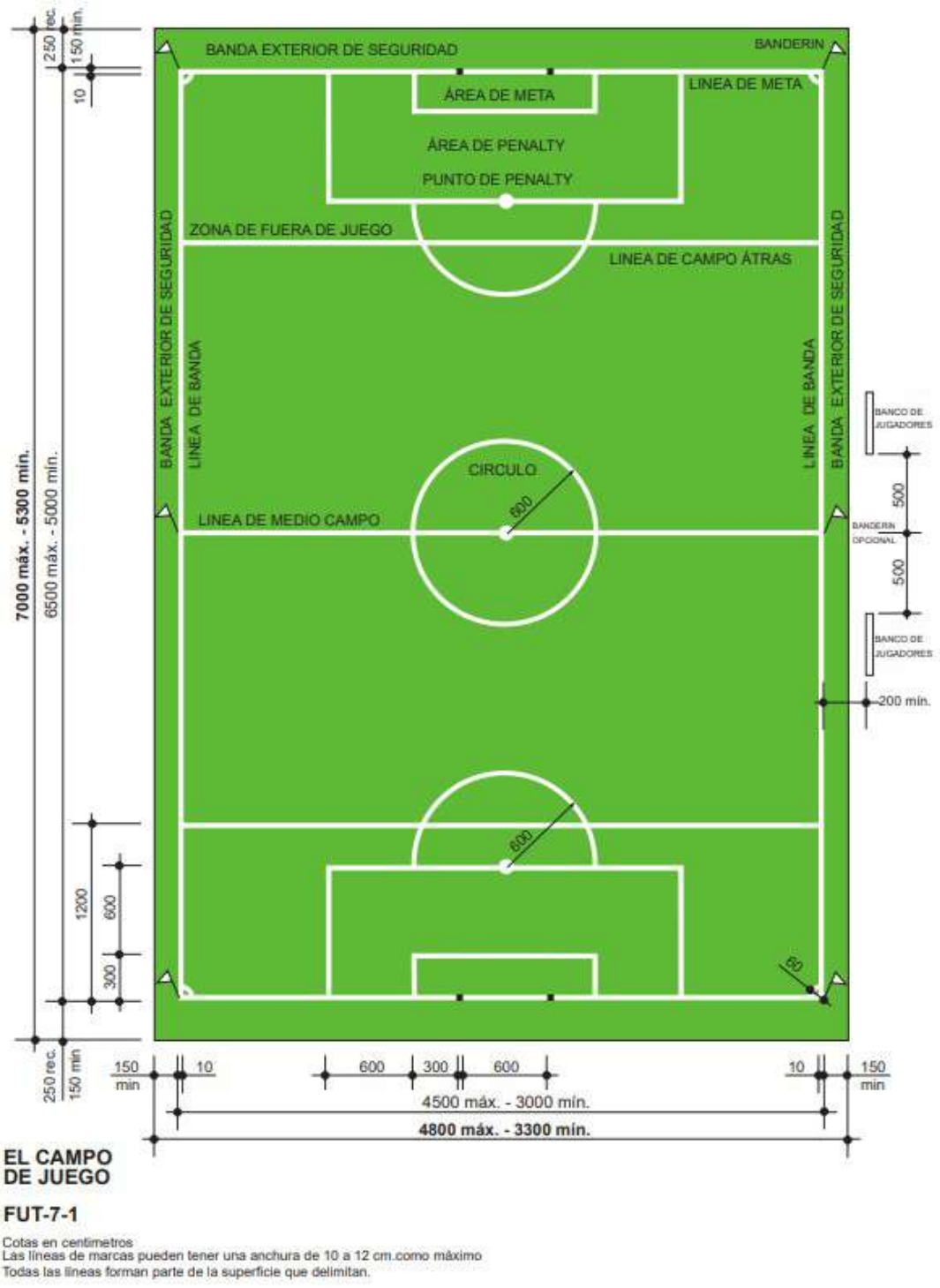
BANQUILLO DE JUGADORES. (No se modifican los existentes).

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. **En este caso, dejaremos los banquillos existentes, y no se modifican.**

DIMENSIONES DEL CAMPO FUTBOL 7.



- CÉSPED ARTIFICIAL.

Las superficies de césped 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. En nuestro caso, por motivos medioambientales, se determina que desaparezca el caucho como material de relleno.

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.

FICHA TÉCNICA

revisión 1. 1. 2021

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

PROPIEDADES	UNIDAD	VALORES	TOLERANCIA
Dtex totales	[dtex]	22.000	± 10%
Dtex - recto	[dtex]	14.000/6	± 10%
Ancho del hilo	[mm]	1,1	± 10%
Espesor del hilo	[µm]	390	± 10%
Dtex - *texturizado*	[dtex]	8.000/4	± 10%
Ancho del hilo	[mm]	1,1	± 5%
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]	15.784	± 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 base secundaria	[g/m²]	950	± 10%
Peso total	[g/m²]	2.786	± 10%
Arranque del hilo	[N]	> 40	
Permeabilidad	[mm/h]	> 500	
Estabilidad UV	[h]	5.000	
Solidez color - escala gris	Escala	≥ 4	
Ancho del rollo	[m]	4,02	± 0,02

COMENTARIOS:

Certificados del producto: **DIN EN 15330-1 y UNE EN 15330-1; Handbook for Football Turf 2015;**

Relleno recomendado:
- El tipo de relleno y de base elástica determinarán la altura del relleno.

Arena de silice 0,3 – 1,2 mm → 12 mm (± 15-20 kg/m²)

MINIMOS EXIGIDOS AL CESPED A INSTALAR:

MATERIAL	Polietileno de alta densidad
COLOR	Monofilamento verde. En dos tonalidades para que la estética sea lo más natural posible (oscuro y claro).
PERFIL DE LENTE.	Tienes que ser RECTO + TEXTURIZADO. Mínimo 390 Micras.
DTEX RECTOS	Densidad mínima exigida 14.000 Dtex.
DTEX TOTAL.	Densidad mínima total exigida 22.000 Dtex.
ANCHO MÍNIMO	Mínimo 1,1mm.
ALTURA HILO.	Mínimo 40 mm de altura.
NUMERO DE PUNTADAS	Mínimo 14.205.
GALGA	Mínimo 3/8".
TUFTING	En línea.
BACKING	Reforzado 100% de polipropileno.
Peso de fibra.	Mínimo 1.418 gr/m2.
Peso total	Mínimo 2.507 g/m2.
ANCHO ROLLOS	Ancho mínimo de rollo 4,00 metros. (no se admitirá anchos menores).
MARCAJE	Con mismo material en colores BLANCO, AMARILLO O AZUL.
FIBRA	Tratamiento anti UVA, resistencia al calor y al hielo. Estabilidad UV mínimo 5.000 horas.
LASTRE	El césped de lastrará con ARENA DE SÍLICE REDONDA, limpia y seca. GRANULOMETRÍA: 0,6 -1,20 mm. **No se admite SBR.** PROPORCION MEDIA MÍNIMA: 20kg/m2. (se realizará ensayo).

07.2.- BASE ELASTICA.

Se tiene que disponer de una base **elástica prefabricada tipo multifoam: NEVEON MARCHBASE.PRO 200/10.** La absorción de impactos para sus productos es suficiente para recibir FIFA QUALITY y PRO en un sistema con césped y SBR/EPDM más arena.

Para interiores y exteriores.

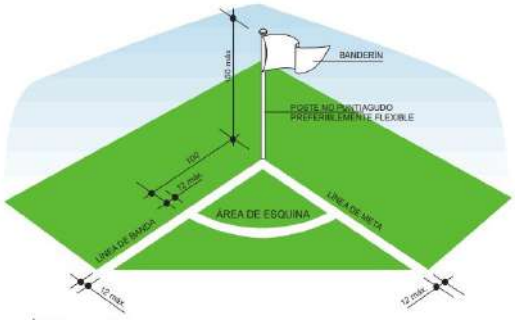
Perfecta absorción de impactos mientras saltas, excelente rebote de la pelota y no más irritantes vibraciones en el suelo: la tecnología única de matchbase , la almohadilla deportiva profesional, garantiza un entorno deportivo ideal sin compromisos, tanto durante el entrenamiento como durante los partidos, al tiempo que reduce el riesgo de lesiones.

Algunas de las ventajas son:

- Material en rollos, no se necesita pegamentos.
- Se puede colocar en cualquier condición climática.
- Espacio entre rollos por dilataciones de 10 mm.
- Drenaje de más de 11.776 mm/h.
- Celdas abiertas, material siempre se recupera bajo presión.
- Acumulación de mas de 49.000 litros en un campo de 7.000 m2. Toda el agua no es evacuada al mismo tiempo, si no que acumula humedad y evaporiza lentamente, por lo tanto, menor temperatura.
- Por su peso de 1,8 a 2,5 kg/m2, el viento y las condiciones adversas no impide su instalación.
- Muy elástico, confortable, de alta calidad distribución uniforme de la densidad.

05.- EQUIPAMIENTO DEL CAMPO.

05.1.- BANDERINES:

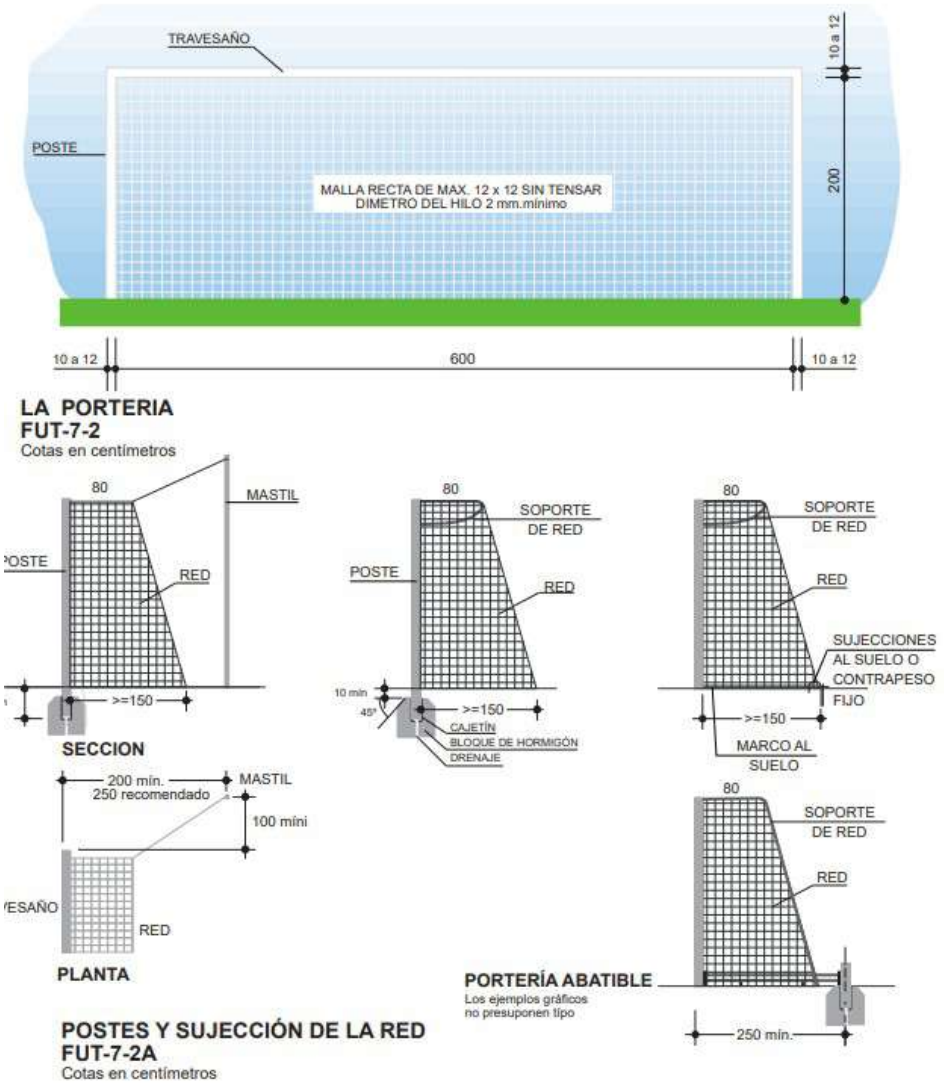


En cada una de las esquinas, se colocará un poste no puntiagudo con un banderín, cuya altura mínima será de 1,5 metros. Se podrán colocar banderines en cada exremo de la línea media, a una distancia mínima de 1 metro al exterior de la línea de banda.
En cada esquina del campo se colocará un poste con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

05.2.-PORTERÍAS DE FUTBOL 7. Las porterías de Futbol 7, que se dispondrán en las bandas, para formación de los dos campos de fútbol 7. Es por ello, que se tendrán que ejecutar unas nuevas zapatas de hormigón armado, para que las nuevas porterías queden correctamente ancladas al suelo.

DIMENSIONES DE LA PORTERÍA DEL CAMPO FUTBOL 7.

El campo de juego de fútbol-7 estará equipado con dos porterías, se colocan en el centro de la línea de meta, sus medidas interiores son 2 m de alto por 6 m de ancho.



Cumplirá las normas de la Real Federación Española de Fútbol y los requisitos de resistencia y estabilidad que indica la norma UNE EN-748 “Porterías de fútbol” El montaje, la instalación y el mantenimiento se realizarán de acuerdo con las instrucciones que facilitará el fabricante. Las porterías dispondrán de la documentación que indica que cumplen los requisitos de estabilidad y resistencia de la citada norma, así como el nombre del fabricante.

La portería consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red.

FRONTÓN.

El frontón, actualmente tiene muchos usos muy variados, ya que es el espacio cubierto más grande que cuenta el pueblo. Es por ello que se trata de un lugar de encuentro y de actividades.



A continuación se describen los trabajos que se van a ejecutar para la reforma del Frontón:

01.- DRENAJE DEL TRASDÓS DEL FRONTÓN.
02.- REPARACIÓN DE LAS FACHADAS.

01.- DRENAJE DEL TRASDOS DEL FRONTÓN. En la actualidad el frontón tiene problemas de humedad en las paredes del frontis, así como la del lateral. Es por ello que da problemas significativos, para la práctica deportiva.

El origen de dicho problema fue que hace unos años se rellenó el trasdós del muro del frontón, con el fin de disponer de más anchura en la parte del cementerio. Pero el hecho de hacer ejecutado el relleno de tierras, ha generado problemas de humedades en el frontón.



Zona de humedades en el frontón.

Por la parte exterior, está el relleno de tierras contra el muro del frontón.



Toda la parte del exterior, esta rellena y el agua no tiene salida. Es por ello que se tiene que hacer un drenaje en toda lo largo de la pared con el fin de evacuar el agua del subsuelo. Del mismo modo se opta por hacer una recogida superficial de las aguas, para que no penetren.

Se propone hacer la intervención a todo lo largo del muro que es una longitud aproximada de 27 metros de largo.



El hecho de recoger todo el agua sirve para disminuir los problemas de humedades que tenemos en el muro. Existe un muro que antes sujetaba las tierras, pero se puede apreciar en la cabeza del muro que el muro está cabeceado.

Esta zona está condicionada, ya que el acceso a la zona de actuación muy malo. No dispone de acceso rodado, además es el cementerio, por lo que el uso del espacio está limitado. Es por ello, que no se dispone de mucho espacio para poder ejecutar los trabajos.

Para poder ejecutar el nuevo drenaje, se tienen que ejecutar los siguientes trabajos.

PICADO DE SOLERA DE HORMIGÓN. Se tiene que picar la solera de hormigón existente, para ello se tendrá que ejecutar con medios mecánicos, con el fin de poder retirar el escombro de hormigón. Previamente se cortará la solera de hormigón, para evitar problemas y quede todo más recogido.

EXCAVACIÓN. Es el trabajo más complicado, ya que se tiene que excavar con el poco espacio que disponemos. Es por ello que se tiene que ejecutar por bataches, de forma que se pueda contener el terreno. No obstante para

que los operarios puedan trabajar con seguridad en el fondo de la excavación se apuntalará el terreno con tableros, chapones y puntales, en función de la inestabilidad que tenga el terreno.

Para poder sacar el material de la excavación se tendrá que emplear medios mecánicos y manuales, ya que a la zona de actuación no dispone de acceso rodado. Es un lugar complejo para trabajar.

DRENAJE. Una vez ejecutado el batache, se aplicará dos manos de betún sobre el muro de hormigón, y se impermeabilizará con dos láminas de impermeabilización, con la segunda con tela asfáltica reforzada.

Una vez que esté bien impermeabilizado, se procederá a la instalación del drenaje, que será un tubo de diámetro 200mm de forma que se instale en el fondo de la excavación.

Una vez que esté hecho el drenaje, se procederá a rellenar todo el batache con grava, para que quede correctamente drenado y permita la entrada de agua en el tubo poroso.

Toda la intervención se tiene que ejecutar por bataches.



02.- REPARACIÓN DE LA FACHADA.

Para poder ejecutar correctamente la fachada se tiene que instalar una andamio en todas las zonas de trabajo, que son las zonas que están pintadas. Se pretende reparar todas las zonas que el mortero esté suelo, con el fin de reparar todos las zonas sueltas.

Una vez reparado las zonas que están desconchadas, se procederá al pintado de todo el paramento con pintura blanca, con el fin de dejar todo correctamente reparado e evitar que entre agua.



El mayor problema que presenta la obra, es el de logística, para acceso a las zonas de trabajo incluso para sacar y meter el material. Es la mayor complejidad que tiene.

GALDAMES, ABRIL de 2024.

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

1.5.- NORMATIVA DE APLICACIÓN A LA OBRA.

DB-SE- SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Artículo 10 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, la cubierta de la vivienda se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

1.- Descripción del sistema estructural.

En la ejecución del presente proyecto únicamente se realiza la cimentación de la base de las porterías, así como los postes de las redes de los fondos de las porterías.

2.- Normativa Considerada.

CTE-SE. Seguridad estructural.
SE 1: Resistencia y estabilidad.
SE 2: Aptitud al servicio.
DB: CTE-SE-AE. Acciones.
DB: CTE- SE- M. Estructuras de madera.

Se tiene también en cuenta el cumplimiento del DB SI-6. Resistencia al fuego de la estructura, desarrollado en el apartado de la memoria correspondiente al cumplimiento del CTE-SI. Seguridad en caso de incendio.

3.- Resistencia y estabilidad. Aptitud de servicio.

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

3.1.- Análisis estructural y dimensionado.

Uso previsto que condicionan las exigencias de seguridad.

El uso característico de la pate estructural, es la de instalaciones deportivas. No se trata de ningún edificio, sino de cimentación auxiliar tanto para las porterías, como para las redes del fondo norte de la portería.

Análisis estructural y dimensionado.

Proceso.

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado.

PERSISTENTES: Condiciones normales de uso.

TRANSITORIAS: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.

EXTRAORDINARIAS: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio: 50 Años.

Método de comprobación: Estados límites

Definición estado limite: Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Resistencia y estabilidad. ESTADO LÍMITE ÚLTIMO:

Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- Perdida de equilibrio.
- Deformación excesiva.
- Transformación estructura en mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Aptitud de servicio. ESTADO LIMITE DE SERVICIO.

Situación que de ser superada se afecta:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- Correcto funcionamiento del edificio.
- Apariencia de la construcción.

3.2.- Acciones. Clasificación de las acciones:

PERMANENTES: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.

VARIABLES: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas

ACCIDENTALES: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión

Valores característicos de las acciones: Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

Datos geométricos de la estructura: La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto.

Características de los materiales: Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente.

3.3.- Verificación de la estabilidad.

Ed,dst [Ed,stb Ed,dst: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.
Ed,stb: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

3.4.- Verificación de la resistencia de la estructura.

Ed [Rd Ed : Valor de calculo del efecto de las acciones.
Rd: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

3.5.- Combinación de acciones.

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE).

1. Acciones consideradas en el cálculo

La mayor acción que vamos a tener tanto en la cimentación de las porterías como de los postes de las redesdel fondo norte en la acción del VIENTO.

ACCIONES EÓLICAS. El viento no acostumbra a soplar con la misma intensidad en las diferentes ubicaciones. En consecuencia, su presión dinámica sobre las estructuras varía y, con ella, los requisitos de resistencia para las estructuras de redes en función del municipio donde se vayan a situar.

El Código Técnico de Edificación (CTE) recoge los valores de presión de la velocidad del viento en el 'Documento básico SE-AE Acciones en la edificación'. El informe incluye un mapa en el que España está dividida en tres zonas (A, B y C) en función de la velocidad básica del viento.

	GALDAMES, está en ZONA DE CARGA DE VIENTO **C.**

Por lo tanto, un requisito de seguridad exigible para las redes de protección de fondo es que se haya realizado un cálculo de resistencia adecuado para evitar que el viento las pueda tumbar, con el consiguiente riesgo para los usuarios de la instalación. Ese cálculo debe realizarse partiendo de las condiciones de viento más desfavorables y la resistencia de la estructura debería satisfacer ese valor pero incrementado en 1,5 puntos, minimizando así los riesgos.

Acciones eólicas

Está ubicado en GALDAMES, a un altitud de 166 metros sobre el nivel del mar aproximadamente, aplicaremos lo dispuesto en el DB-SE-AE. Los parámetros que intervienen en el cálculo relacionados con las acciones de viento son los que se especifican a continuación;

Zona eólica	C
Presión dinámica del viento	0,52 kN/m2
Grado de aspereza	IV (Zona URBANA)
Coeficiente de exposición (ce)	2,10 (cogemos para 15m de alto).
Presión dinámica del viento	0,75 kN/m2

Se consideran estas acciones de tipo persistente.

POSTES. Para garantizar la consistencia de la estructura, el espesor de los tubos debería ajustarse a los parámetros que determina el CTE, mayorados para aumentar la seguridad. El material con el que estén construidos influye además directamente en su capacidad de resistencia a la oxidación, que convierte a las zonas afectadas en mucho más débiles y susceptibles de colapsar. Los postes galvanizados garantizan una mayor resistencia a la intemperie y, en consecuencia, menor mantenimiento y con menor frecuencia.

A la hora de colocar los postes, estos pueden ir atornillados al suelo o instalarse con una zapata de hormigón. Para garantizar su estabilidad y fijación es importante realizar un buen cálculo de esa zapata de hormigón.

El espesor de los postes también influye directamente en el número de postes necesarios para cada red de protección y en la distancia entre los mismos. El planteamiento final dependerá del balance entre espesor y distancia ya que influye directamente en la tensión de la propia red.

REDES. Las redes deben estar fabricadas con componentes resistentes a los rayos UV para que no se deterioren por la incidencia del sol. Respecto al tamaño de apertura de los orificios, este depende de para qué deportes se vayan a utilizar. Para los campos de fútbol se usa una red de cuadrícula que evitando que el balón salga pero, para un campo de golf, la cuadrícula es mucho más pequeña. El hilo de las redes debe ser lo suficientemente grueso como para evitar cortes.

SUJECCIÓN DE LA RED.

A la hora de fijar las redes a los postes, una solución óptima es utilizar sirgas galvanizadas pero plastificadas, reduciendo así la fricción y evitando que la red sufra desgaste y posterior rotura.

Cimentaciones (SE-C)

1. Cimentación. DB SE del Código Técnico de la Edificación y Instrucción de Hormigón Estructural, aprobada por Real Decreto 1247/2008.

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre LOS POSTES soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Cimentación:

Descripción:	Cimentación superficial
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el Código Estructural
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la cimentación.

Acciones sobre el edificio:

1.- Las acciones sobre el edificio se clasifican tal y como se indica en el apartado 3.3.2.1 del DB-SE.
2.- Los valores característicos y otros representativos de las acciones sobre el edificio se determinarán de acuerdo con el apartado 3.3.2.2 y 3.3.2.3 del DB-SE.
3.- La representación de las acciones dinámicas se hará de acuerdo con el contenido del apartado 3.3.2.4 del DB-SE.

Acciones del edificio sobre la cimentación:

1.- Para situaciones persistentes y transitorias, y a efectos de aplicación de este DB, se considerará el valor de cálculo de los efectos de las acciones sobre la cimentación a los determinados de acuerdo con la expresión (4.3) del DB-SE, asignando el valor unidad a todos los coeficientes parciales para las acciones permanentes y variables desfavorables y cero para las acciones variables favorables.
2.- Para situaciones extraordinarias se considerarán el valor de cálculo de los efectos de las acciones sobre la cimentación determinados con la expresión (4.4) y (4.5) del DB-SE; igualmente asignando el valor unidad a todos los coeficientes parciales para las acciones permanentes y variables desfavorables y cero para acciones variables favorables.

Acciones geotécnicas sobre la cimentación que se transmiten o generan a través del terreno:

1 Para cada situación de dimensionado habrá que tener en cuenta los valores representativos de los tipos siguientes de acciones:
a) acciones que actúan directamente sobre el terreno y que por razones de proximidad pueden afectar al comportamiento de la cimentación. Las acciones de este tipo que procedan de la estructura se determinarán de acuerdo con los criterios definidos en 2.3.2.2;
b) cargas y empujes debidos al peso propio del terreno;
c) acciones del agua existente en el interior del terreno.

Durabilidad del hormigón y de las armaduras.

Condiciones ambientales.
- Vida útil de la estructura, tabla 5.1: 50 años.

Medios Considerados.

La estructura se diseña para soportar a lo largo de su vida útil las condiciones físicas y químicas a las que estará expuesta. Se ha evitado en lo posible el contacto directo del agua con elementos estructurales previéndose goterones en todos los elementos a la intemperie y facilitando la evacuación rápida del agua que pueda acumularse.

La estrategia de durabilidad incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

Selección de la forma estructural.

Se define en el proyecto los esquemas estructurales, las formas geométricas y los detalles compatibles con la consecución de una adecuada durabilidad de la estructura.
Se reduce el contacto directo entre el agua y el hormigón, y se diseñan los detalles de proyecto necesarios para facilitar la rápida evacuación del agua, previendo los sistemas adecuados para su conducción y drenaje

(imbornales, conducciones, etc.). En especial, se procurará evitar el paso de agua sobre las zonas de juntas y sellados.

Prescripciones respecto a la calidad del hormigón.

Para obtener una calidad adecuada el hormigón deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Los materiales estarán acorde con lo indicado en el Código Estructural.
- La dosificación será la indicada en el el Código Estructural.
- La puesta en obra y curado se realizará según lo indicado en normativa.
- Resistencia acorde con el comportamiento estructural esperado y congruente con los requisitos de durabilidad.

Recubrimientos

Recubrimientos mínimos según la tabla 37.2.4.1.a:

- para clase de exposición IIa, tipo de cemento CEM I , resistencia característica del hormigón (N/mm2) 25 ≤ fck ≤ 40 recubrimiento 15 mm.
- Estas condiciones de recubrimiento están asociadas al cumplimiento simultáneo de las especificaciones de dosificación del hormigón contempladas en el articulo 37.3 para cada clase de exposición.

Recubrimiento nominal, se refleja en los planos y servirá para definir los separadores, se obtiene conforme al articulo 37.2.4.

- para clase de exposición IIa, tipo de cemento CEM I , resistencia característica del hormigón (N/mm2) 25 ≤ fck ≤ 40 recubrimiento 25 mm.
- Estos calzos o separadores deberán disponerse de acuerdo con lo dispuesto en 69.8.2. Deberán estar constituidos por materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón, y no inducir corrosión de las armaduras. Deben ser al menos tan impermeables al agua como el hormigón.

En piezas hormigonadas contra el terreno el recubrimiento mínimo será de 70mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso se aplicará lo anterior.

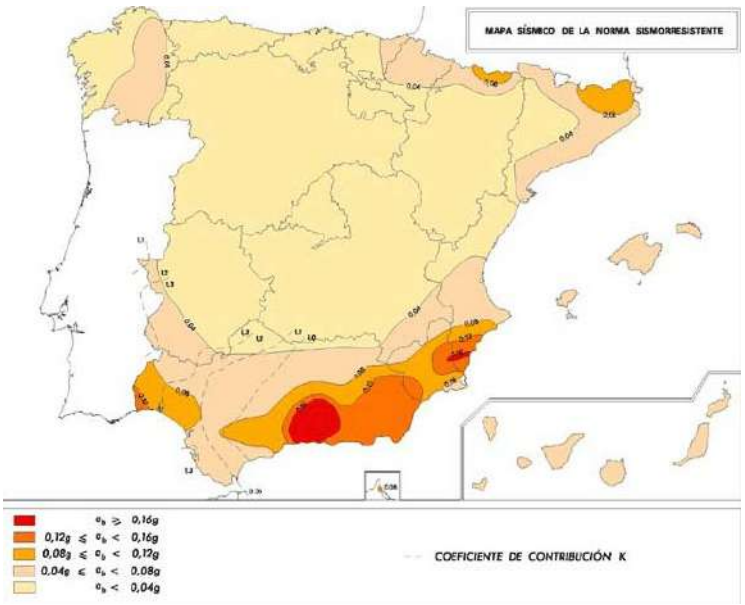
-Contenido mínimo de cemento: ambiente **XC2**: 275 Kg/ m3
- Máxima relación agua/cemento: ambiente **XC2**: 0,60

Valores máximos de apertura de fisuras

Los valores máximos a considerar, en función de la clase de exposición ambiental: para clase de exposición **XC2**, en hormigón armado las aberturas características de fisura no serán superiores a la máxima abertura de fisura wmax =0.3 mm.

Acción sísmica (NCSE-02)

De acuerdo a la norma NCSE-02, tanto por la ubicación de la instalación deportiva en **GALDAMES** con una aceleración sísmica a ≤ 0,04g, como sus características estructurales no es preceptiva la aplicación de la acción sísmica.



2.1.4 Cumplimiento del Código Estructural.

(RD 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA (CODIGO TÉCNICO)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)

Características de los materiales:

HORMIGON	HA-25/B/20/XC2
TIPO DE CEMENTO	CEM I
TAMAÑO MÁXIMO DE ÁRIDO	20 mm
MÁXIMA RELACIÓN AGUA /CEMENTO.	0,60
MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO.	300 KG/m^3.
F_{CK}	25 Mpa (N/mm^2) = 255 kg/cm^2.
TIPO DE ACERO	**B-500S**
F_{YK}	500 N/MM2 = 5100 Kg/cm^2

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución para esta obra es normal.				
Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables	1.6
	Nivel de control...			NORMAL

DB-SUA.- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

1.- RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.

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

2.- DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

Excepto en zonas de **uso restringido** o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

a) No hay juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresalen del pavimento más de 12mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas forma un ángulo con el pavimento mayor de 45º.

b) Los desniveles que no excedan de 50mm se resuelven con una pendiente no mayor del 25%.

c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro.

3.- DESNIVELES. El proyecto se trata de un campo de fútbol, por lo que no existe desniveles entre los pavimentos. Está totalmente a nivel. No existe peldaños, ni diferencias de alturas.

4.- ESCALERAS Y RAMPAS. No existen ni escaleras ni rampas en la actuación propuesta en el proyecto, por lo que no es objeto de estudio.

5.- LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.

No se instala ningún tipo de vidrio, por lo que no es objeto de estudio.

DB-HS.- SALUBRIDAD.

Únicamente se modifican los cañones del sistema de riego existente, por lo que el resto de la instalación del riego del campo de fútbol, no se modifica.

Se mantiene el depósito de agua del riego que está en superficie, y el cual va a ser empleado, tal y como sucede en la actualidad.

HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

Las instalaciones dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua. En nuestro caso no se requiere producción de agua caliente.

CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO. Se mantienen la existente, de forma que se adapta la instalación al sistema actual, que según nos han indicado desde el Ayuntamiento, en la actualidad funciona correctamente.

HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

No se modifica las actuales redes de pluviales ni fecales existentes, no es objeto del presente proyecto. Hasta la actualidad las redes existente no han dado ningún problema, por lo que se mantendrán las instalación existentes.

Únicamente se renuevan las rejillas perimetrales del campo de futbol, por el mal estado de nivelación de las mismas, ya que están de forma irregular y no a cota del asfalto, para poder evacuar correctamente el agua.

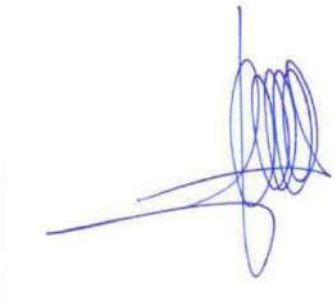
estado de conservación tanto de las rejillas superficiales, como de los amarres de las mismas, y con el fin de evitar posibles caídas, se renueva la titularidad de las rejillas. Pero se instalarán rejillas de la misma sección de la existente, sin modificar las instalaciones de los tubos.

POR LO QUE NO SE MODIFICA NI LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE NI LA DE FECALES.

JUSTIFICACIÓN REBT. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

No se modifica nada de la instalación eléctrica existente ni en el campo de fútbol ni e l frontón.

GALDAMES, Abril de 2024.



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

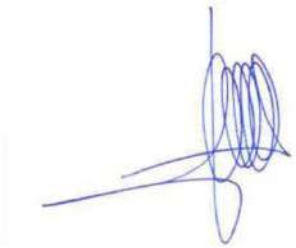
2.1,. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA ORAS Y COMIENZO DE LAS OBRAS.

Tal y como se representa en el Plan de Obra adjunto, el plazo para la ejecución de las obras será de **TRES (3) meses para cada una de las obras.** 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.

	MES 01				MES 02				MES 03			
CAMPO DE FUTBOL 7.												
Desmontaje de las instalaciones existentes.												
Nuevas canaletas pluviales.												
Nuevos cañones de RIEGO												
Cimentación porterías + postes redes.												
Instalación de base elástica.												
Instalación de nuevo césped.												
Equipamiento (porterías).												
REMATES Y PRUEBAS.												
SEGURIDAD Y SALUD.												
FRONTÓN												
ZANJA DE DRENAJE DE PARTE TRASERA.												
Picado y excavación de la zona trasera..												
Excavación por BATACHES.												
Impermeabilización del muro existente.												
Relleno de grava de trasdós												
Renovación red de pluviales.												
Solera de hormigón.												
REPARACIÓN FACHADAS.												
Montaje de andamiaje.												
Raseo de mortero de cemento..												
Pintado de fachada.												
Remates.												
SEGURIDAD Y SALUD.												

GALDAMES, Abril de 2024.



JON ARTABE VILLACIAN

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

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.- LADRILLOS
2.4.- MADERAS PARA ENCOFRADOS.
2.5.- TUBOS Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.
2.6.- RED DE SANEAMIENTO Y SUMIDEROS.
2.7.- ARENAS PARA HORMIGONES.
2.8.- GRAVAS PARA HORMIGONES.
2.9.- ARMADURAS.
2.10.- ESTRUCTURA METÁLICA Y ELEMENTOS METÁLICOS.
2.11.- CESPED ARTIFICIAL.

3. CONTROL Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO.

3.1.- HORMIGÓN.
3.2.- CEMENTOS.
3.3.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.
3.4.- LADRILLOS.
3.5.- MADERAS PARA ENCOFRADOS.
3.6.- ARENAS PARA HORMIGONES.
3.7.- GRAVAS PARA HORMIGONES.
3.8.- ARMADURAS.
3.9.- ESTRUCTURA METÁLICA Y ELEMENTOS METÁLICOS.
3.10.- CESPED ARTIFICIAL.

4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y DETERMINACIÓN DE LOTES.

4.1. PAVIMENTACIÓN.
4.2. HORMIGONES.
4.3. AGLOMERADOS.
4.4. TUBERÍAS.
4.5. ELEMENTOS METÁLICOS.
4.6.- CESPED ARTIFICIAL.
4.7.- RASEO DE MORTERO.
4.8.- PINTURA.

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 REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN DE GALDAMES**´´,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 el Código Estructural.

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 el Código Estructural.

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.- 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

2.4.- 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 parámentos.

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 %.

2.5.- 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.

2.6.- 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.

2.7.- 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.

El tamaño de la muestra será de 10 Kg.

2.8.- GRAVAS 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 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.
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

2.9.- ARMADURAS.

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

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

2.10.- 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

2.11.- CESPED ARTIFICIAL.

La totalidad de los criterios de aceptación y puesta en obra será en base a lo descrito en la UNE-EN 15330-1.

No obstante de forma previa al suministro, como requisito técnico OBLIGATORIO, a entregar junto con el resto de documentación técnica del césped, será el informe de ensayo de laboratorio, favorable por la norma EN-15330-1. 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. La empresa productora del césped artificial cumplirá con los requisitos y obligaciones impuestos en la normativa vigente Reglamento CE nº 1907/2016 (REACH) (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias y Mezclas Químicas) cumplimiento para la fabricación, comercialización y utilización de sustancias químicas en la Unión Europea.

-Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión de calidad **ISO 9001: 2016** con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.

-Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de gestión ambiental **ISO 14001: 2016** con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.

-Certificado de la empresa productora de césped artificial de aplicación de la norma de seguridad y salud en el trabajo **OSHAS 18001: 2008** con el ámbito de aplicación objeto del contrato para el diseño y el desarrollo, la producción, la comercialización de pavimento deportivo y césped artificial.

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 el CTE. 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. CTE.

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.- 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.

3.3.- 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.

3.4.- 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.

3.5.- 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.

3.6.- 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.

3.7.- 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.

3.8.- 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.

3.9.- 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.

3.10.- CESPED ARTIFICIAL.

El césped tendrá que cumplir unos requisitos mínimos de calidad que son:

MATERIAL	Polietileno de alta densidad
COLOR	Monofilamento verde. En dos tonalidades para que la estética sea lo más natural posible (oscuro y claro).
PERFIL DE LENTE.	Tienes que ser RECTO + TEXTURIZADO. Mínimo 390 Micras.
DTEX RECTOS	Densidad mínima exigida 14.000 Dtex.
DTEX TOTAL.	Densidad mínima total exigida 22.000 Dtex.
ANCHO MÍNIMO	Mínimo 1,1mm.
ALTURA HILO.	Mínimo 40 mm de altura.
NUMERO DE PUNTADAS	Mínimo 14.205.
GALGA	Mínimo 3/8”.
TUFTING	En línea.
BACKING	Reforzado 100% de polipropileno.
Peso de fibra.	Mínimo 1.418 gr/m2.
Peso total	Mínimo 2.507 g/m2.
ANCHO ROLLOS	Ancho mínimo de rollo 4,00 metros. (no se admitirá anchos menores).
MARCAJE	Con mismo material en colores BLANCO, AMARILLO O AZUL.
FIBRA	Tratamiento anti UVA, resistencia al calor y al hielo. Estabilidad UV mínimo 5.000 horas.
LASTRE	El césped de lastrará con ARENA DE SÍLICE REDONDA, limpia y seca. GRANULOMETRÍA: 0,6 -1,20 mm. PROPORCION MEDIA MÍNIMA: 20kg/m2. (se realizará ensayo). No se admite SBR.

4. RELACIÓN DE ENSAYOS Y DETERMINACIÓN DE LOTES.

4.1. PAVIMENTACIÓN.

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, 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 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. 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, Control del las Especificaciones Relativas a la durabilidad del hormigón, 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.
- Control de la profundidad de penetración del agua. Esta comprobación no es preceptiva para elementos de la clase general 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. TUBERÍAS.

4.4.1. 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.

4.4.2. 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.

4.4.3. Nº DE ENSAYOS.

4.4.3.1. 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.

4.4.3.2. Estanqueidad.

Se realizará un ensayo para el saneamiento.

4.5. 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.

4.6.- CESPED ARTIFICIAL.

Una vez instalado el sistema de césped artificial en el terreno, la empresa deberá evaluar in-situ la superficie, por medio de un **laboratorio independiente de ensayos acreditado por ENAC** (o por el Organismo Nacional de Acreditación Correspondiente) en la norma ISO 17025. **El laboratorio será escogido por el órgano de contratación dentro del presupuesto de la partida correspondiente, a pagar por el adjudicatario.**

La superficie deberá cumplir con los parámetros exigidos en la norma EN 15330-1, para las siguientes pruebas:

Absorción de impacto por EN 14808.

Deformación vertical por EN 14809.

Resistencia rotacional por EN 15301-1.

Rodadura de pelota por EN 12234.

Rebote vertical por EN 12235.

Regularidad superficial e inspección visual por EN 13036-7.

El Laboratorio independiente deberá entregar el certificado de dicho cumplimiento tanto al órgano de contratación como al adjudicatario.

4.7.- RASEO DE MORTERO.

Tiempo de utilización.

El tiempo de utilización -que se define como el tiempo durante el cual un mortero tiene la suficiente trabajabilidad para utilizarlo sin adición posterior de agua, con el fin de contrarrestar los efectos de endurecimiento producido por el principio de fraguado- se determina por medio del procedimiento operatorio que figura en la Norma Europea UNE-EN 1015-9.

Consistencia.

La consistencia de los morteros frescos hechos con conglomerantes minerales y áridos normales y ligeros, se determina por medio de la mesa de sacudidas, cuyo procedimiento operatorio es objeto de la Norma Europea UNE-EN 1015-3. La consistencia se expresa por el escurrimiento experimentado (valor medio del diámetro) por la probeta de mortero ensayada, en mm. Los morteros en estado fresco se clasifican y denominan en función de la consistencia (escurrimiento) como se indica en la tabla 8, en la que -a efectos de esta Instrucción- se ha incluido en la columna tercera la designación abreviada.

Clasificación y denominación en función del escurrimiento (mesa de sacudidas) (según UNE-EN 1015-6).

MORTERO FRESCO	CONSISTENCIA, ESCURRIMIENTO. Mm	DESIGNACIÓN
SECO	**< 140**	**S**
PLÁSTICO	**140 a 200**	**P**
FLUIDO	**>200**	**F**

Para realizar los ensayos cuya finalidad sea la determinación de ciertas propiedades de los morteros, y no se haya especificado la consistencia, se debe utilizar el nivel definido para los diversos tipos de mortero en función de la densidad aparente del mortero fresco (tabla 9).

Tiempo de fraguado. El tiempo de fraguado se determina por medio del procedimiento operatorio que figura en la Norma Europea UNE-EN 480-2

Tabla 9. Nivel definido de consistencia de diversos tipos de mortero en función de la densidad aparente (según UNE-EN 1.015-2).

Mortero Fresco /Densidad Aparente/ kg/m3.	Consistencia /Escurrimiento / mm
>1200	175 +- 10
>600 a <1200	160 +- 10
>300 a <600	140 +- 10
<300	120 +- 10

Densidad aparente. La densidad del mortero fresco se determina por medio del procedimiento operatorio que figura en la Norma Europea UNE-EN 1015-6.

Contenido en iones cloruro solubles en agua. La determinación del contenido en iones cloruro solubles en agua se realiza de acuerdo con el procedimiento operatorio que figura en la Norma Europea-UNE-EN 1015-17 o mediante cálculo a partir del contenido experimental de dichos iones solubles en agua en los diversos componentes utilizados en la fabricación del mortero. NOTA: Los iones cloruro, procedentes de sales solubles en agua, pueden influir en la corrosión de las armaduras, por lo que es necesario especificar el contenido de dichos iones en aquellos morteros que vayan a tener armaduras.

Capacidad de retención de agua. La capacidad de retención de agua se determina por medio del procedimiento operatorio que figura en el proyecto de Norma Europea prEN 1015-13.

NOTA: La retención de agua influye en el grado de hidratación de los conglomerantes y por consiguiente en la velocidad de endurecimiento de los morteros y en las resistencias mecánicas finales.

Contenido en aire. El contenido en aire en los morteros en estado fresco se determina por medio del procedimiento operatorio que figura en la Norma Europea UNE-EN 1015-7.

En los morteros que contengan áridos porosos el contenido en aire se puede determinar, como método alternativo, a partir de la densidad aparente del mortero en estado fresco (UNE-EN 1015-6).5.2.- EN ESTADO ENDURECIDO

Resistencias mecánicas a compresión. Las resistencias mecánicas a compresión del mortero para albañilería se determinan a 28 días sobre tres probetas prismáticas de (40 x 40 x 160) mm, confeccionadas y curadas-conservadas de acuerdo con el procedimiento operatorio que figura en la Norma-Europea UNE-EN 1015-11, en donde se tienen en cuenta el conglomerante o conglomerantes utilizados para su fabricación, así como las condiciones de curado-conservación (tabla 10).

Morteros para albañilería.

Condiciones de curado-conservación de las probetas de mortero (según UNE-EN 1015-11).

TIPO DE MORTERO	Duración de la conservación a 20ºc +- 2º, en días.		
	Humedad relativa		
	95% +- 5% o en una bolsa de polietileno cerrada.		65% +- 5%
	EN EL MOLDE	FUERA DEL MOLDE	FUERA DEL MOLDE
Morteros de Cal aérea.	**5**	**2**	**21**
Morteros de cal aérea/cemento. A masa de Cemento es < del 50% de la masa total del conglomerante.	**5**	**2**	**21**
Morteros de Cemento y de cal aérea/cemento. La masa de cal aérea es < del 50% de la masa total del conglomerante	**2**	**5**	**21**
Morteros con otros conglomerantes hidráulicos	**2**	**5**	**21**

El curado-conservación de las probetas se hace en atmósfera húmeda, a (20 +- 2)ºC y (95 +- 5)% de humedad relativa, durante 7 días en el molde o fuera del molde y durante 21 días, fuera del molde, a (20 +- 2)ºC y (65 +- 5)% de humedad relativa.

El contenido en cal aérea se debe declarar si es igual o superior al 50% de la cantidad de la masa total de conglomerante.

Las resistencias a compresión se expresan en N/mm2 y se designan con la letra M; p. ej., M 10 es un mortero para albañilería, cuya resistencia a compresión, a 28 días, es 10 N/mm2.

Las principales clases de mortero recomendadas, según la Norma Europea UNE-EN 998-2, en función de su resistencia a compresión, a 28 días, son las que figuran en la tabla 11, en donde se incluye la designación y clases de los morteros para albañilería. Además, son posibles otras clases de resistencias.

Morteros para albañilería. Designación y clases (según UNE-EN 998.2).

CLASE	M1	M2,5	M5	M10	M15	M20
Resistencia a compresión N/mm^2	**1**	**2,5**	**5**	**10**	**15**	**20**

Para ensayos de laboratorio la mezcla amasada del mortero fresco debe proporcionar el nivel de consistencia que se especifica en la tabla 9, determinada por medio de la mesa de sacudidas (UNE-EN 1015-3). Para el control en obra se debe determinar e informar de la consistencia del mortero empleado.

Cuando la toma de muestra de los morteros para albañilería se hace de acuerdo con la Norma Europea UNE-EN 1015-2 y las resistencias a compresión se determinan de acuerdo con la Norma Europea UNE-EN 1015-11, dichas resistencias, no deben ser menores que las resistencias declaradas o que la correspondiente clase de resistencia especificada.

Adherencia.

La adherencia de un mortero para albañilería -que depende del mortero, del soporte y de su preparación, así como de la mano de obra- puede ser declarada por el fabricante. La adherencia se determina por el procedimiento operatorio descrito en la Norma Europea UNE-EN 1015-12.

Retracción (estabilidad dimensional).

La retracción de los morteros (estabilidad dimensional) se determina por el procedimiento operatorio que se incluye en el proyecto de Norma Europea prEN 1015-13.

Absorción de agua.

La absorción de agua de los morteros para albañilería que se van a utilizar en revocos externos se determina por el procedimiento operatorio que se incluye en el proyecto de Norma Europea prEN 1015-18.

Densidad.

La densidad del mortero endurecido se determina de acuerdo con el procedimiento operatorio que figura en la Norma Europea UNE-EN 1015-10. 5.2.6. - Permeabilidad al vapor de agua La permeabilidad al vapor de agua de los morteros para albañilería que se van a emplear en revocos externos se determina por el procedimiento operatorio de la Norma Europea UNE-EN 1015-19.

4.8.- PINTURA.

Para una adecuada aplicación de la pintura en interiores y exteriores será necesario seguir los siguientes procesos, los cuales van desde su almacenaje hasta la aplicación en obra y estos procesos son:

LA RECEPCIÓN Y ALMACENAJE DE LA PINTURA.

La pintura debe de almacenarse en un lugar seco, fresco y bien ventilados; almacenarlos en pocas cantidades posibles y es recomendable que se disponga el uso de extintores (en el caso de pinturas a base de aceites)

LA VERIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE LA PINTURA (INCLUYENDO EL COLOR DESEADO).

Se debe de tener una coordinación previa con el cliente para elegir el color de pintura adecuado, como así también verificar que el tipo de pintura que se aplicará sea apropiado para el tipo de clima o ambiente donde se encontrara.

LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.

Antes de pintar es necesario revisar que la superficie este completamente limpia y libre de porosidades, para así poder aplicar el imprimante, y las capas de pintura (en el caso de aplicación de pinturas en base a agua), en el caso de pinturas con base a aceites, verificar que la superficie esté libre de humedad y no exista presencia de óxidos.

QUE SE REALICE LA APLICACIÓN DE LA PINTURA EN LAS CONDICIONES AMBIENTALES MÁS PROPICIAS.

Se tendrá que verificar que no exista viento, calor excesivo, que no exista presencia de lluvias o humedades extremas, para así garantizar la durabilidad de los trabajos.

QUE SE OBTENGA EL GROSOR DE PINTURA DESEADO O EL NÚMERO CORRECTO DE MANOS DE PINTURA.

Se verificará de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas, para elementos estructurales importantes, será necesario realizar estas pruebas de manera no destructiva para poder mantener la película de pintura uniforme.

QUE LA PINTURA UNA VEZ APLICADA TENGA LA PROTECCIÓN ADECUADA PARA FAVORECER SU SECADO Y/O EVITAR SU CONTAMINACIÓN.

En elementos importantes, estructurales, para aplicación de los tratamientos anticorrosivos, es necesario una supervisión contante, verificar que los espesores de las capas sean contantes en toda la estructura.

Cuando ya se tengan lotes importantes de pintura, la supervisión deberá pedir que se realicen ensayos especiales, como son de viscosidad, densidad, PH, adherencia, etc.

5. PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD.

SUBCAPÍTULO C1.02 CONTROL DE CALIDAD

C1.02.1 **UD ENSAYOS DEL CESPED INSTALADO**

De forma previa a la instalación y como requisito técnico obligatorio a entregar junto con el resto de documentación técnica, el producto deberá disponer de un informe de ensayos de laboratorio (informe de producto) favorable por la norma EN 15330-1. Además tendrá que cumplir como mínimo las especificaciones definidas en el proyecto, tanto para la base elástica como para el propio césped.
Una vez instalado el sistema de césped artificial en el terreno, la empresa deberá evaluar in-situ la superficie, por medio de un laboratorio independiente de ensayos acreditado por ENAC (o por el Organismo Nacional de Acreditación Correspondiente) en la norma ISO 17025.
El laboratorio será escogido por el órgano de contratación dentro del presupuesto de la partida correspondiente, a pagar por el adjudicatario.
La superficie deberá cumplir con los parámetros exigidos en la norma EN 15330-1, para las siguientes pruebas:
- Absorción de impacto por EN 14808.
- Deformación vertical por EN 14809.
- Resistencia rotacional por EN 15301-1.
- Rodadura de pelota por EN 12234.
- Rebote vertical por EN 12235.
- Regularidad superficial e inspección visual por EN 13036-7.

El Laboratorio independiente deberá entregar el certificado de dicho cumplimiento tanto al órgano de contratación como al adjudicatario. En caso que los resultados no sean óptimos, no se procederá al pago de la partida del césped hasta solvertar dicho problema.

Ensayos laboratorio ENAC	1		1,00		
			1,00	2.043,93	2.043,93

TOTAL SUBCAPÍTULO C1.02 CONTROL DE CALIDAD 2.043,93

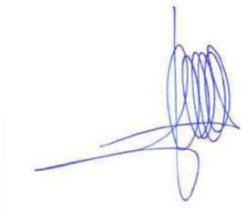
GALDAMES, ABRIL de 2024.

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

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.
- 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.
- 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 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 ISO 1265:2007, Plásticos. Resinas de poli(cloruro de vinilo). Determinación del número de impurezas y cuerpos extraños.
- 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.. Terminología y especificaciones comerciales.
- UNE-EN 12350:2009, Ensayos de hormigón fresco.
- UNE-EN 12390:2013, 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 159/00Resistencia 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.
- Para el CESPED, norma EN 15330-1.

GALDAMES, ABRIL de 2024.



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

IV.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

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

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.
- **3.1.-**Normativa.

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

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

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

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

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 CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

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.

12.- PRESUPUESTO.

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 **REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN DE GALDAMES**. Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta: Que se trata la ejecución de un nuevo campo de futbol 11, y otro de entrenamiento, sobre las instalaciones existentes. Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GALDAMES. CIF.P4804500I. Plaza San Pedro nº6. 48191. SAN PEDRO GALDAMES. TF. 94.650.41.54
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 GALDAMES.**
CIF.	**P4804500I.**

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 años siguientes.

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 los rellenos.

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 construidos)**
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**

Actualmente el campo cuenta con campo de fútbol 7, con una superficie de **2.591,69 m^2**.

Por su parte el frontón tiene una superficie en planta de **720 m2** y unos vestuarios de **50,10 m2.**

Superficie Total del campo afectada: **3.361,79 m^2.**

CALCULO TONELADAS:

3.361,79 m^2. X 0,01875 t/m2 = **63,03TN**

CAMPO DE FUTBOL. Está situado al norte de la localidad, concretamente en la ZONA DEPORTIVA LA ACEÑA, que cuenta con instalaciones de pádel, tenis, pista de atletismo y campo de fútbol 7.



COORDENADAS UTM. X: 491289,06 Y: 4790271,81

EL FRONTÓN. Se ubica en el barrio de San Pedro de Galdames.



COORDENADAS UTM. X: 492138,75 Y: 4789089,24

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	**3,15**
2. Madera	17 02	4	**2,52**
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	2,5	**0,16**
4. Papel	20 01	0,3	**1,89**
5. Plástico	17 02	1,5	**0,95**
6. Vidrio	17 02	0,5	**0,32**
7. Yeso	17 08	0,2	**0,13**
Total estimación (t)		14	**9,11**
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	4	**2,52**
2. Hormigón	17 01	12	**7,56**
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	54	**34,04**
4. Piedra	17 09	5	**3,15**
Total estimación (t)		75	**47,27**
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	20 02 -20 03	7	**4,41**
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	**2,52**
Total estimación (t)		11	**6,93**

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	**3,15**	1,3	**4,10**
2. Madera	**2,52**	0,8	**2,02**
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	**0,16**	8,0	**1,26**
4. Papel	**1,89**	1,1	**2,08**
5. Plástico	**0,95**	2,1	**1,99**
6. Vidrio	**0,32**	2,6	**0,82**
7. Yeso	**0,13**	1,2	**0,15**
Total estimación (v)			**12,41**
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	**2,52**	1,5	**3,78**
2. Hormigón	**7,56**	2,4	**18,15**
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	**34,04**	1,0	**34,04**
4. Piedra	**3,15**	2,8	**8,82**
Total estimación (t)			**64,79**
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	**4,41**	0,5	**2,21**
2. Potencialmente peligrosos y otros	**2,52**	1,0	**2,52**
Total estimación (t)			**4,73**

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 reutilizables
	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 170503	**Reciclado**	Vertedero	**300,72 Tn 150,36m3**
	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 170505		Vertedero	
	Basalto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Vertedero	

A.1.: RD Nivel II

1. ASFALTO				
	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RD	**3,15 Tn**
2. MADERA				
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	**2,52 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**		**0.16Tn**
4. PAPEL				
X	Papel	**Reciclado**	**Gestor autorizado RNP**	**1,89 Tn**
5. PLÁSTICO				
X	Plástico	**Reciclado**	**Gestor autorizado RNP**	**0,95 Tn**
6. VIDRIO				
	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	**0,32 Tn**
7. YESO				
	Materiales de construcción a partir de yesos distintos de los 170801	Reciclado	Gestor autorizado RNP	

RCD: Naturaleza pétrea

1. ARENA, GRAVA Y OTROS ÁCIDOS				
	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de reciclaje RD	
	Residuos de arena y arcilla	Reciclado		
2. HORMIGÓN				
X	Hormigón	**Reciclado**	**Planta de reciclaje RD**	**7,56 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		**34,04 Tn**
4. PIEDRA				
	RD mezclados distintos de los códigos 170901, 170902 y 170903	Reciclado	Planta de reciclaje RD	

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**	**4.41**

	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.

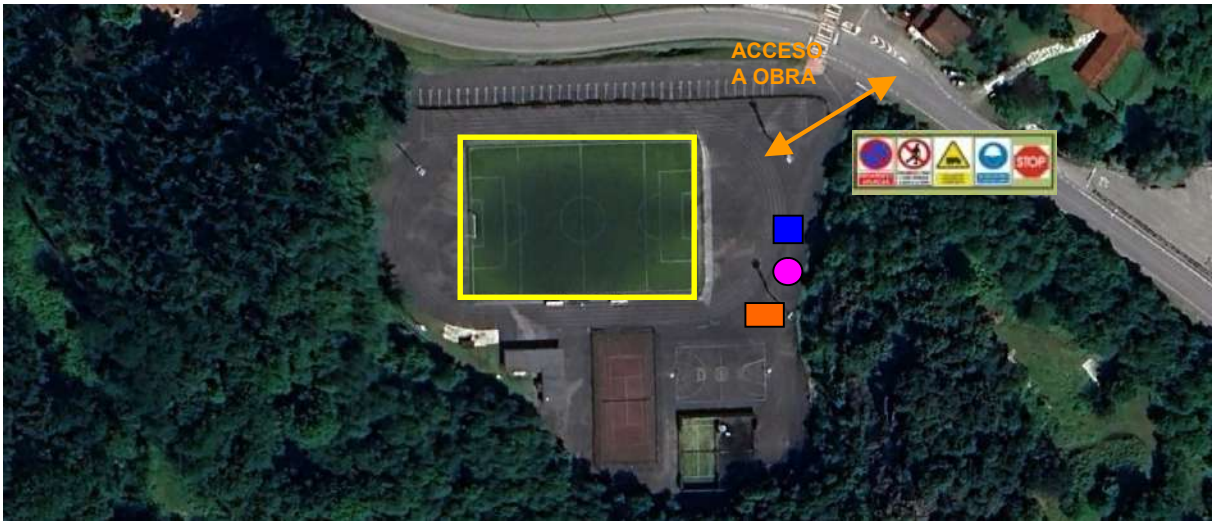
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente 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.

UBICACIÓN.

GALDAMES.





UBICACIÓN CONTENEDORES RESIDUOS DE OBRA

PUNTO LIMPIO.

CHABOLA DE OBRA

12.- PRESUPUESTO.

CAMPO DE FUTBOL.

SUBCAPÍTULO C1.03 GESTION DE RESIDUOS

C1.03.1 **UD GESTION DE RESIDUOS DE NO PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción procedentes de la ejecución de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "NO PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

PRESUPUESTO	1	1,00	1,00		
			1,00	418,62	418,62

C1.03.2 **UD GESTION DE RESIDUOS PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción precedentes de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

PRESUPUESTO	1	1,00			
			1,00	257,92	257,92

C1.03.3 **UD GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS O INERTES**

Gestión de residuos de la construcción de naturaleza potencialmente peligrosa o inerte, incluso selección, 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 INCLUYEN TODOS LOS RESIDUOS "PELIGROSOS O INERTES" GENERADOS EN LA OBRA.

PRESUPUESTO	1	1,00			
			1,00	71,76	71,76

C1.03.4 **UD CESPED ARTIFICIAL**

Gestión de residuos del Césped artificial retirado del campo de futbol , así como restos y recortes de la obra a ejecutar. Se considera dentro del precio la gestión de la arena y caucho del propio cesped. Se considera una unidad de obra, en la que se incluye toda la gestión necesaria de la 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 LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "DEL CESPED ARTIFICIAL" GENERADOS EN LA OBRA.

TODO EL CESPED EXISTENTE	1	1,00			
			1,00	1.478,57	1.478,57

TOTAL SUBCAPÍTULO C1.03 GESTION DE RESIDUOS..... 2.226,87

FRONTÓN.

SUBCAPÍTULO F03 GESTION DE RESIDUOS

F03.1 **UD GESTION DE RESIDUOS DE NO PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción procedentes de la ejecución de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "NO PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

PRESUPUESTO	1	1,00	1,00		
			1,00	1.258,52	1.258,52

F03.2 **UD GESTION DE RESIDUOS PETREOS**

Gestión de residuos de la construcción precedentes de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.

PRESUPUESTO	1	1,00			
			1,00	3.649,62	3.649,62

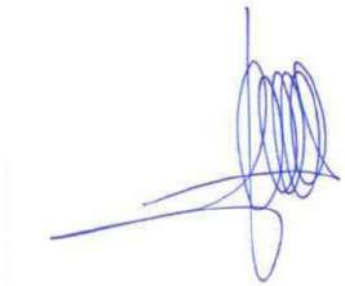
F03.3 **UD GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS O INERTES**

Gestión de residuos de la construcción de naturaleza potencialmente peligrosa o inerte, incluso selección, 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 INCLUYEN TODOS LOS RESIDUOS "PELIGROSOS O INERTES" GENERADOS EN LA OBRA.

PRESUPUESTO	1	1,00			
			1,00	257,86	257,86

TOTAL SUBCAPÍTULO F03 GESTION DE RESIDUOS 5.166,00

GALDAMES, ABRIL de 2024.



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

V.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN.
2.- CARACTERÍSTICA DE LA OBRA.
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
4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES
4.1.- Protecciones individuales
4.2.- Protecciones colectivas
5.- UNIDADES DE OBRA MÁS SIGNIFICATIVAS
5.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS (NUEVAS ZANJAS).
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
3.2.- HORMIGONES
3.3. OFICIOS
3.4.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS
3.5.- MEDIOS AUXILIARES
3.6.- MAQUINARIA
3.7.- MATERIALES Y PRODUCTOS
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 PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES
8.- NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD
9.- PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
10.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.
11.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.
12.- PLAN DE SEGURIDAD.
13.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS y SUBCONTRATISTAS.
14.- RESPONSABILIDADES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS.
15.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.
16.- LIBRO DE INCIDENCIAS.
17.- PARALIZACION DE LA OBRAS
18.- DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD DE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.
19.- PLANOS
20.- 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 CAMPO DE FUTBOL Y FRONTON DE GALDAMES´´**.

Se ejecuta una doble actuación, una reforma del campo de Futbol 7 y la adecuación del Frontón actual. En la actualidad el campo de fútbol está en un recinto totalmente cerrado, que cuenta en su lateral noreste con un graderío cubierto. Además cuenta con unas edificaciones anexas en la zona norte, que corresponde a los vestuarios.

CAMPO DE FUTBOL7. En la actualidad, el campo de fútbol está totalmente operativo y se entrena y se juegan partidos todos los fines de semana. No obstante el estado del campo no es bueno. El césped artificial ha llegado al final de su vida útil. Es por ello que supone que se tenga que renovar en su totalidad el césped.

1.2.1.- Entorno físico de la obra.

La parcelas están delimitadas de la siguiente manera:

- **Al Norte.** Se ubica el aparcamiento y un conjunto importante de viviendas separado por la carretera.
- **Al Sur** se ubica el edificio de vestuarios, la pista de tenis y la de pádel.
- **Al Este** Linda con zona de montes.
- **Al Oeste** Limita con zona de montes.

1.2.2.- Características topográficas:

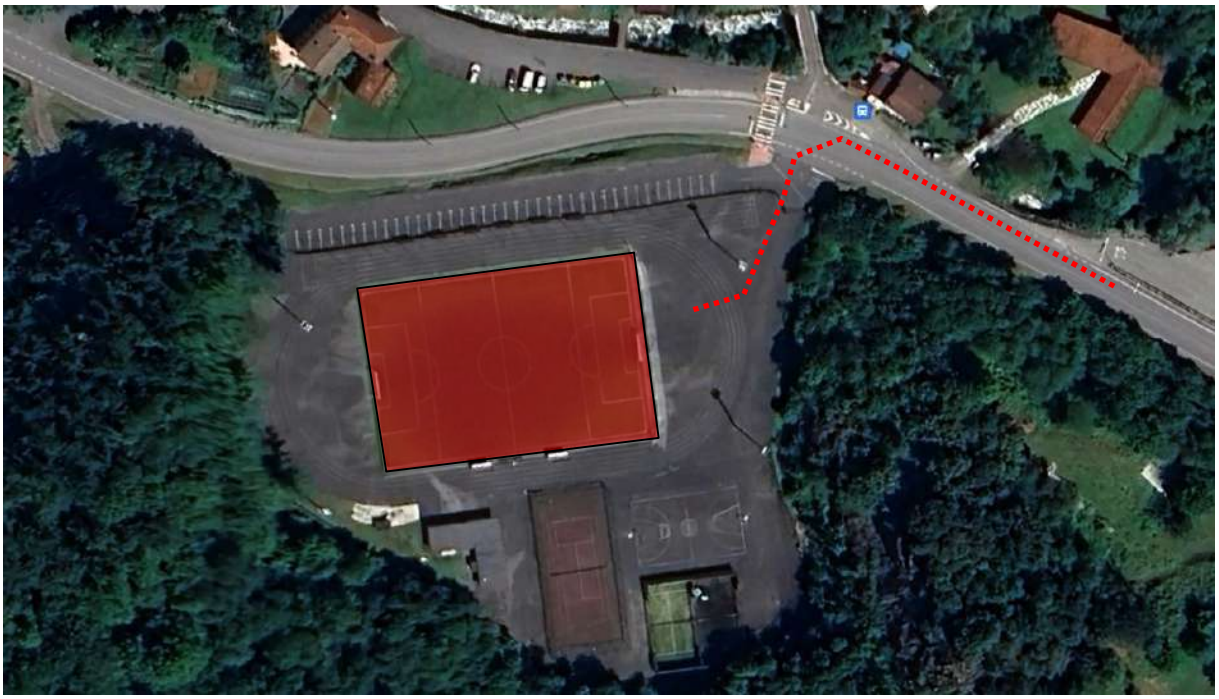
Se ha empleado el topográfico facilitado por el Ayuntamiento y la Diputación, que dispone de cotas de cada una de las instancias existentes. No se dispone de documentación gráfica de las instalaciones existentes, por lo que se ha tenido que analizar la instalación actual.

1.2.3.- Usos y edificaciones existentes:

En la actualidad, existen diferentes edificaciones dentro del recinto deportivo, como son el campo de tenis, campo de pádel, y el edificio de vestuarios.

1.2.4.- Accesos y red viaria:

La instalación deportiva tiene un único **acceso RODADO**, desde la banda NORTE del campo, que se accede directamente desde el vial de acceso.



ZONA DE ACTUACIÓN.

La zona de actuación concreta del campo, está vallado y cerrado.

FRONTÓN.

El frontón está ubicado en la zona central del municipio, a escasos 100 metros del Ayuntamiento. Se trata de un edificio completamente cubierta y con acceso restringido mediante control de acceso. Dispone de graderío, vestuarios y un frontón de diez (10) números de longitud. Es estado de conservación es adecuado, pero tiene importantes humedades en la zona de vestuarios, ya que la cubierta plana impermeabilizada tiene entradas de agua puntuales. Del mismo modo, el propio frontón tiene importante deficiencias de humedades, que en muchos casos hace que sea totalmente impracticable y que no se pueda utilizar. Es por ello que se propone la reforma para poder mejorar las condiciones actuales del frontón, de modo que pueda ser empleado por los usuarios incluso en periodos de lluvias, ya que actualmente es totalmente impracticable.

Respecto a la obra que se pretende ejecutar, principalmente se tiene que ejecutar en la zona norte del edificio una zanja de recogida de pluviales que pueda recoger la el agua del subsuelo y evitar al entrada de agua desde el talud lateral del cementerio.

De esta forma se pretende mejorar considerablemente la humedad que sufre el frontón, ya que actualmente el relleno está situado directamente contra el terreno natural, por lo que transmite la humedad directamente a la zona deportiva.

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 levantamiento 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 desconoce donde evacúan las mismas.
- Red de fecales.
- Red de Riego. Según se nos indica, el depósito actual de agua que está en SUPERFICIE, pegado al edificio de vestuarios, es el que se emplea para el riego del resto de campos.

1.2.6.- Dimensiones y superficies.

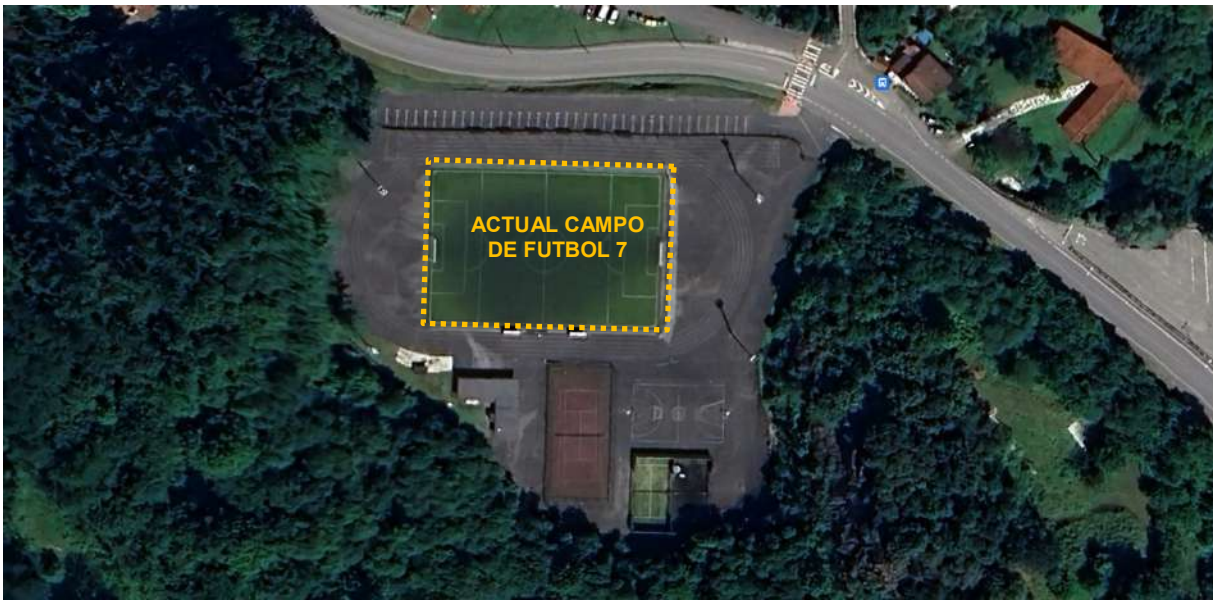
Actualmente el campo cuenta con campo de fútbol 7, con una superficie de **2.591,69 m^2**.

Por su parte el frontón tiene una superficie en planta de **720 m2** y unos vestuarios de **50,10 m2.**

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.

CAMPO FUTBOL 11. Actualmente existe un campo de futbol 11, que es totalmente de césped artificial.



Vista general de la zona de actuación de la obra.

A continuación se describen los trabajos que se van a ejecutar para la nueva instalación deportiva.

01.- DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO ACTUAL.
02.- RIEGO. MODIFICACIÓN DE LOS CAÑONES.
03.- RED DE PLUVIALES. REPOSICIÓN DE CANALETAS. REJILLAS.
04.- MONTAJE DEL NUEVO CESPED.
    04.1.- CESPED ARTIFICIAL.
    04.2.- BASE ELÁSTICA.
05.- EQUIPAMIENTO DEL CAMPO.
    05.1.- BANDERINES.
    05.2.- PORTERIAS DE FUTBOL 7.

01.- DESMONTAJE DEL EQUIPAMIENTO ACTUAL. En primer lugar se tendrá que liberar todo el espacio de trabajo, por lo que se desmontará todo el equipamiento instalado actualmente, de forma que quede la zona de actuación totalmente libre. Para ello se desmontarán porterías, redes, postes de sujeción, todo aquello que moleste al desmontaje del césped artificial existente.

Todos los equipamientos que se desmonten, se dejarán acopiados y guardados en obra, para su posterior reutilización, tanto para la obra, como para trabajos de mantenimiento de las instalaciones.

02.- RIEGO. MODIFICACIÓN DE LOS CAÑONES.

Actualmente el campo cuenta con sistema de riego. Durante la visita con los técnicos municipales, se nos informa que no tienen constancia de fugas en el sistema de tuberías perimetrales que componen el riego, por lo que se propone mantener la instalación actual, salvo cambiar los cañones de riego que configuran la instalación.

Actualmente el sistema de riego se compone de SEIS (6) cañones de superficie.

Se propone la sustitución de los cañones existentes por unos elevados. Se mantendrá la instalación existente, salvo la instalación de los nuevos cañones.

El sistema de riego proyectado para el campo de fútbol se realizará con 6 cañones de retorno lento modelo RAIN **BIRD XLR INC**, estos cañones estarán dispuestos en los cuatros vértices del campo, y estarán protegidos instalados en altura, a una altura final de 2 METROS DE ALTURA RESPECTO AL CAMPO. Se dispondrá una arqueta pegada a dicho cañón donde se incluirá la electroválvula y la conexión a la red. **SE MANTENDRÁN EN LA MISMA UBICACIÓN QUE ESTÁN AHORA.**

Al tubo se le dispondrá de un protector acolchado en toda su longitud para que quede correctamente protegido.

Los cañones de la serie XLR, tienen la capacidad de regar grandes áreas de manera rápida y eficiente con solo unos pocos rotores de largo alcance puede tener un gran impacto. Ahorro de agua, tiempo y dinero: de eso se trata la serie XLR de Rain Bird®. Construido con los más altos estándares de calidad y cargado con innovaciones líderes en el sector de ahorro de agua y costos.

Altamente Adaptable. La serie dispone de tres (3) modelos y una variedad de boquillas le permiten modificar el rango de tiro en función de la presión del agua y el lugar de trabajo.

Diseño Inteligente. La avanzada tecnología de boquillas maximiza la proyección y minimiza la pérdida de presión para ahorrar agua y aumentar la eficiencia.

Bajo Costo de Adquisición. La construcción duradera, el funcionamiento sin problemas y la facilidad de instalación y mantenimiento hacen que los cañones de la serie XLR superen a los rotores de impacto de largo alcance.

	• El diseño del deflector, el cañón y la boquilla minimizan la caída de presión y maximizan la distancia de proyección. • La selección avanzada de materiales mejora la resistencia, al tiempo que reduce el peso y optimiza la eficiencia del disco. • Círculo completo y parcial (20 ° -340 °) en una unidad.

Con un lanzamiento potente y un enfoque dedicado en la distribución uniforme del agua, los cañones XLR eliminan el exceso de agua y escurrimiento al tiempo que maximizan la eficiencia del agua. • La velocidad de giro autocompensante en función del caudal y la presión, garantiza una distribución uniforme del agua incluso en situaciones de baja presión.

El riego se abastecerá desde la instalación existente de riego. Actualmente dispone de una caseta de bloque donde se ubican las bombas y el sistema del riego, que funciona correctamente.

Actualmente el sistema de riego se pone en marcha con los mandos de control que está ubicados dentro del edificio anexo. Dentro del edificio, está la consola de control del riego, el cual es manejado por el personal de mantenimiento ,así como por los propios entrenadores de los equipos. No se pretende modificar dicha instalación salvo los cañones, que se pretenden instalar de superficie, elevados dos metros sobre tubo galvanizados.

El sistema de riego está automatizado mediante equipo programador de **SEIS (6) estaciones,** , 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 6) pondrá en funcionamiento un cañón, con un tiempo de riego aproximado entre 1,5 y 3minutos / estación. **Las bombas funcionarán aspirando el agua del depósito de agua.**

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.

03.- RED DE PLUVIALES. REPOSICIÓN DE CANALETAS. REJILLAS.

Actualmente el campo, es totalmente irregular y la rejilla en muchos puntos están mal alto que el propio terreno de evacuación. Como consecuencia del estado del campo, la rejilla perimetral de recogida de agua, en muchos puntos es totalmente irregular respecto a las cotas del terreno. Es por ello que no se puede recoger correctamente el agua. Por lo tanto es estima necesario para renovación total de todas las rejillas de la banda, con el fin de disponerlas a la misma cota, sobre una cama de hormigón, de forma que queden correctamente niveladas, y permitan la correcta evacuación de las pluviales. Se mantendrá como está la actual red de pluviales de recogida, por lo que se mantendrán los puntos de evacuación de pluviales de las redes existente.

REJILLAS DE PLUVIALES A EMPLEAR. Para la recogida de las pluviales se empleará una canaleta de hormigón polímero tipo **SPORT D-100 de ULMA** o equivalente, de anchura 155 mm y altura variable (entre 140 mm. y 235 mm., mínimo 180 mm), incluso rejilla galvanizada. Totalmente instalada y conexionada.

La rejilla a emplear será NERVADA de acero inoxidable, e irán anclada a la canaleta con dos tornillos por cada tramo de 50cms, lo que hará que lleve cuatro (4) anclajes por cada metro lineal de canaleta.

De esta forma se asegura que las rejillas estén correctamente ancladas.

Terminación de la rejilla lateral NERVADA de ACERO GALVANIZADO.

Las características serán:

MATERIAL REJILLA	ANERO GALVANIZADO
DISEÑO	NERVADA
CLASE DE CARGA	A15
CÓDIGO (ULMA)	GN100KCA
LONGITUD	1000 mm
ANCHO	123 mm
ABERTURA	9 mm
PESO	1,6 KG
ÁREA DE CAPTACIÓN	282 cm^2/ml
SISTEMA DE FIJACIÓN REJILLA	CUATRO TORNILLOS POR METRO LINEAL

04.- MONTAJE DEL NUEVO CESPED:

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 equivalente)**,más adelante, conjuntamente con el campo de futbol 11, 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**.

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 solución la instalación de un césped artificial tipo **TEAM MASTER 40/150**, diseñado para FUTBOL gracias a su estructura de polietileno de alta densidad. Se trata de un **PRODUCTO SIN CAUCHO SBR**.

En todo caso, el producto estará certificado según normativa EUROPEA UNE EN 15330-1.

El nuevo césped artificial se instalaría sobre una **base elástica prefabricada tipo multifoam, NEVEON MATCHBASE PRO 200/10.**

Es un producto reciclado, de color verde, certificado según normativa EN-15330-1; Handbook for Football Turf 20123 y FIFA 2015. Base elástica compuesta de fragmentos de espuma de poliuretano flexible de 10mm de espesor, perfecta para la absorción de impactos, reducir el riesgo de lesiones y para un drenaje excelente. 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.** La arena de sílice es un material respetuoso con el medioambiente y no tóxico**.** Proporciona una estética de suelo natural al campo y **reduce notablemente el calor en la superficie**."
- **Mínima abrasión**. Los polímeros y la ausencia de relleno hacen que este sistema tenga una mínima abrasión.
- **Aspecto natural.** La ausencia de relleno y la combinación de 2 colores (dos tonos de verde) 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 termoplásticos 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.

DIMENSIONES DEL TERRENO DE JUEGO DE FUTBOL 7.

Se mantendrá la longitud del campo existente (59,83 metros), mientras que en la anchura se mantiene la que tiene actualmente, pero el ancho de seguridad que se deja será mayor, ya que actualmente cuenta con menos de un metro y es un problema por resbalones de los jugadores cuando pisan el asfalto.

	MINIMA	MAXIMA	PROYECTO
MEDIDA LONGITUDINAL	50 METROS	65 METROS	**59,83 METROS**
MEDIDA ANCHOS	30 METROS	45 METROS	**39,91 METROS.**

- CÉSPED ARTIFICIAL.

Las superficies de césped 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. En nuestro caso, por motivos medioambientales, se determina que desaparezca el caucho como material de relleno.

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.

07.2.- BASE ELASTICA.

Se tiene que disponer de una base **elástica prefabricada tipo multifoam: NEVEON MARCHBASE.PRO 200/10.** La absorción de impactos para sus productos es suficiente para recibir FIFA QUALITY y PRO en un sistema con césped y SBR/EPDM más arena.

Para interiores y exteriores.

Perfecta absorción de impactos mientras saltas, excelente rebote de la pelota y no más irritantes vibraciones en el suelo: la tecnología única de matchbase , la almohadilla deportiva profesional, garantiza un entorno deportivo ideal sin compromisos, tanto durante el entrenamiento como durante los partidos, al tiempo que reduce el riesgo de lesiones.

Algunas de las ventajas son:

- Material en rollos, no se necesita pegamentos.
- Se puede colocar en cualquier condición climática.
- Espacio entre rollos por dilataciones de 10 mm.
- Drenaje de más de 11.776 mm/h.
- Celdas abiertas, material siempre se recupera bajo presión.
- Acumulación de mas de 49.000 litros en un campo de 7.000 m2. Toda el agua no es evacuada al mismo tiempo, si no que acumula humedad y evaporiza lentamente, por lo tanto, menor temperatura.
- Por su peso de 1,8 a 2,5 kg/m2, el viento y las condiciones adversas no impide su instalación.
- Muy elástico, confortable, de alta calidad distribución uniforme de la densidad.

05.- EQUIPAMIENTO DEL CAMPO.

05.1.- 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.

05.2.-PORTERÍAS DE FUTBOL 7. Las porterías de Futbol 7, que se dispondrán en las bandas, para formación de los dos campos de fútbol 7. Es por ello, que se tendrán que ejecutar unas nuevas zapatas de hormigón armado, para que las nuevas porterías queden correctamente ancladas al suelo.

DIMENSIONES DE LA PORTERÍA DEL CAMPO FUTBOL 7.

El campo de juego de fútbol-7 estará equipado con dos porterías, se colocan en el centro de la línea de meta, sus medidas interiores son 2 m de alto por 6 m de ancho.

Cumplirá las normas de la Real Federación Española de Fútbol y los requisitos de resistencia y estabilidad que indica la norma UNE EN-748 “Porterías de fútbol” El montaje, la instalación y el

mantenimiento se realizarán de acuerdo con las instrucciones que facilitará el fabricante. Las porterías dispondrán de la documentación que indica que cumplen los requisitos de estabilidad y resistencia de la citada norma, así como el nombre del fabricante.

La portería consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red.

FRONTÓN.

El frontón, actualmente tiene muchos usos muy variados, ya que es el espacio cubierto más grande que cuenta el pueblo. Es por ello que se trata de un lugar de encuentro y de actividades.



A continuación se describen los trabajos que se van a ejecutar para la reforma del Frontón:

01.- DRENAJE DEL TRASDÓS DEL FRONTÓN.
02.- REPARACIÓN DE LAS FACHADAS.

01.- DRENAJE DEL TRASDOS DEL FRONTÓN. En la actualidad el frontón tiene problemas de humedad en las paredes del frontis, así como la del lateral. Es por ello que da problemas significativos, para la práctica deportiva.

El origen de dicho problema fue que hace unos años se rellenó el trasdós del muro del frontón, con el fin de disponer de más anchura en la parte del cementerio. Pero el hecho de hacer ejecutado el relleno de tierras, ha generado problemas de humedades en el frontón.

Por la parte exterior, está el relleno de tierras contra el muro del frontón.

Toda la parte del exterior, esta rellena y el agua no tiene salida. Es por ello que se tiene que hacer un drenaje en toda lo largo de la pared con el fin de evacuar el agua del subsuelo. Del mismo modo se opta por hacer una recogida superficial de las aguas, para que no penetren.

Se propone hacer la intervención a todo lo largo del muro que es una longitud aproximada de 27 metros de largo.

El hecho de recoger todo el agua sirve para disminuir los problemas de humedades que tenemos en el muro. Existe un muro que antes sujetaba las tierras, pero se puede apreciar en la cabeza del muro que el muro está cabeceado.

Esta zona está condicionada, ya que el acceso a la zona de actuación muy malo. No dispone de acceso rodado, además es el cementerio, por lo que el uso del espacio está limitado. Es por ello, que no se dispone de mucho espacio para poder ejecutar los trabajos.

Para poder ejecutar el nuevo drenaje, se tienen que ejecutar los siguientes trabajos.

PICADO DE SOLERA DE HORMIGÓN. Se tiene que picar la solera de hormigón existente, para ello se tendrá que ejecutar con medios mecánicos, con el fin de poder retirar el escombro de hormigón. Previamente se cortará la solera de hormigón, para evitar problemas y quede todo más recogido.

EXCAVACIÓN. Es el trabajo más complicado, ya que se tiene que excavar con el poco espacio que disponemos. Es por ello que se tiene que ejecutar por bataches, de forma que se pueda contener el

terreno. No obstante para que los operarios puedan trabajar con seguridad en el fondo de la excavación se apuntalará el terreno con tableros, chapones y puntales, en función de la inestabilidad que tenga el terreno.

Para poder sacar el material de la excavación se tendrá que emplear medios mecánicos y manuales, ya que a la zona de actuación no dispone de acceso rodado. Es un lugar complejo para trabajar.

DRENAJE. Una vez ejecutado el batache, se aplicará dos manos de betún sobre el muro de hormigón, y se impermeabilizará con dos láminas de impermeabilización, con la segunda con tela asfáltica reforzada.

Una vez que esté bien impermeabilizado, se procederá a la instalación del drenaje, que será un tubo de diámetro 200mm de forma que se instale en el fondo de la excavación.

Una vez que esté hecho el drenaje, se procederá a rellenar todo el batache con grava, para que quede correctamente drenado y permita la entrada de agua en el tubo poroso.

Toda la intervención se tiene que ejecutar por bataches.

02.- REPARACIÓN DE LA FACHADA.

Para poder ejecutar correctamente la fachada se tiene que instalar una andamio en todas las zonas de trabajo, que son las zonas que están pintadas. Se pretende reparar todas las zonas que el mortero esté suelo, con el fin de reparar todos las zonas sueltas. Una vez reparado las zonas que están desconchadas, se procederá al pintado de todo el paramento con pintura blanca, con el fin de dejar todo correctamente reparado e evitar que entre agua. El mayor problema que presenta la obra, es el de logística, para acceso a las zonas de trabajo incluso para sacar y meter el material. Es la mayor complejidad que tiene.

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

PRESUPUESTO

El P.E.M. (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL) asciende a **201.779,85 EUROS** siendo el P.E.C. (PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA) de **240.118,02 EUROS**

PLAZO DE EJECUCIÓN. El plazo de ejecución previsto es de **TRES (3) 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 REFORMA DEL AMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN.
Arquitectos autores del proyecto	JON ARTABE VILLACIAN
Titularidad del encargo	ARQUITECTO
Emplazamiento	La Aceña s/n. 48191. Galdames.
Presupuesto Ejecución Material	**201.779,85 EUROS**
Plazo de ejecución previsto	TRES (3)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	La instalación deportiva tiene un único acceso RODADO, desde la banda NORTE del campo, que se accede directamente desde el vial asfaltado. Por lo que para el acceso a las instalaciones deportivas, se

	tendrán que acceder por el camino.  ZONA DE ACTUACIÓN. La zona de actuación concreta del campo, está vallado y cerrada. El acceso al frontón se realizará desde las calles perimetrales existentes, de forma que la afección al entorno sea lo mínimo posible.
Topografía del terreno	Reflejada en el plano topográfico
Edificaciones colindantes	No existen edificaciones colindantes, salvo los correspondientes a los usos auxiliares de la instalación deportiva (vestuarios).
Suministro de energía eléctrica	En la parcela existe energía para ejecutar la obra.
Suministro de agua	Hay acometida de agua en la parcela.
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	
FRONTON	
Excavaciones	Se tiene que realizar la excavación de la zona norte para hacer nuevo drenaje.
Impermeabilización	Se impermeabilizan los muros de hormigón del frontón de la zona norte.
Acondicionamiento fachadas.	Se acondiciona las fachadas de raseo de mortero y pintura que tiene el edificio existente.
CAMPO DE FUTBOL.	
Cambio de césped.	Se propone el cambio del césped artificial existente por uno nuevo.
OBSERVACIONES: Es una obra que dispone de DOS ZONAS DE ACTUACIONES, que son totalmente independiente entre ellas.	

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 SAN PEDRO** Tl: 946.10.44.00 Barrio San Pedro, nº1. 48191 San Pedro GALDAMES (BIZKAIA)	900metros
Asistencia Especializada (Hospital)	**Hospital Universitario de CRUCES.** Tl: 946.00.60.00 Cruces Plaza s/n, 48903, BARAKALDO.	10,00 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.		

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.
- 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 de los postes de protección de redes.
- Instalación del nuevo pavimento de césped artificial.

3.- RIESGOS.

Lo más peligroso que tenemos en la ejecución de esta obra, son los trabajos en altura, que se ejecutarán sobre andamio montado en la fachada. Se tendrá máximo cuidado en cumplir todas las medidas necesarias. Del mismo modo los trabajos de ejecución de la excavación por bataches, para poder ejecutar la impermeabilización y drenaje del muro, se trata de una fase de obra que se tendrán que incrementar las medidas de seguridad, con el fin de garantizar que los trabajos se ejecuten con seguridad.

En el Movimiento de Tierras y Demoliciones:

Se va a proceder a la excavación del terreno de la zona norte del frontón, con el fin de poder ejecuar el drenaje para poder sacar todas las aguas del subsuelo. Además se tiene que compactar y reperfilar el terreno existente de forma que podamos garantizar una correcta compactación del terreno, así como resistencia del terreno.

- 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:

- 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 Montaje del nuevo césped artificial con su subbase elástica.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Por manipulación de productos asfálticos.
- Salpicaduras.
- Heridas por máquinas cortadoras.
- Polvo.
- Ruidos.
- Caída de objetos.

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.- MOVIMIENTO DE TIERRAS (NUEVAS ZANJAS).

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 ejecución de la se tienen que hacer diferentes trabajos de acondicionamiento.

FASES DE OBRA

1.- Movimiento de tierras.
2.- Drenajes e impermeabilizaciones.
3.- Instalación de LOS CAÑONES del nuevo Riego.
4.- REPACION DE FIRMES Y PEQUEÑAS OBRAS.
5.- INSTALACIÓN DEL NUEVO CESPED Y BASE ELÁSTICA.

1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Zanjas y pozos

Descripción. Las excavaciones que se tienen que realizar es para la nueva instalación de riego del campo de fútbol, por lo que las zanjas a realizar serán de una profundidad máxima de 80cms respecto a la cota del campo actual. Dichas zanjas se realizarán tanto con medios manuales o mecánicos, .

Seguridad y salud

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.

Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas.

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.).

Efectuar el levantamiento y manejo de cargas de forma adecuada. 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.

2.- DRENAJES E IMPERMEABILIZACIONES.

Descripción. Se tiene que ejecutar la impermeabilización de los muros existente, para lo que prevé la instalación de una tela asfáltica sobre el muro existente, con su correspondiente instalación de huevera de protección, así como la instalación de un tubo de drenaje en el fondo, para poder evacuar correctamente las pluviales del fondo de la excavación.

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

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.

3.- INSTALACIÓN DEL NUEVO RIEGO.

Fontanería.

Descripción. Se tiene que ejecutar la instalación tanto de la tubería como de los diferentes elementos que componen la nueva red de riego del campo de fútbol.

Seguridad y salud.

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.

Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas.

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.

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.

4.- REPACION DE FIRMES Y PEQUEÑAS OBRAS.

Descripción. Reparación del pavimento de asfalto, tanto en reposición de zanjas, como en superficies de la zona de actuación, para dejar el pavimento correctamente ejecutado, para poder posteriormente montar el nuevo pavimento del césped del campo de futbol 11 y campo de fútbol 5.

Seguridad y salud.

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.

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 .

Los locales de trabajo estarán adecuadamente iluminados y ventilados.(pozo de agua de pluviales).

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.- INSTALACIÓN DEL NUEVO CESPED Y BASE ELÁSTICA.

Descripción. Instalación de la nueva base elástica del campo de fútbol, así como del césped artificial, sobre el pavimento de asfalto existente.

Seguridad y salud

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.

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.

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.

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.

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.

En este caso se tiene que proceder a la reparación de las paredes de todo el exterior del frontón, por lo que se tiene que proceder al picado y saneo de las paredes existentes, con el fin de garantizar la impermeabilización de las paredes. Del mismo modo una vez reparadas las paredes se tiene que pintar toda la superficie de las fachadas, para dejarlas correctamente acondicionadas.

Para poder ejecutar dichos trabajos, se tiene que disponer de un andamiaje en toda la zona de actuación de las fachadas, con el fin poder ejecutar con seguridad los trabajos.

El andamio tendrá que estar correctamente instalado con su correspondiente proyecto, totalmente legalizado y en correctas condiciones de seguridad.

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

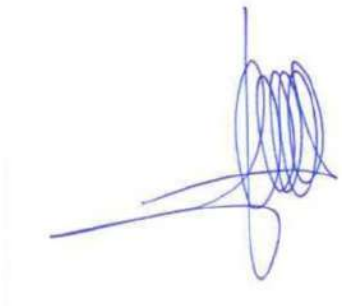
Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde deberá trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

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.

GALDAMES, ABRIL de 2024.



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

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. EN NUESTRO CASO SE TENDRÁN QUE HACER BATACHES.

- 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. *SE TIENE QUE HACER EL RELLENO DE LAS NUEVAS ZANJAS.*

- 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.

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.

3.3. OFICIOS.

INSTALACIÓN DEL NUEVO RIEGO DEL CAMPO.

- 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.

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.

3.4.- 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.

3.5.- 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.

3.6.- 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.

Soldadura eléctrica. 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.

3.7.- 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.

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.

En este caso la contrata quizás pueda hablar con la propiedad, para emplear los vestuarios de las instalaciones deportivas, durante la ejecución de las obras. Pero como no es seguro su posible empleo, se tendrá que valorar la instalación de todos los medios necesarios.

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.

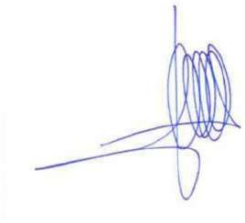
En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización, deberá dar cuenta, a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a 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.

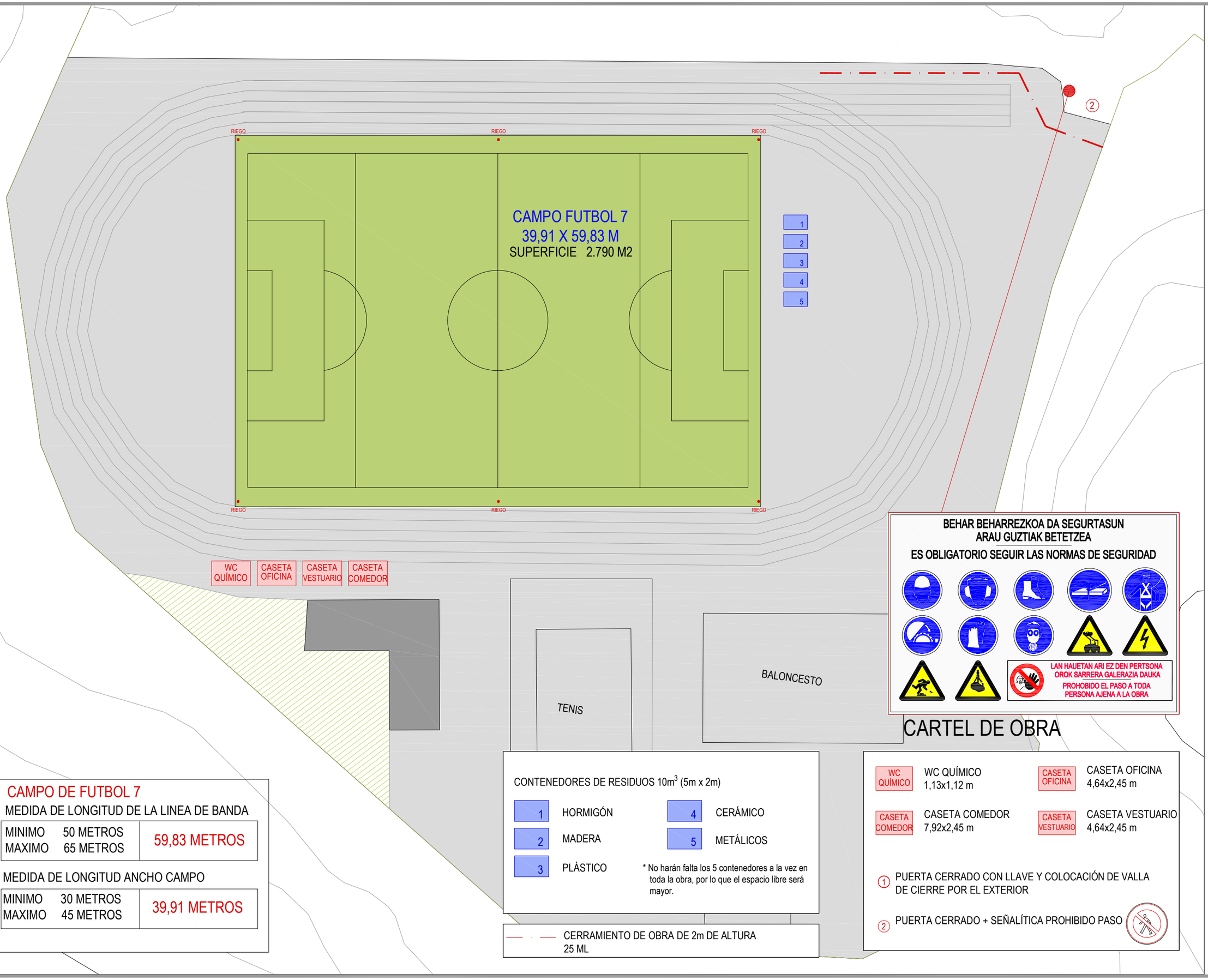
GALDAMES, ABRIL de 2024.



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

19.- PLANOS.

SEGURIDAD Y SALUD.		
SS01	IMPLANTACIÓN OBRA. CAMPO DE FUTBOL 7.	1/400
SS02	IMPLANTACIÓN OBRA. OBRA FRONTÓN.	1/250
SS03	MANEJO DE CARGAS.	SE
SS04	HERRAMIENTAS.	SE
SS05	PRENDAS DE TRABAJO.	SE
SS06	SEÑALIZACIÓN.	SE
SS07	SEÑALIZACIÓN 02.	SE



CAMPO DE FUTBOL 7

MEDIDA DE LONGITUD DE LA LINEA DE BANDA

MINIMO	50 METROS	59,83 METROS
MAXIMO	65 METROS	

MEDIDA DE LONGITUD ANCHO CAMPO

MINIMO	30 METROS	39,91 METROS
MAXIMO	45 METROS	

CONTENEDORES DE RESIDUOS 10m^3 (5m x 2m)

1	HORMIGÓN	4	CERÁMICO
2	MADERA	5	METÁLICOS
3	PLÁSTICO		

* No harán falta los 5 contenedores a la vez en toda la obra, por lo que el espacio libre será mayor.

CERRAMIENTO DE OBRA DE 2m DE ALTURA
25 ML

BEHAR BEHARREZKOA DA SEGURTASUN
ARAU GUZTIAK BETETZEA

ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

CARTEL 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

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. E 1:400

izendura plano: LOTE 01. CAMPO FÚTBOL 7.
IMPLANTACIÓN OBRA.
CAMPO FUTBOL 7.

plano zk nº plano: SS01

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

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 10m^3 (5m x 2m)

1	HORMIGÓN	4	CERÁMICO
2	MADERA	5	METÁLICOS
3	PLÁSTICO		

* No harán falta los 5 contenedores a la vez en toda la obra, por lo que el espacio libre será mayor.

CERRAMIENTO DE OBRA DE 2m DE ALTURA
82,75 ML

BEHAR BEHARREZKOA DA SEGURTASUN ARAU GUZTIAK BETETZEA
ES OBLIGATORIO SEGUIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

LAN HAUETAN ARI EZ DEN PERTSONA OROK SARRERA GALERAZIA DAUKA
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

CARTEL DE OBRA

WC QUÍMICO
CASETA OFICINA
CASETA VESTUARIO
CASETA COMEDOR

37
35
33

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. E 1:250

lerrondura plano: LOTE 02. FRONTÓN
IMPLANTACIÓN OBRA
OBRA FRONTÓN.

plano nº plano: SS02

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

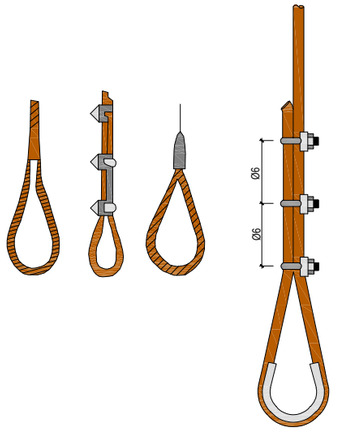
2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

FORMACION DE ESLINGAS

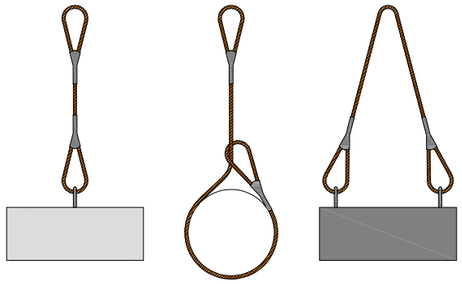
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6 Ø S/GROSOR CABLE

Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 APR. A 6 DIAMETROS
DE 12 A 20 mm.	4 APR. A 6 DIAMETROS
DE 20 A 25 mm.	5 APR. A 6 DIAMETROS
DE 25 A 35 mm.	6 APR. A 6 DIAMETROS

- CABLES DE ACERO
  - LAZOS PROTEGIDOS CON FORNILLO GUARDACABOS
  - PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS



ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE GAZAS



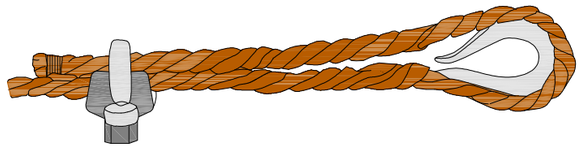
DIFERENTES FORMAS DE UTILIZACION DE ESLINGAS



ESQUEMAS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE ESLINGAS

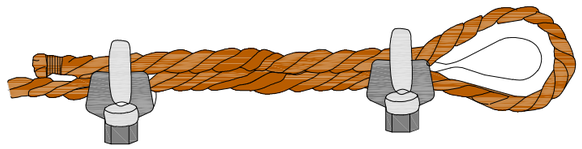
COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS

PRIMERA OPERACION



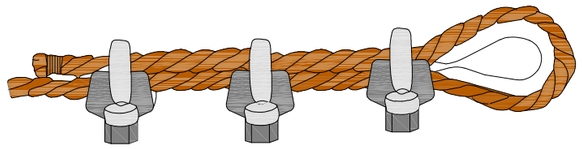
PARA PODER APLICAR LAS GRAPAS EN NUMERO Y ESPACIAMIENTO DADOS POR LA TABLA.
SE COLOCA LA PRIMERA A UNA DISTANCIA DEL EXTREMO DEL CABLE IGUAL A LA ANCHURA DE LA BASE DE LA GRAPA. LA CONCAVIDAD DEL PERNO EN FORMA DE U APRIETA EL EXTREMO LIBRE DEL CABLE. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACION



APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : SE COLOCARA TAN PROXIMA A LA GAZA COMO SEA POSIBLE.
LA CONCAVIDAD DEL PERNO EN FORMA DE U, APRIETA EL EXTREMO LIBRE DEL CABLE.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.

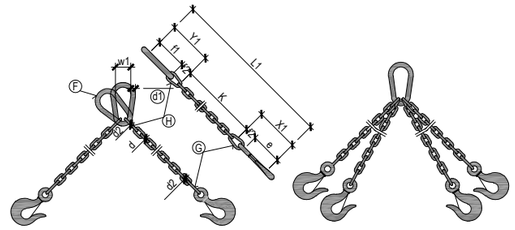
TERCERA OPERACION



APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : SE COLOCARAN DISTANCIANDOLAS A PARTES IGUALES ENTRE LAS DOS PRIMERAS (A DISTANCIA NO MAYOR QUE LA ANCHURA DE LA BASE DE LA GRAPA). SE GIRAN LAS TUERCAS Y SE TENSA EL CABLE.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS HASTA EL PAR RECOMENDADO.

CONSIDERACONES GENERALES

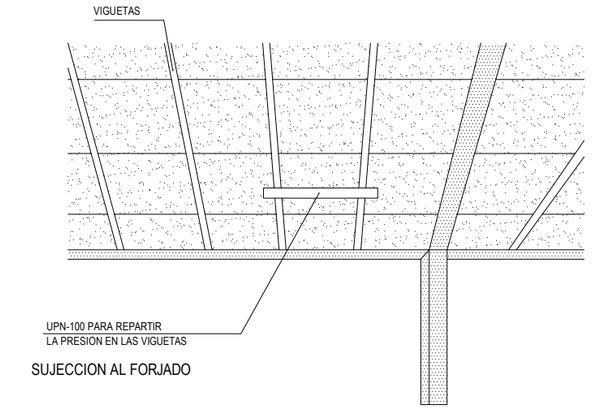
- CORRECTO ASENTAMIENTO DE LAS ESLINGAS
- EVITAR QUE AL UTILIZAR VARIAS ESLINGAS ESTAS SE MONTEN O CRUCEN
- ELEGIR LOS TERMINALES ADECUADOS (ANILLAS, GRILLETES, GANCHOS, ETC)
- TENER EN CUENTA QUE CUANDO MAYOR ES EL ANGULO DE TRABAJO DE LA ESLINGA MENOR CAPACIDAD DE TRABAJO TENDRA
- SEGUN EL APARTADO ANTERIOR Y COMO NORMA GENERAL EL ANGULO DE TRABAJO EN NINGUN CASO SUPERARA LOS 90°



ESLINGAS DE SEGURIDAD

CADENA DE CARGA	CADENA DE ARRASTRE	CARGA UTIL ∝ = 45°	CARGA UTIL ∝ = 90°	CARGA UTIL ∝ =120°			LONGITUD DE LA CADENA TERMINADA PARA K=1000 mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
Espesor nominal d mm.	DIN 689 e mm.	Kgs.	Kgs.	Kgs.	X_1 mm.	Y_1 mm.	L_1 mm.	f_1 mm.	d_1 mm.	w_1 mm.	f_2 mm.	f_3 mm.	d_2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

LOS VALORES DE LA LONGITUD DE LA CADENA K, SE CALCULARAN COMO MULTIPLOS DEL PASO t, SEGUN DIN 766.
ESTAS ESLINGAS SE CONSTRUYEN TAMBIEN CON ARGOLLA EN LUGAR DE GANCHO.
AL REMOLCAR MAS DE DOS RAMALES DE CADENA, SE RECOMIENDA CALCULAR COMO RESISTENTES SOLO DOS DE ELLAS.

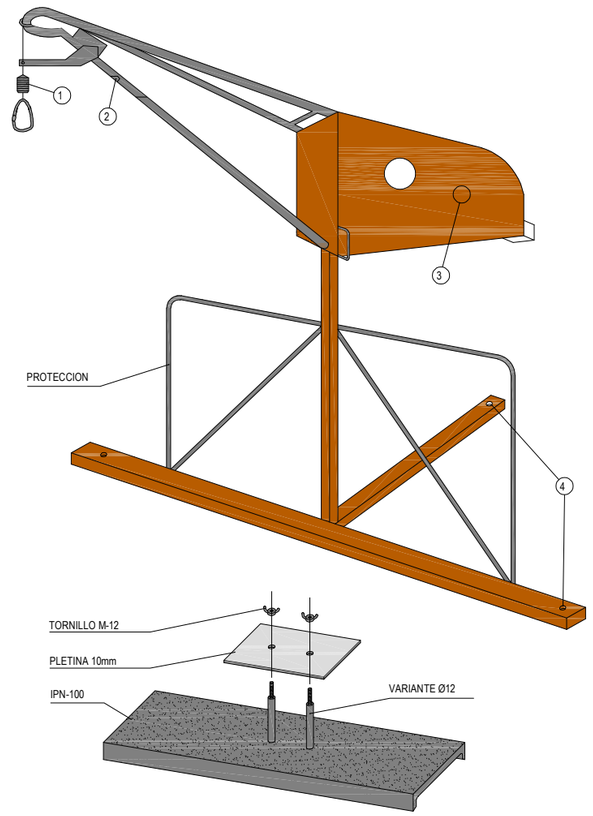


SUJECCION AL FORJADO

- EL CUADRO ELECTRICO DE ALIMENTACION, ESTARA DOTADO DE TIERRA, PROTECCION DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICA.

MAQUINILLO

1- CONTRAPESO Y GANCHO DE SEGURIDAD
2- DISPOSITIVO QUE LIMITA LA CARRERA
3- ENCHUFE MACHO PARA CONEXIONES
4- TALADROS PARA ANCLAR AL FORJADO



proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokalekua situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. S/E

izenburua plano: SEGURIDAD Y SALUD.
MANEJO DE CARGAS.

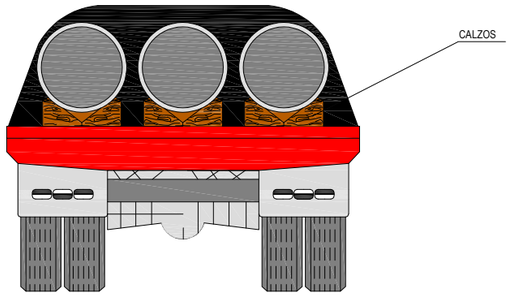
plano zk nº plano: SS03

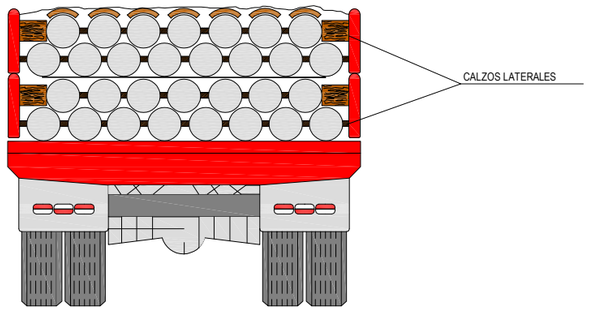
proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacián, 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

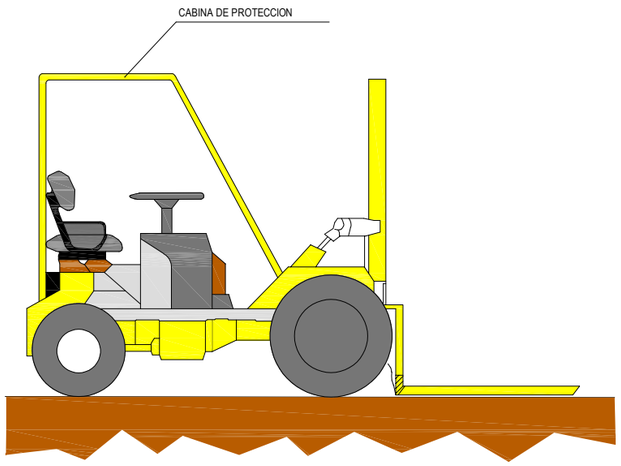
2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

TRANSPORTE DE TUBERIAS Y ROLLOS DE CESPED



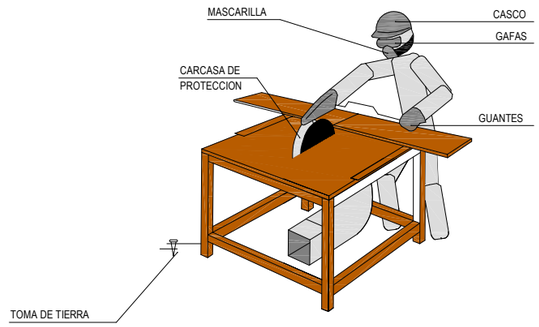


CARRETILLA PORTAPAPELES

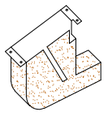


ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR
DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO

SIERRA CIRCULAR

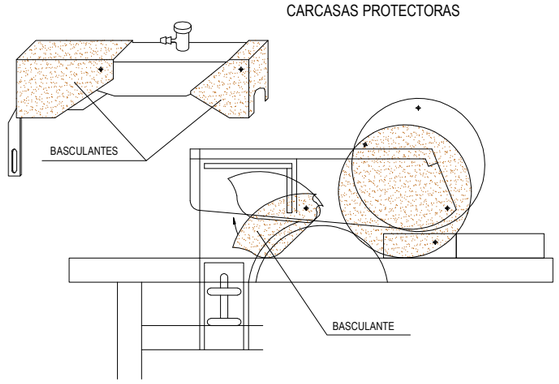


- DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUILIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRAGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARA PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELECTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACION DE LA SIERRA SE HARA SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZARAN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

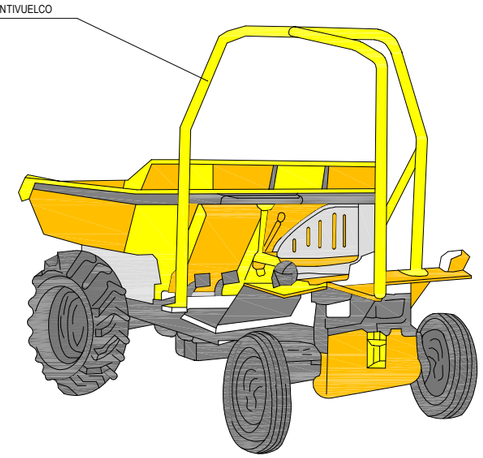


RESGUARDO INFERIOR

CARCASAS PROTECTORAS

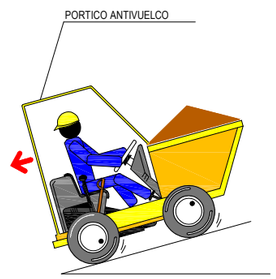


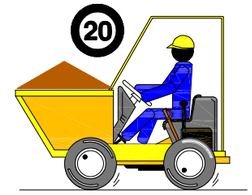
MINI DUMPER ANTIVOLQUETE



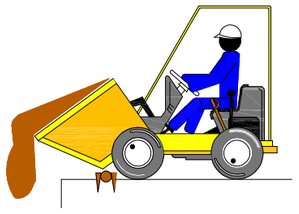
ESTOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR
DEBERAN SER PROVISTOS DE PORTICOS DE SEGURIDAD PARA CASO DE VUELCO

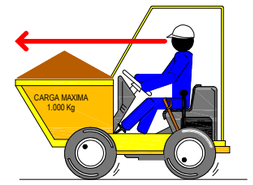
DUMPER





- CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.
- NO SE DEBE CICULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARA DE FORMA PRUDENTE.





- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.
- EN NINGUN CASO SE SUPERARA LA CARGA MAXIMA. SE DISPONDRA LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.
- LA CARGA NUNCA DIFICULTARA LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

- EL MANEJO DEL DUMPER SOLO LO REALIZARA PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR DEBERA UTILIZAR CINTURON ANTIVIBRATORIO.
- PARA CIRCULAR POR VIAS PUBLICAS ESTARAN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACUSTICO.
- ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokalekua situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. S/E

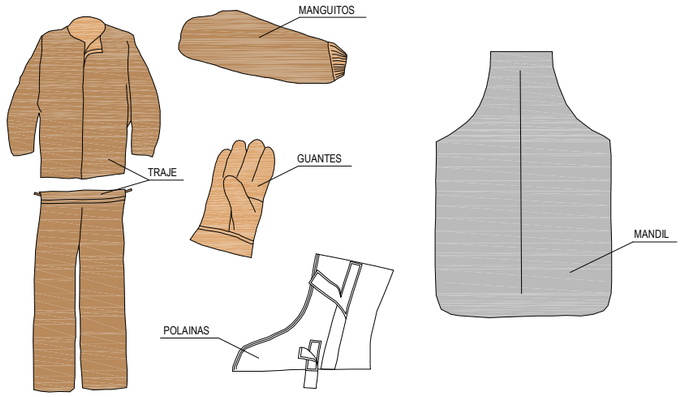
izenburua plano: SEGURIDAD Y SALUD.
HERRAMIENTAS.

plano zk nº plano: SS04

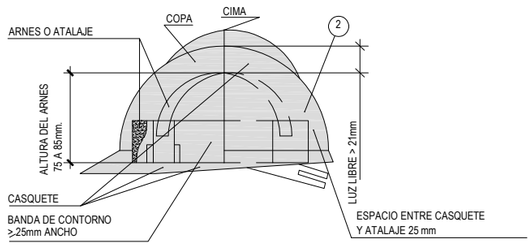
proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

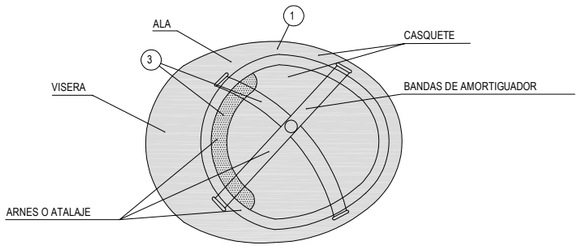
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacián, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo 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



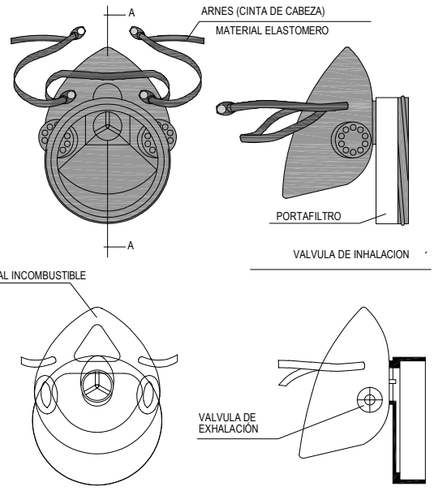
TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)



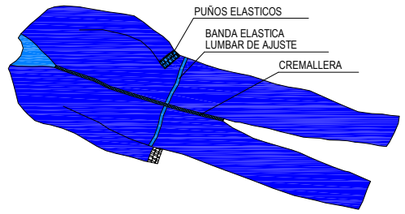


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
3. MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



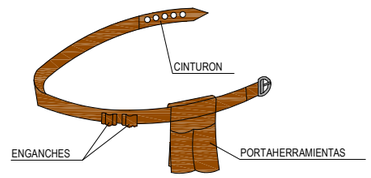
MASCARILLA ANTIPOLVO



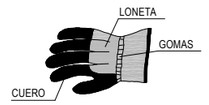
MONO DE TRABAJO

PORTAHERRAMIENTAS

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



PORTAHERRAMIENTAS



GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALES

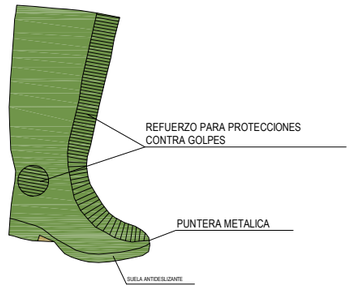


GUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II

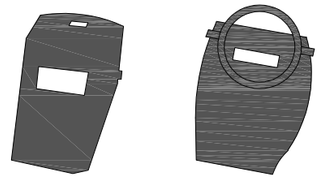
- PARA TRABAJOS EN LLUVIA
- TERMOSELLADO



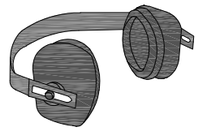
TRAJE IMPERMEABLE



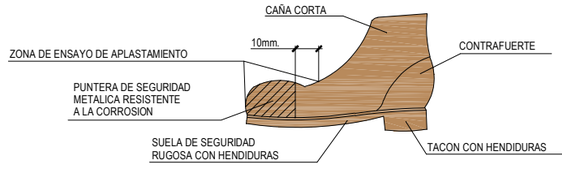
BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



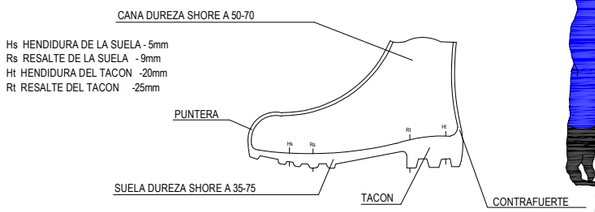
PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



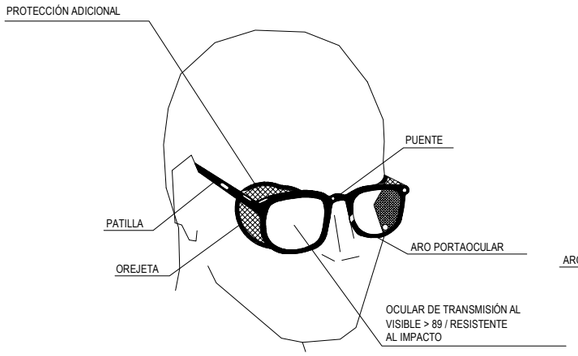
PROTECTOR AUDITIVO



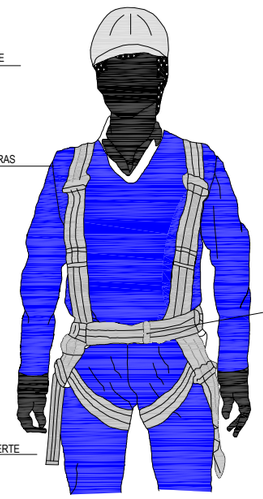
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

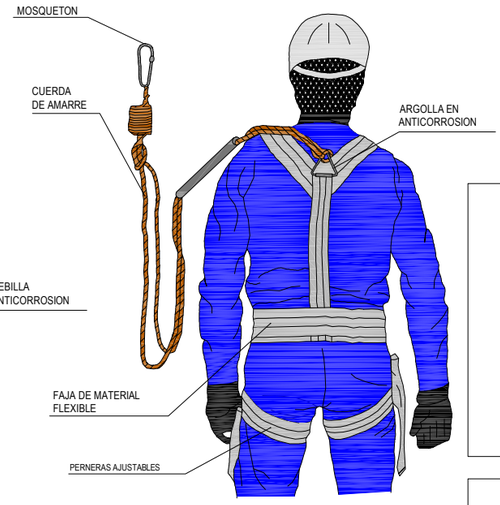


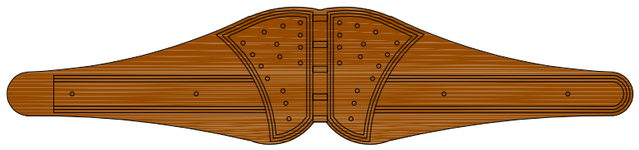
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



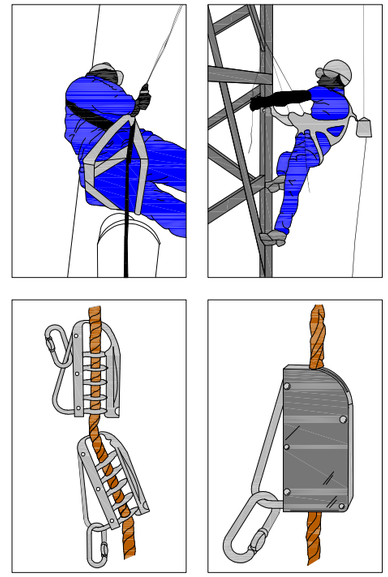
GAFAS DE MONTURA TIPO
UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



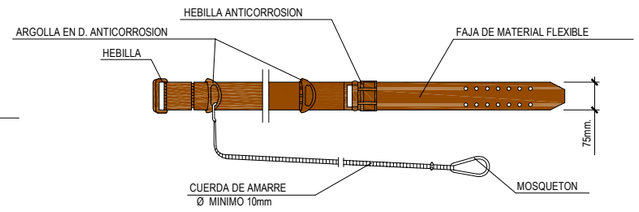




CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD
(Seguro automáticos anticaidas)



CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.

NOTA:
TODOS LOS EPI'S DEBERAN LLEVAR MARCADO "CE"

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokalekua situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. S/E

izenduna plano: SEGURIDAD Y SALUD.
PRENDAS DE TRABAJO.

plano zk nº plano: SS05

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 Villacián, 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

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA



4 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILON O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



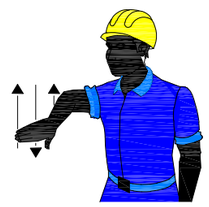
6 BAJAR LA CARGA



7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



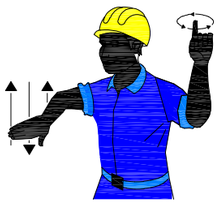
8 BAJAR EL AGUILON O PLUMA



9 BAJAR EL AGUILON O PLUMA LENTAMENTE



10 BAJAR EL AGUILON O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



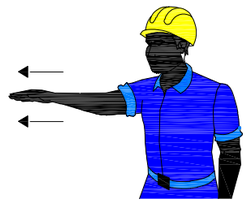
11 GIRAR EL AGUILON EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO



12 AVANZAR EN LA DIRECCION INDICADA POR EL SENALISTA



13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA

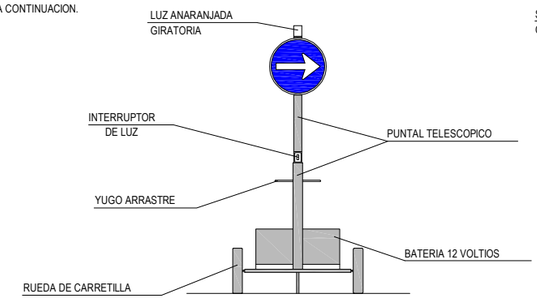


15 PARAR

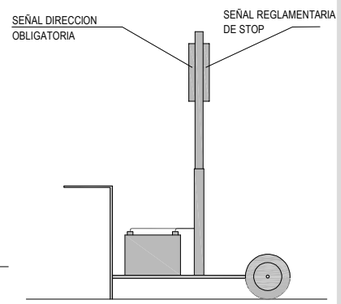


CODIGO DE SENALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZON DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SENALES.
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACION SE INSERTAN A CONTINUACION.



VISTA FRONTAL



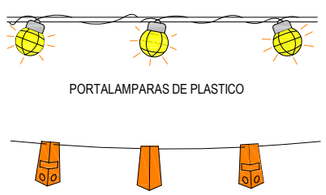
VISTA LATERAL



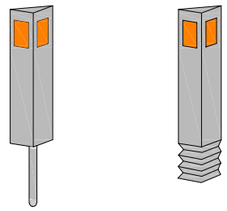
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



CORDON DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



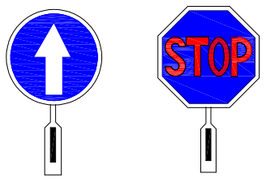
HITOS CAPTAFAROS PARA SENALIZACION LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



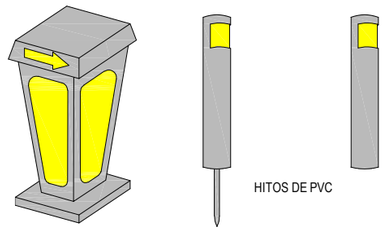
VALLA DE OBRA MODELO 2



VALLA DE OBRA MODELO 1

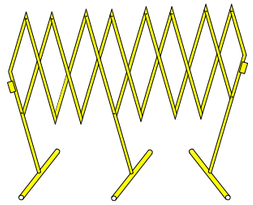


PALETAS MANUALES DE SENALIZACION

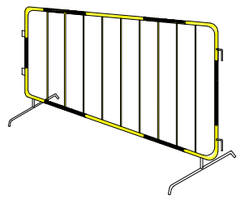


HITO LUMINOSO

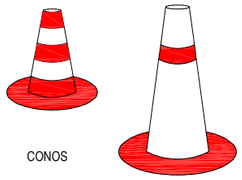
HITOS DE PVC



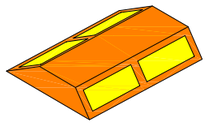
VALLA EXTENSIBLE



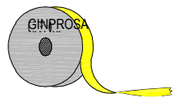
VALLA DE CONTENCION DE PEATONES



CONOS



CAPTAFAROS HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



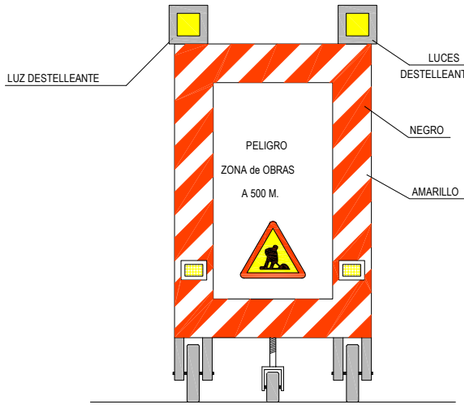
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



LAMPARA AUTONOMA FIJA INTERMITENTE



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokalekua situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. S/E

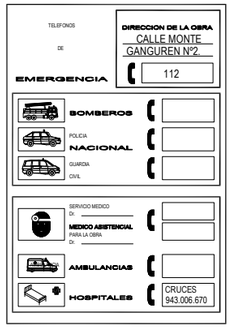
izenburua plano: SEGURIDAD Y SALUD.
SEÑALIZACIÓN.

plano zk nº plano: SS06

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 Villacián, 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



MODELO DE CARTEL DE DIRECCIONES Y TELÉFONOS EN CASO DE EMERGENCIA.
DEBERÁ RELLENARSE PARA CADA TRAMO DE OBRA, SEGÚN LOS CENTROS MÁS CERCANOS.

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	
ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO A LOS VEHICULOS DE MANUTENCION		NEGRO	ROJO	BLANCO	
NO TOCAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO CIRCULAR BAJO CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCION DE LA MAQUINA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO EL ACCESO A LA ESCALERA		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA
(CONTENIDAS EN EL REAL DECRETO 485/1997)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUBSTANCIAS NOCIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUBSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
VEHICULOS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE TROPEZAR		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE SEGURIDAD
(CONTENIDAS EN EL REAL DECRETO 485/1997)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DEL CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL CUERPO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION GENERAL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
VIA OBLIGATORIA PARA PEATONES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokalekua situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. S/E

izenduna plano: SEGURIDAD Y SALUD.
SEÑALIZACIÓN 02.

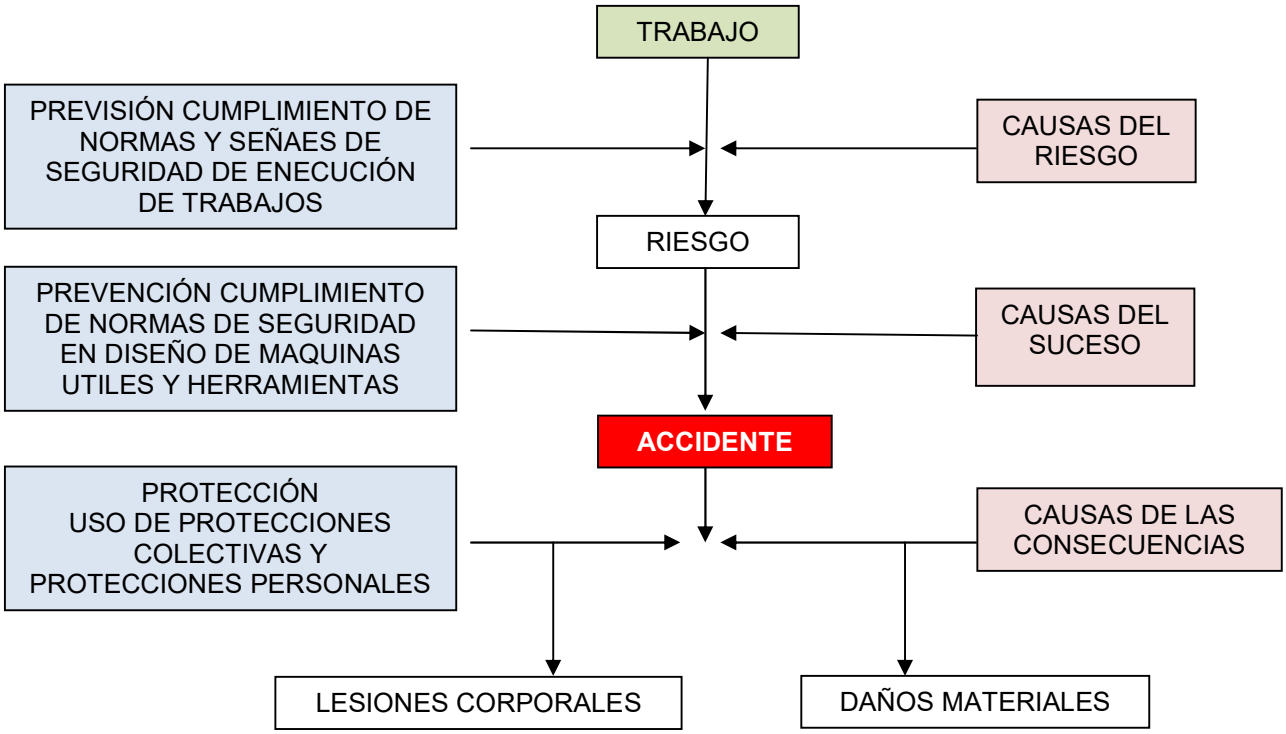
plano zk nº plano: SS07

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

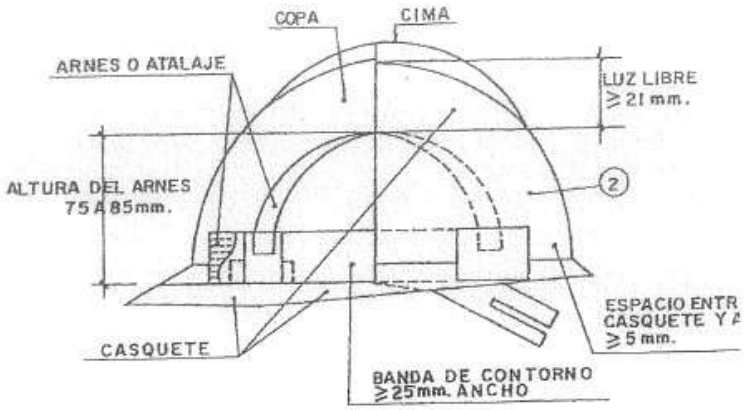
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

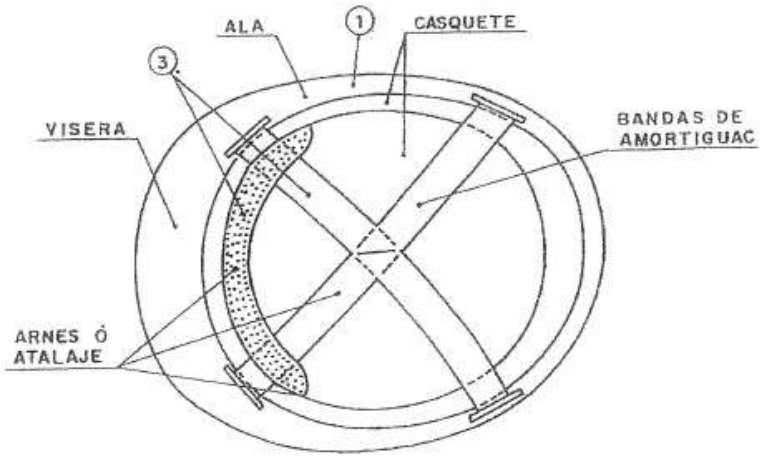
2A + B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U

MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**1**
MEDIDAS DE SEGURIDAD	

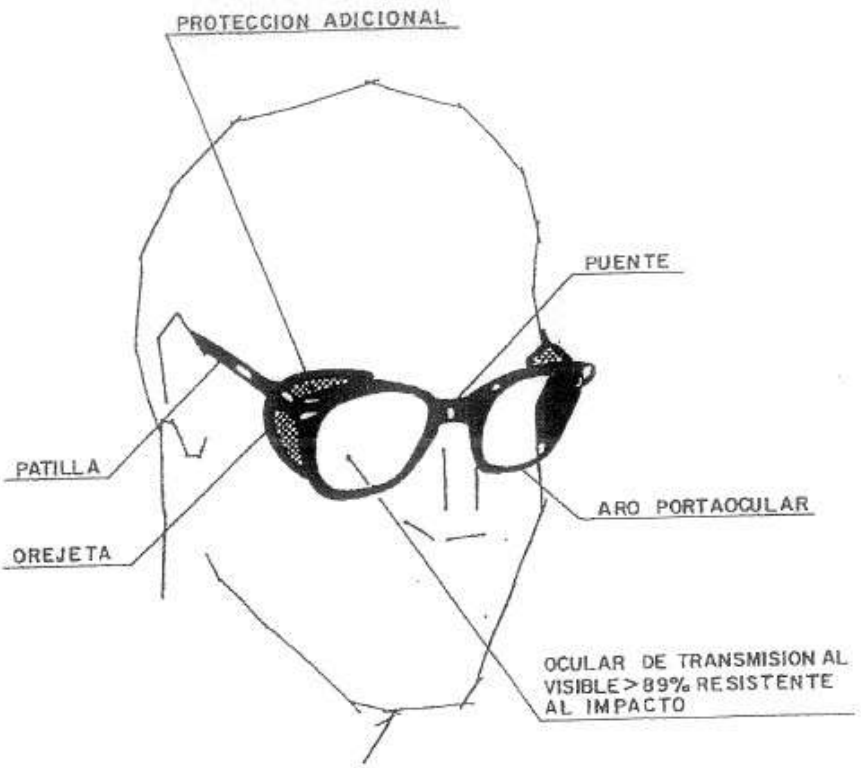




1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGU
2. CLASE N. AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25.00
3. MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA DESINFECT



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
PROTECCIONES INDIVIDUALES	HOJA Nº**2**



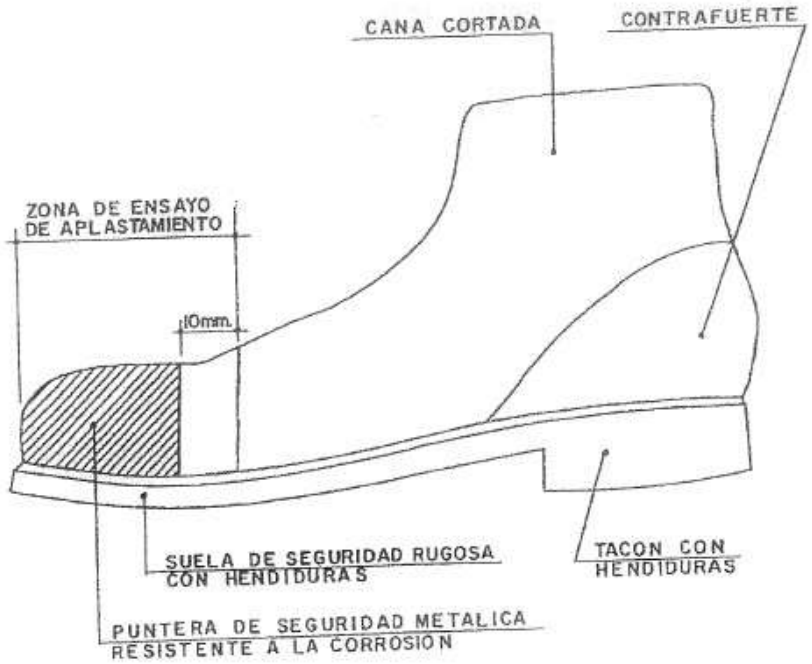
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**3**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	



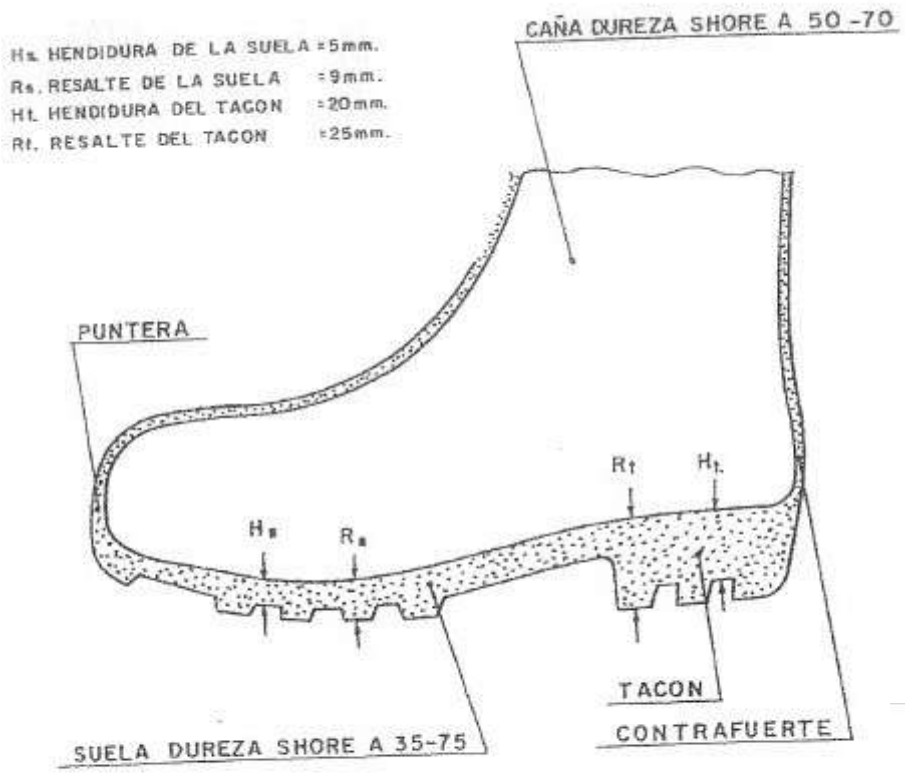
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**4**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	



BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**5**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	

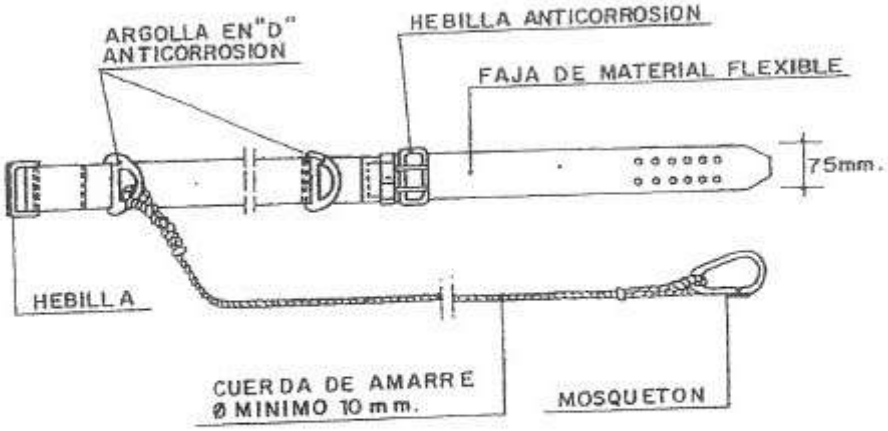


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**6**
PROTECCIONES INDIVIDUALES	



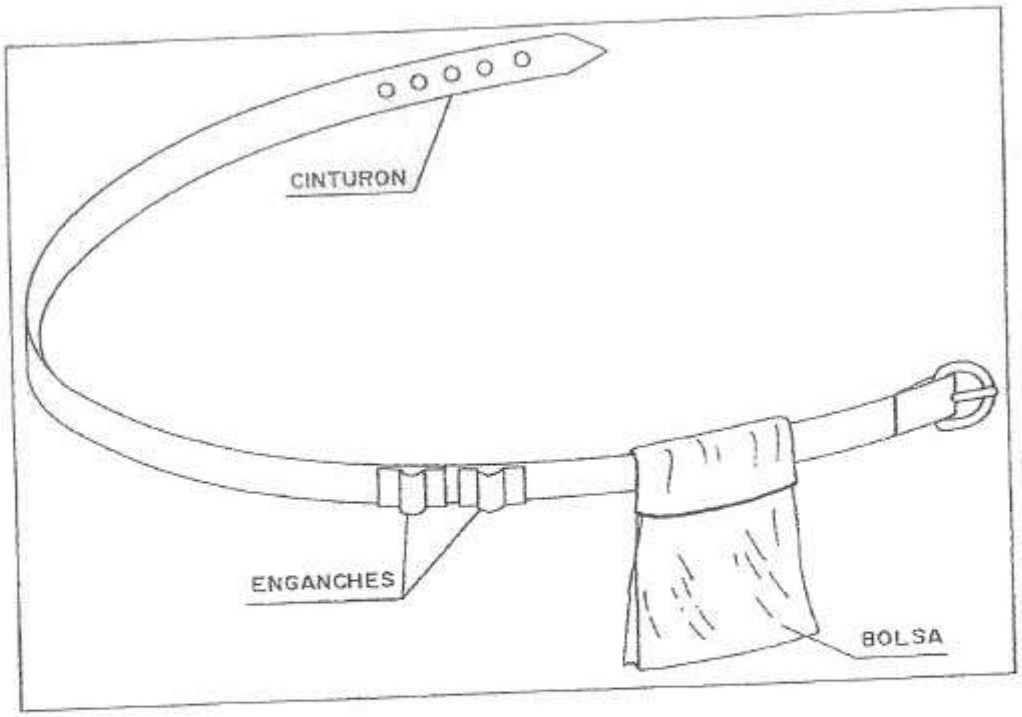


CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2.

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 Nº8

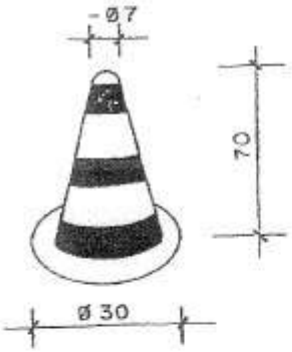
SEÑALIZACION



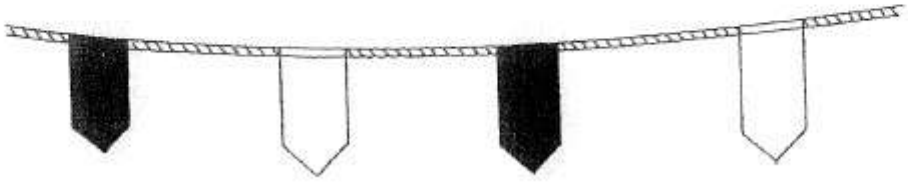
VALLAS DESVIO TRAFICO



CINTA BALIZAMIENTO

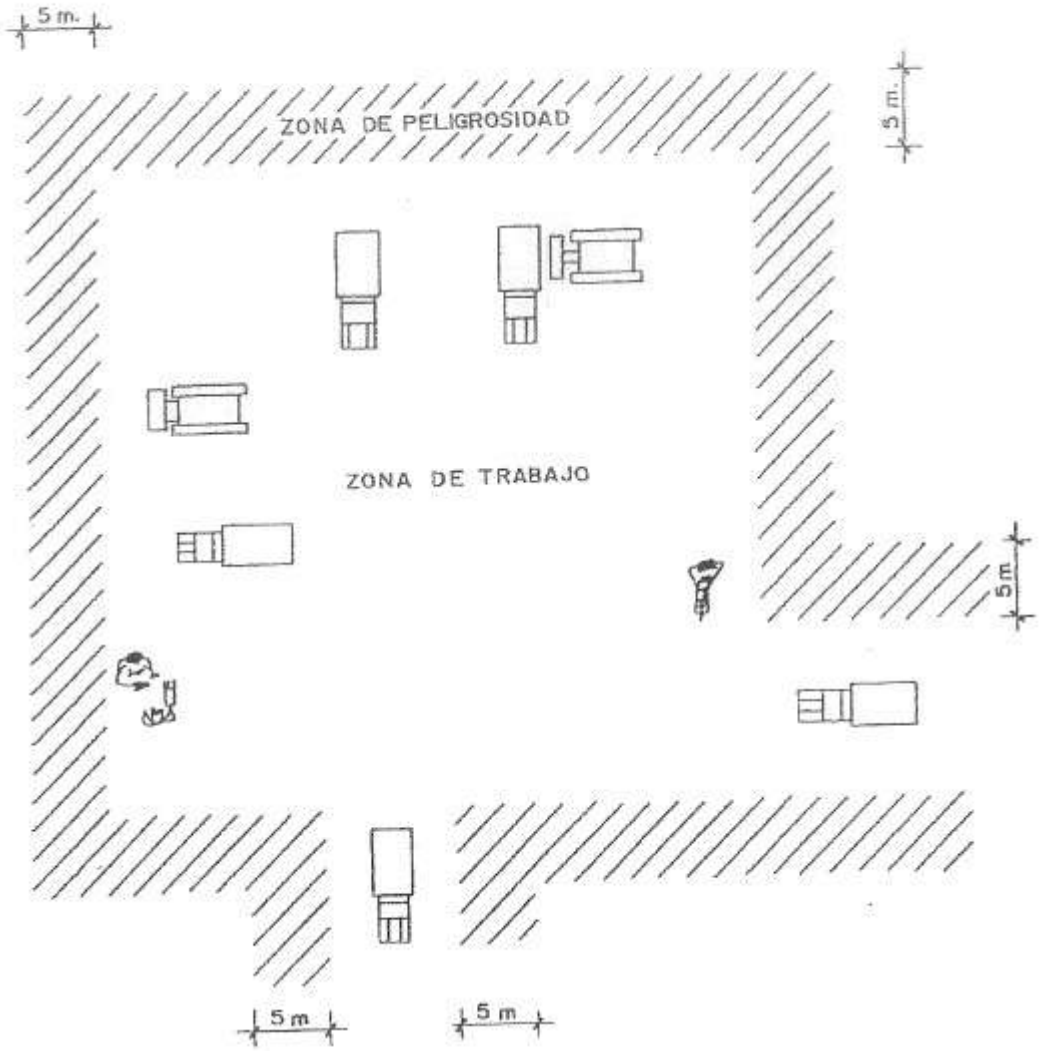


CONO BALIZAMIENTO



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

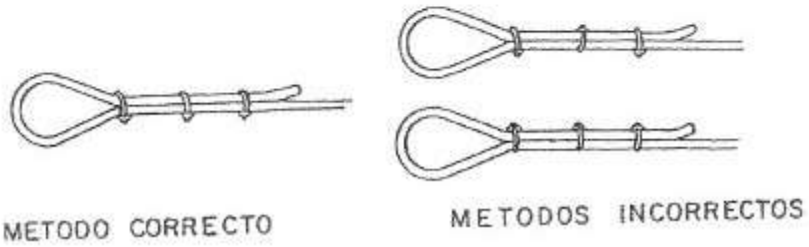
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**10**
PROTECCIONES COLECTIVAS	

Tipos de terminaciones:



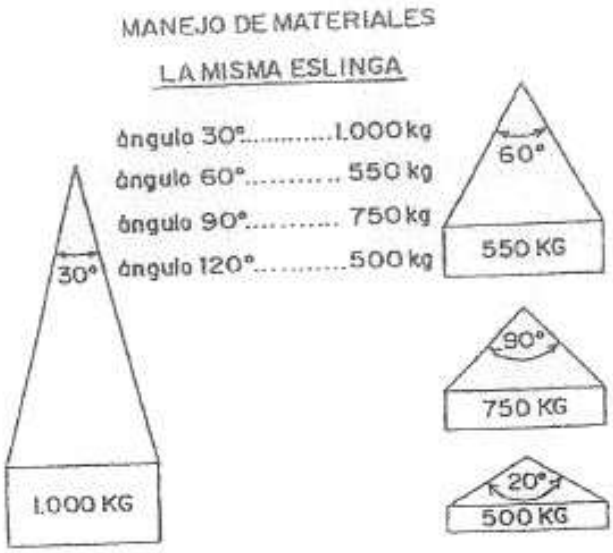
GAZAS



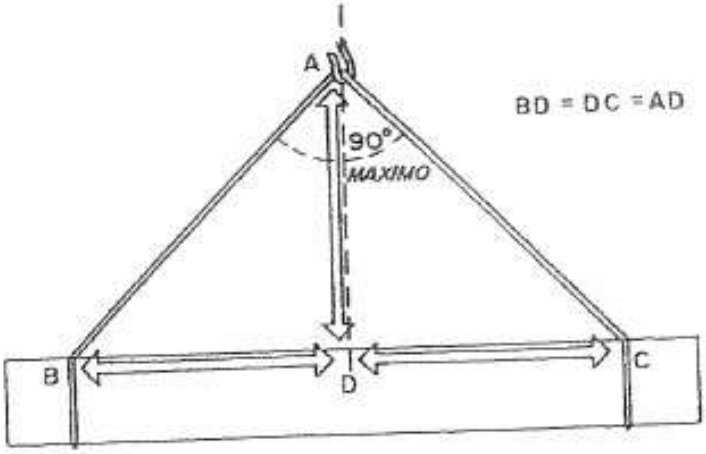


DIAMETRO DEL CABLE	NUMERO DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12mm.	3	6 DIAMETROS
12mm o 20mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm a 25 mm	5	6 DIAMETROS
25 mm a 35 mm	6	6 DIAMETROS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**11**
NORMAS DE SEGURIDAD	



Relación entre el ángulo de la eslinga y su capacidad de carga

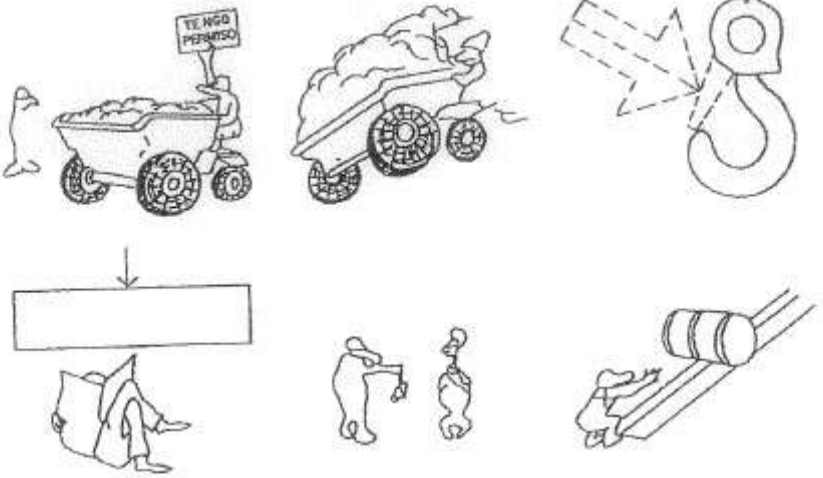


La carga debe ir bien centrada y la eslinga no debe trabajar con ángulos superiores a noventa grados

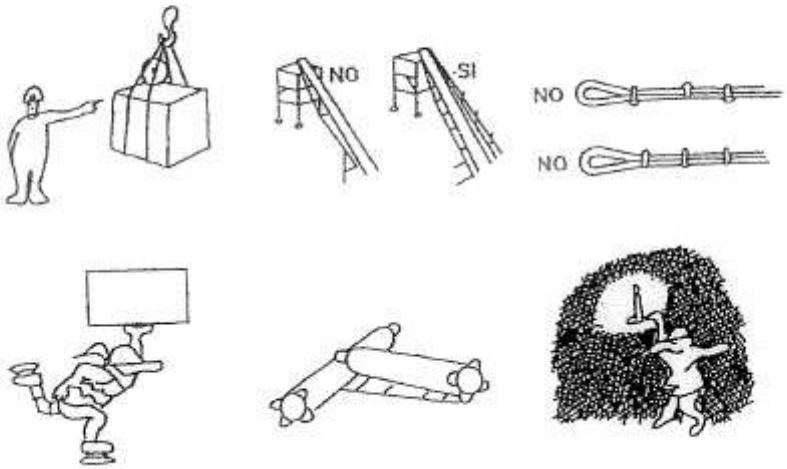
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
NORMAS DE SEGURIDAD	HOJA Nº**12**

MANEJO DE MATERIALES

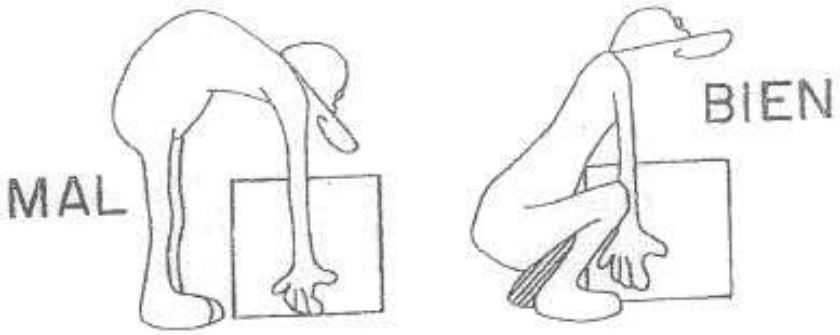
ACCIONES PELIGROSAS

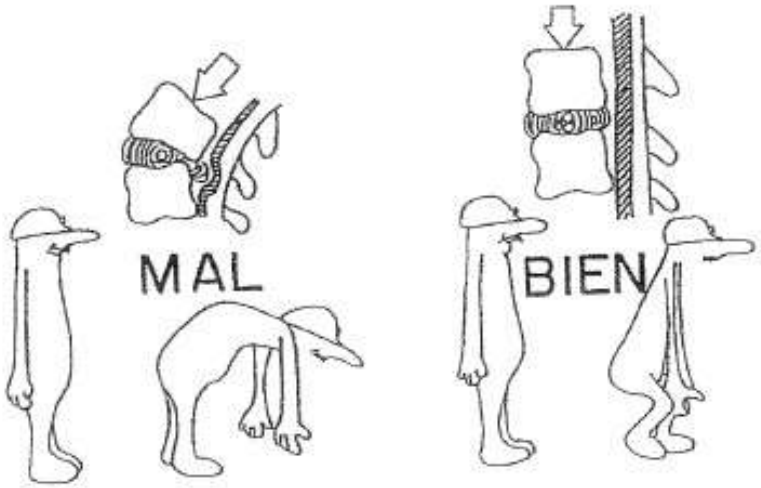


CONDICIONES PELIGROSAS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**13**
NORMAS DE SEGURIDAD	

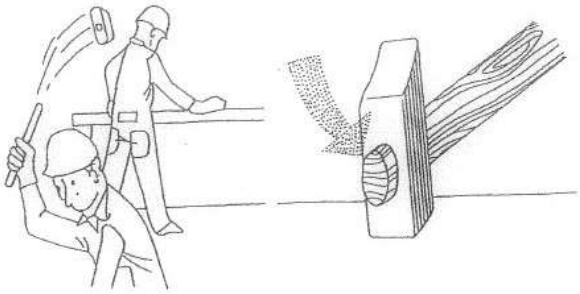


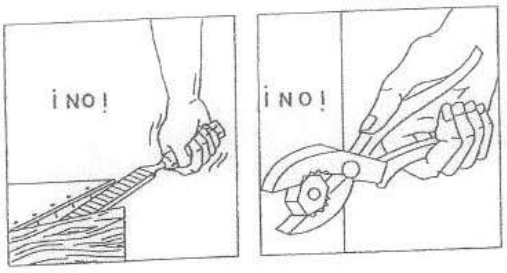


MANEJO DE CARGAS

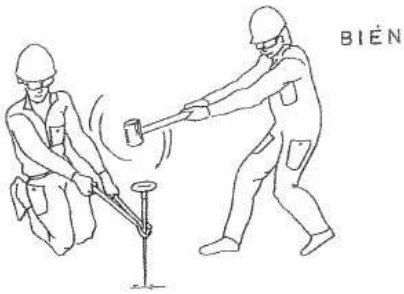
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**14**
NORMAS DE SEGURIDAD	

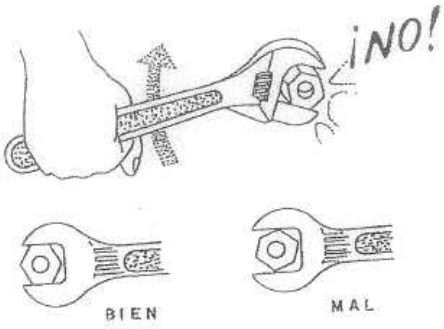
REVISAR Y URILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS.

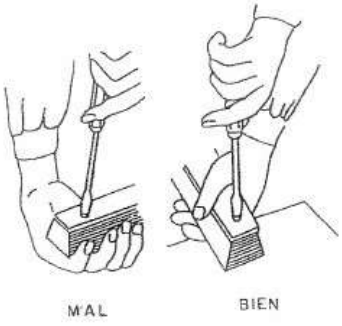




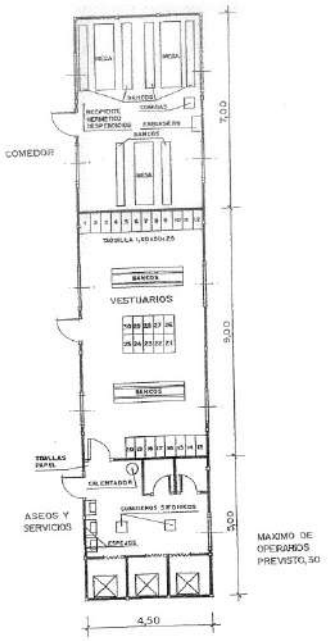








ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
NORMAS DE SEGURIDAD	HOJA Nº**15**

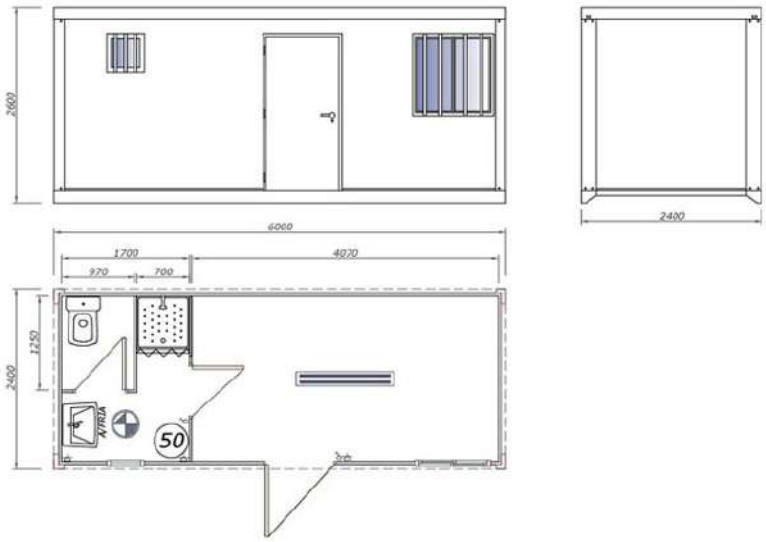


LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR



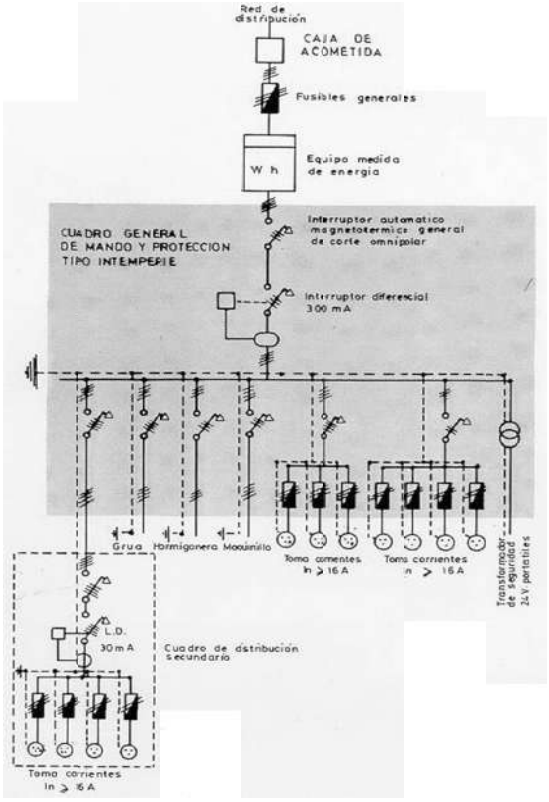


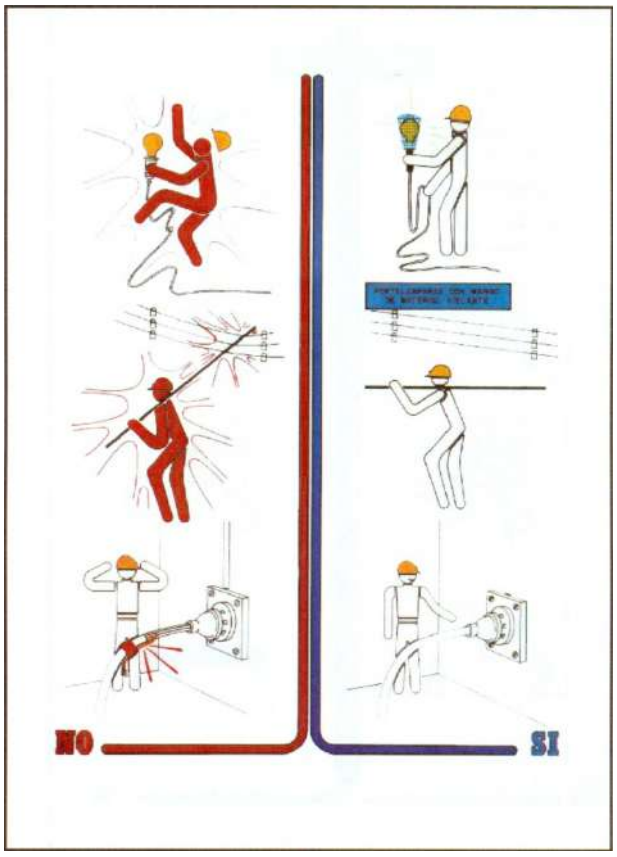


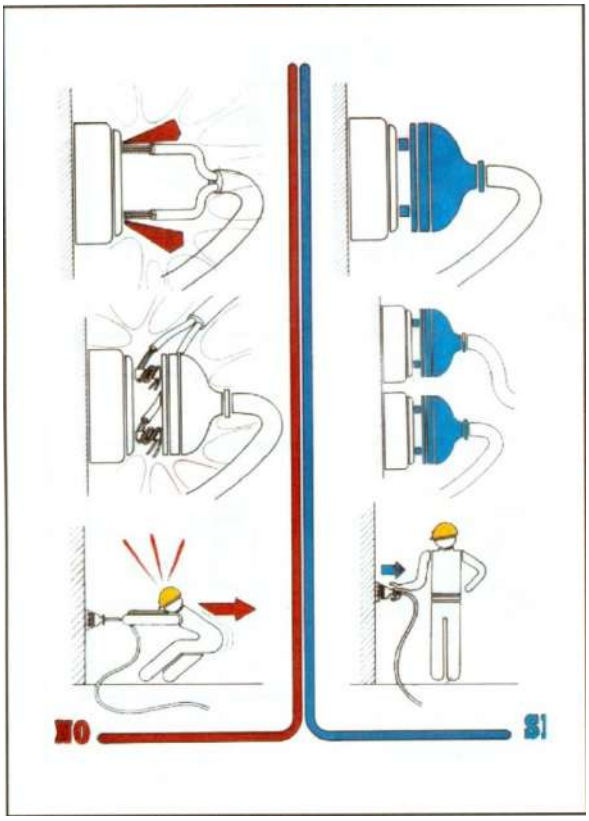


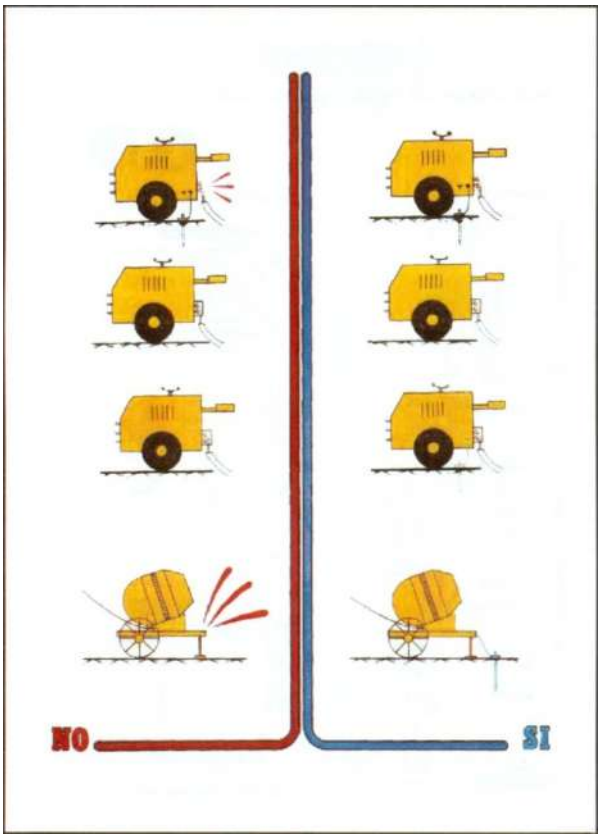
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**16**
LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR	

ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELECTRICA DE OBRA



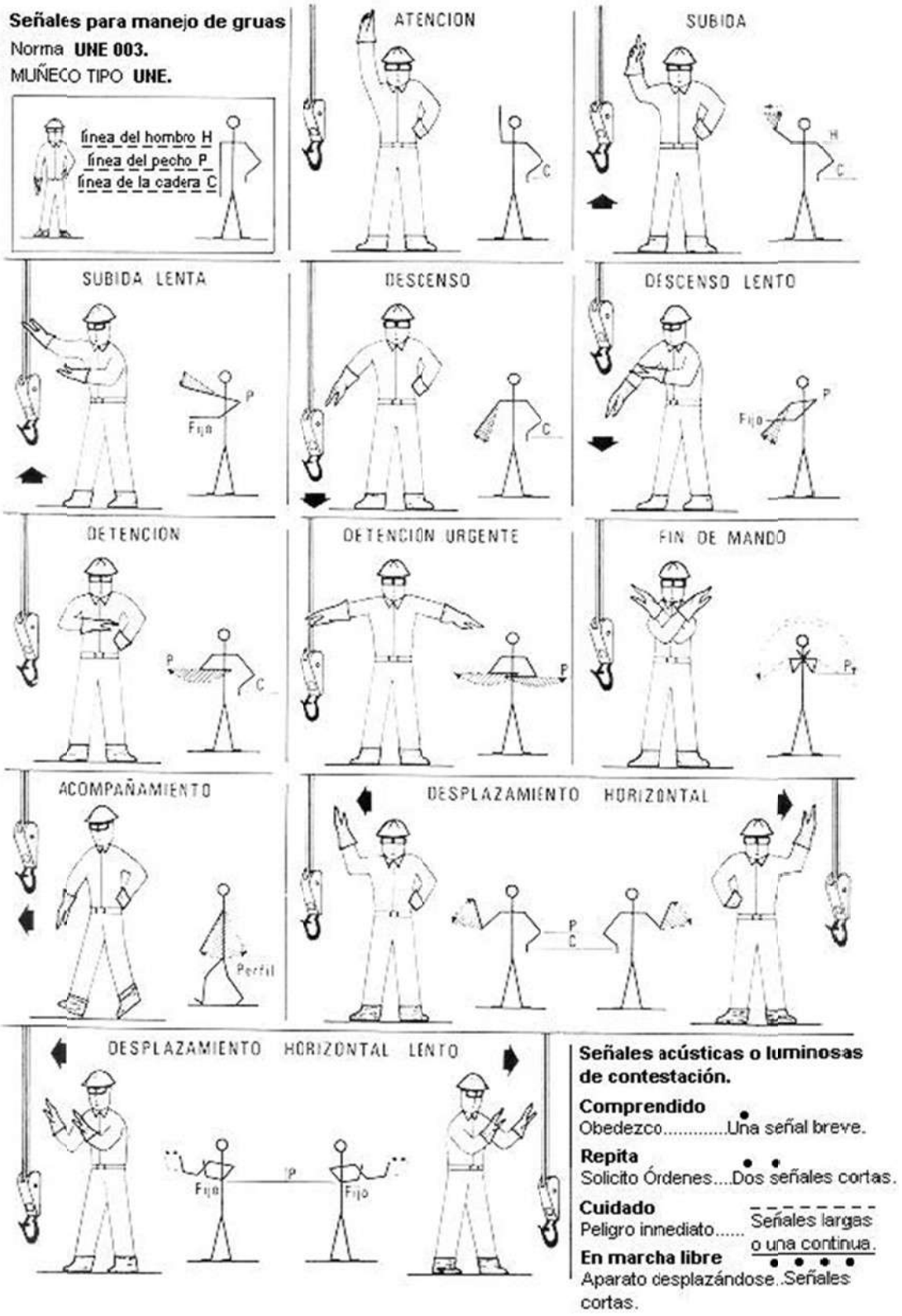






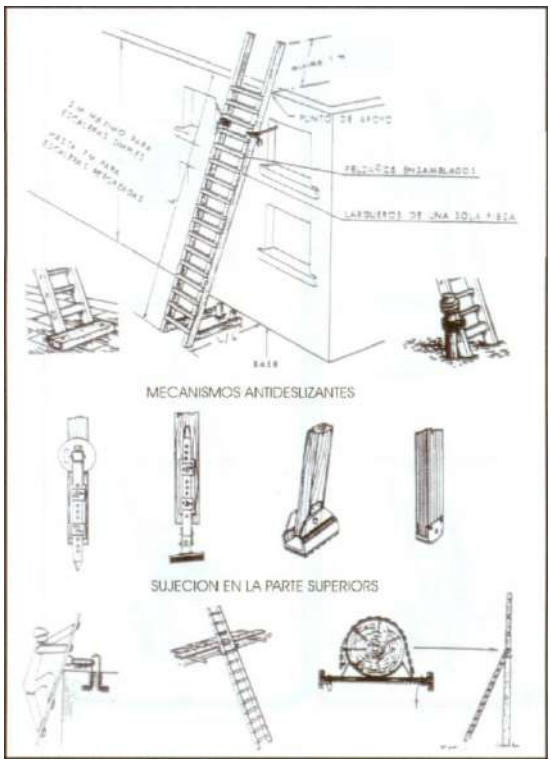
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
ESQUEMA DE ISNTALACION ELECTRICA DE OBRA	HOJA Nº**17**

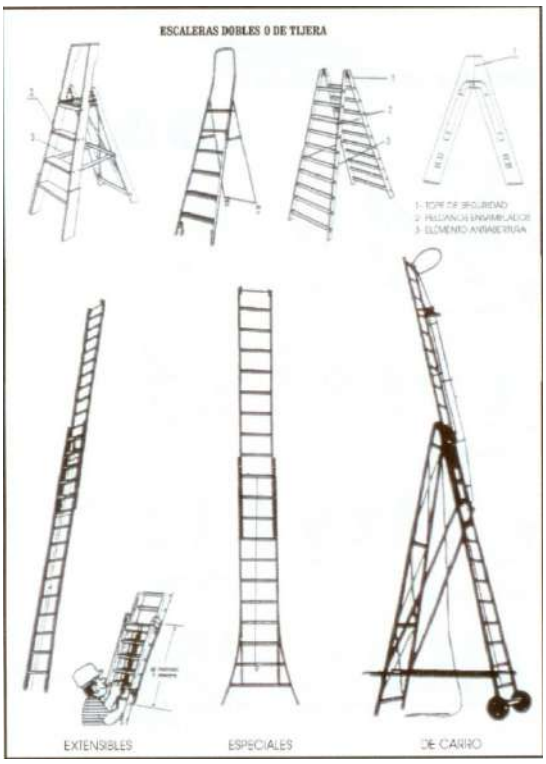
MANEJO DE GRUAS

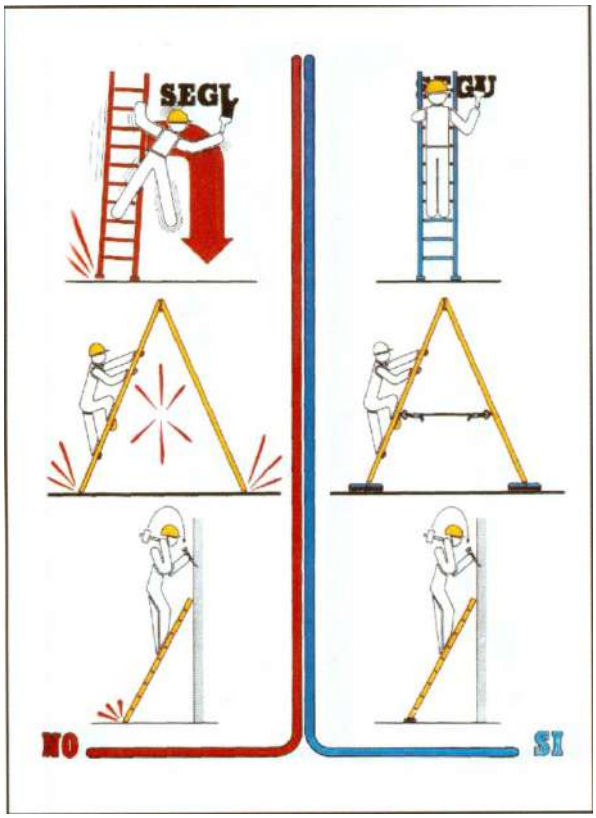


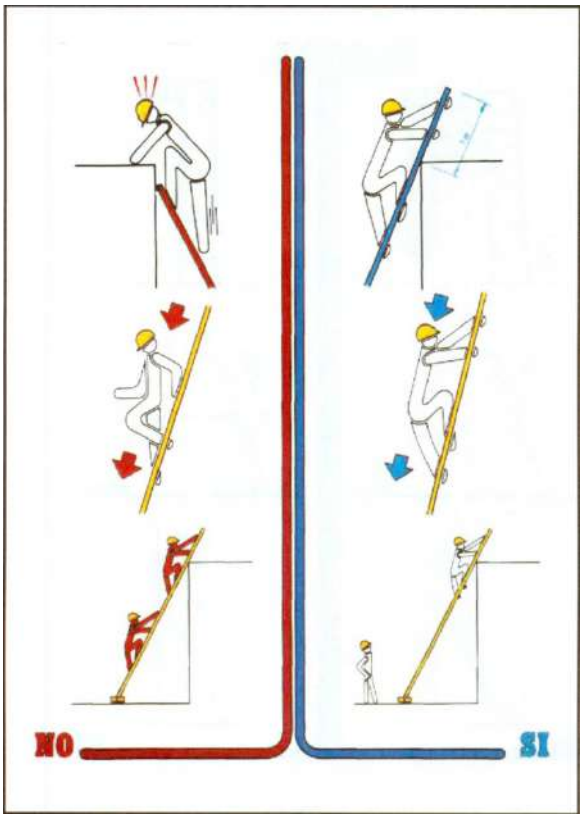
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
MANEJO DE GRUAS	HOJA Nº**18**

ESCALERA DE MANO



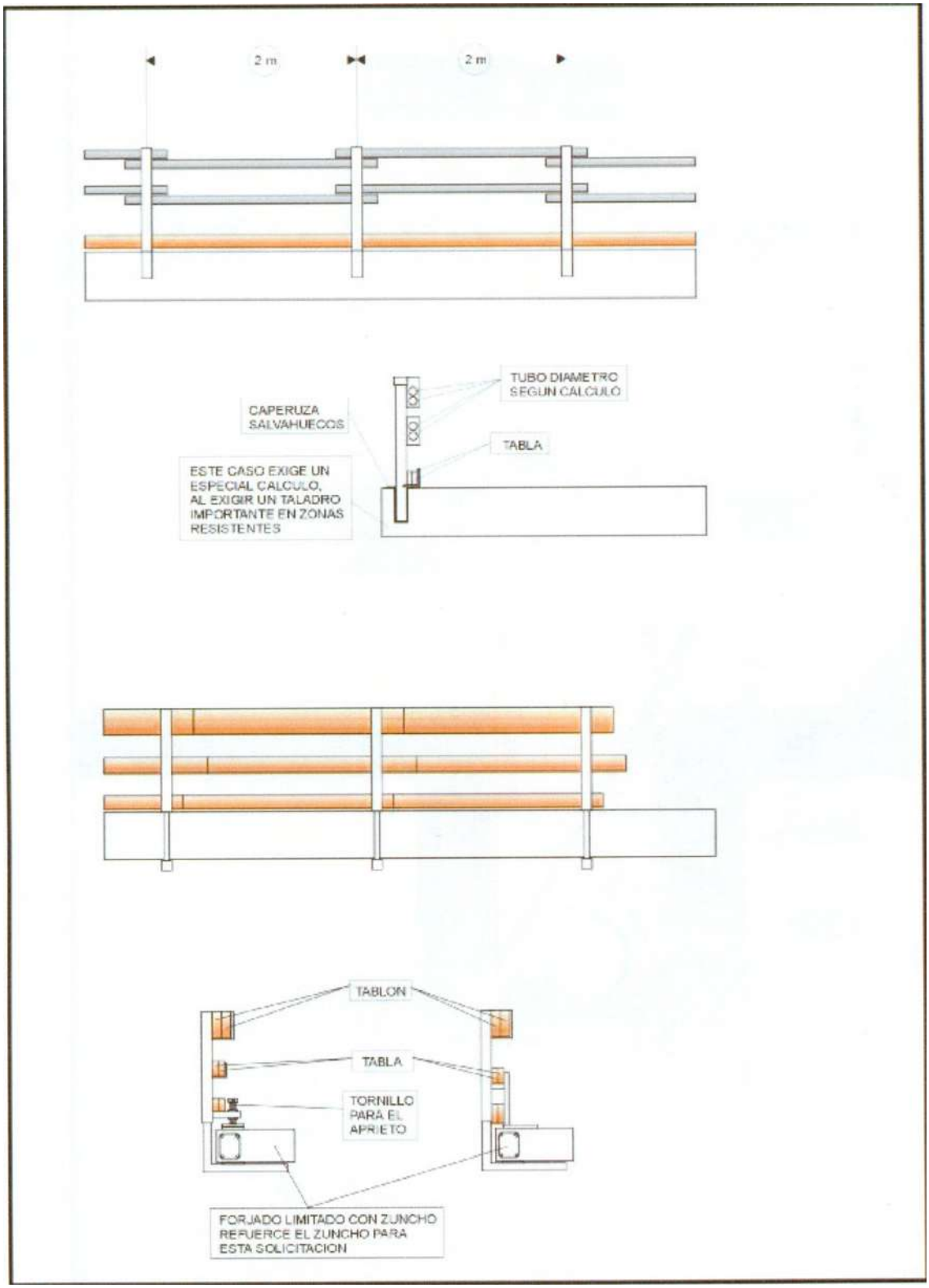






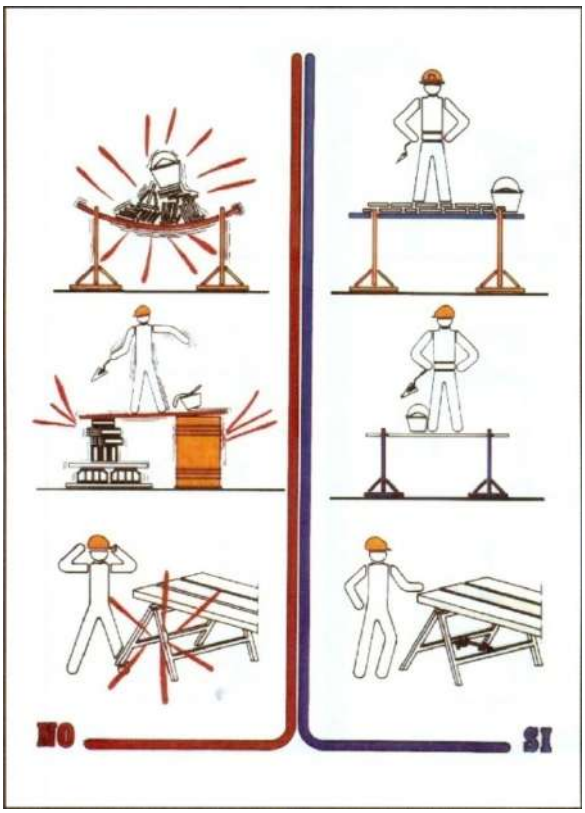
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**19**
ESCALERA DE MANO	

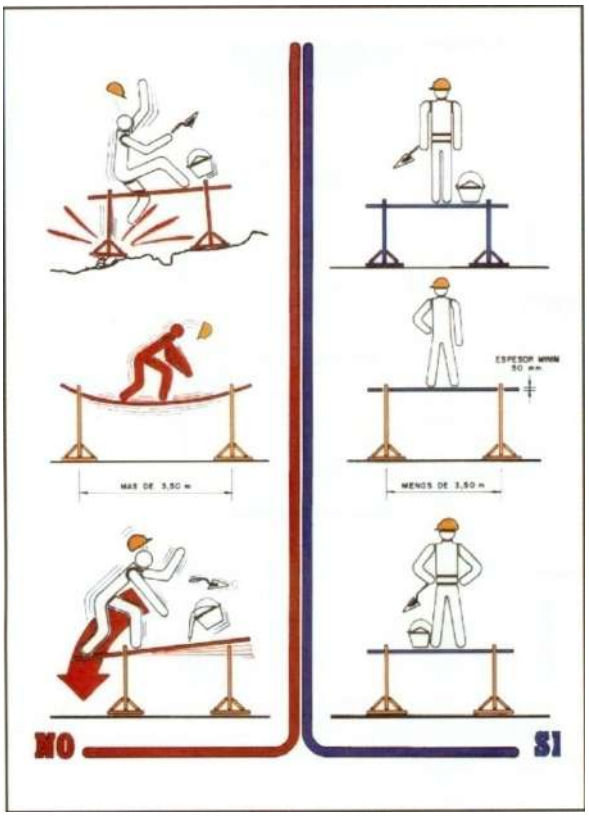
BARANDILLAS

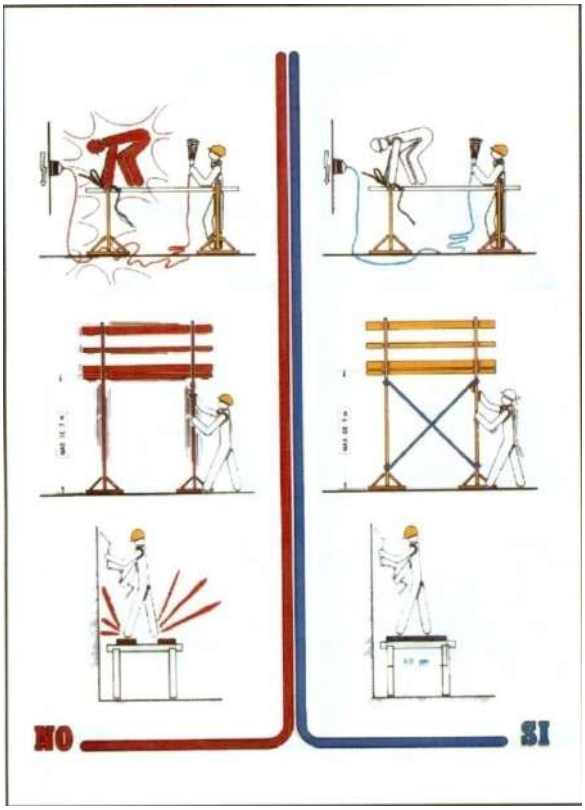


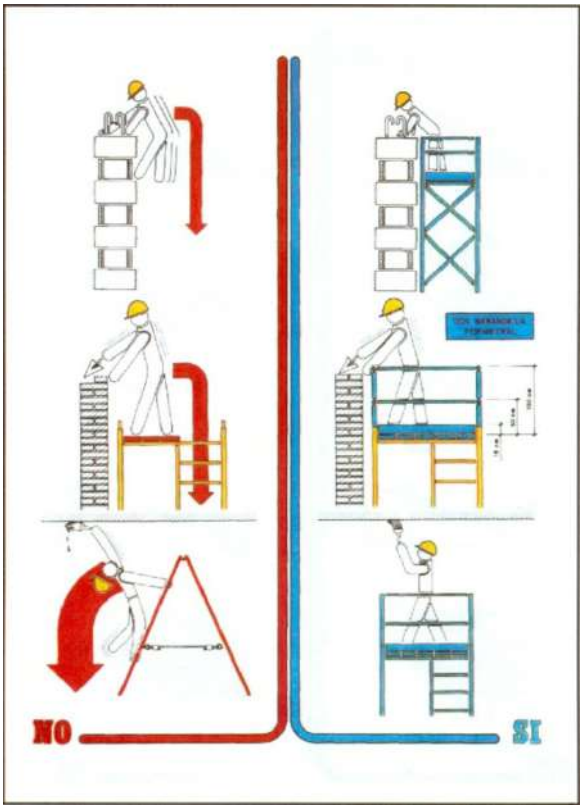
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
BARANDILLAS	HOJA Nº**20**

ANDAMIOS Y PLATAFORMAS



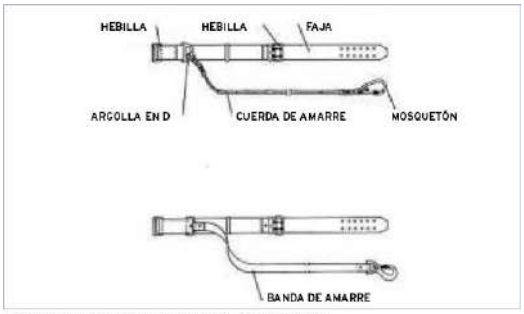




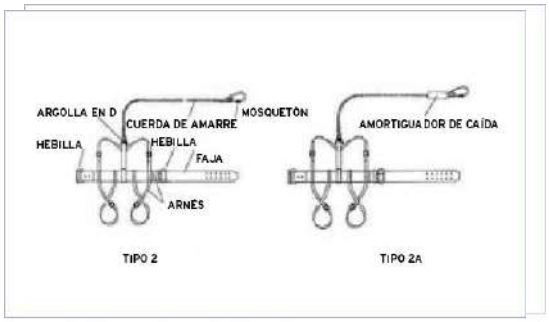


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**21**
ANDAMIOS Y PLATAFORMAS	

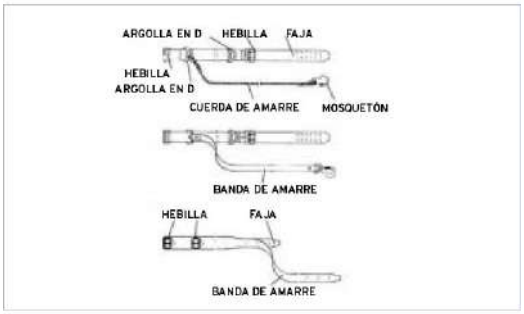
CINTURONES DE SEGURIDAD



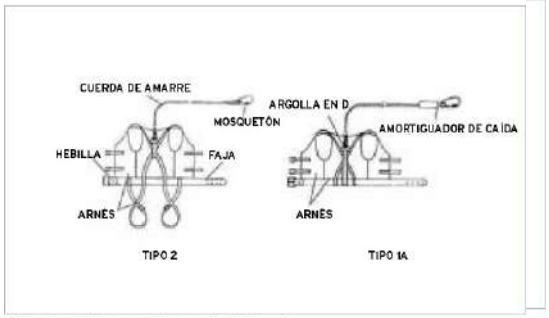
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase A tipo 1



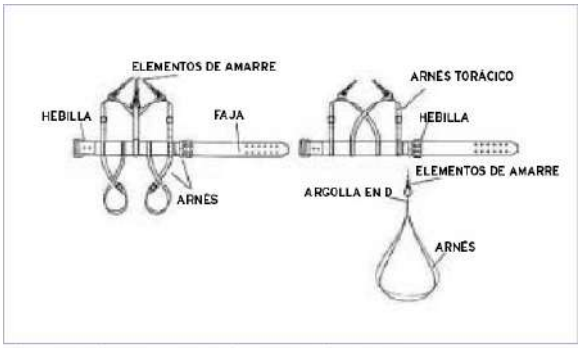
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase C



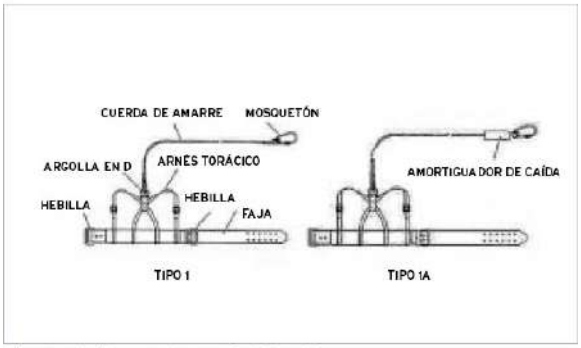
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase A tipo 2



Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase C

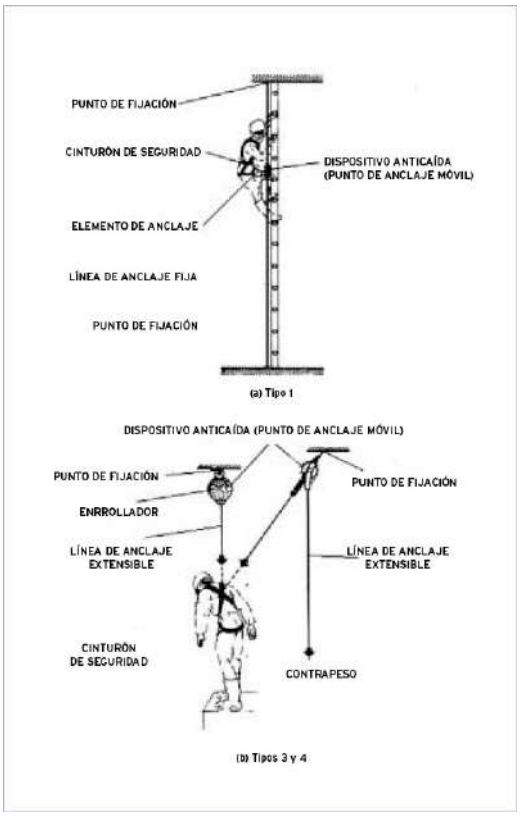


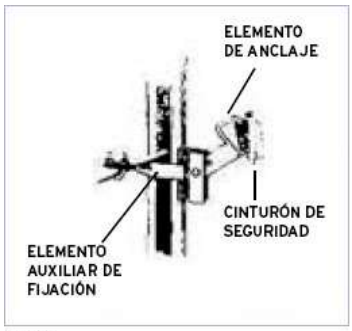
Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase B tipos 2 y 3



Ejemplos de cinturones de seguridad. Clase C

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
CINTURONES DE SEGURIDAD	HOJA Nº**22**

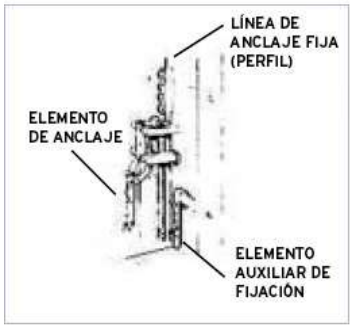




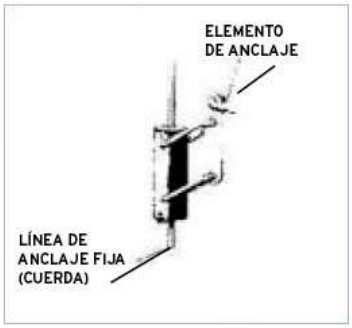
TIPO 1



TIPO 1



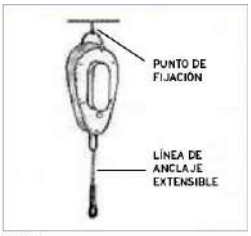
TIPO 2



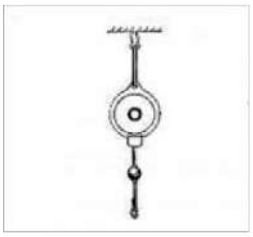
TIPO 1

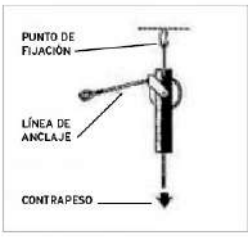


TIPO 3

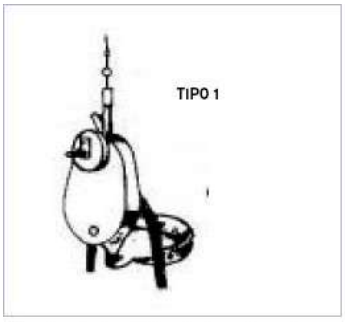


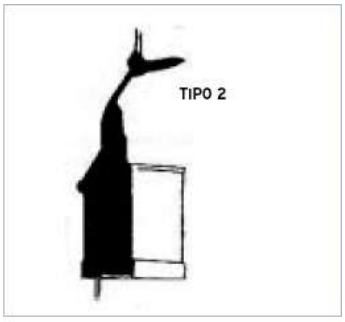
TIPO 3


TIPO 3



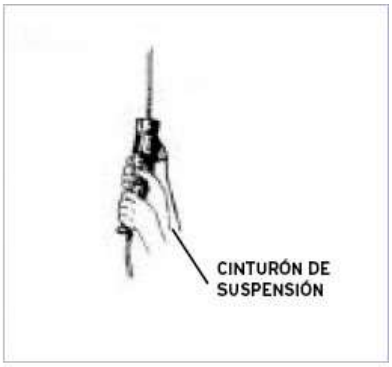
TIPO 4





Ejemplos de dispositivos de elevación y descenso





Ejemplos de dispositivos para operaciones de descenso: evacuadores o descendedores

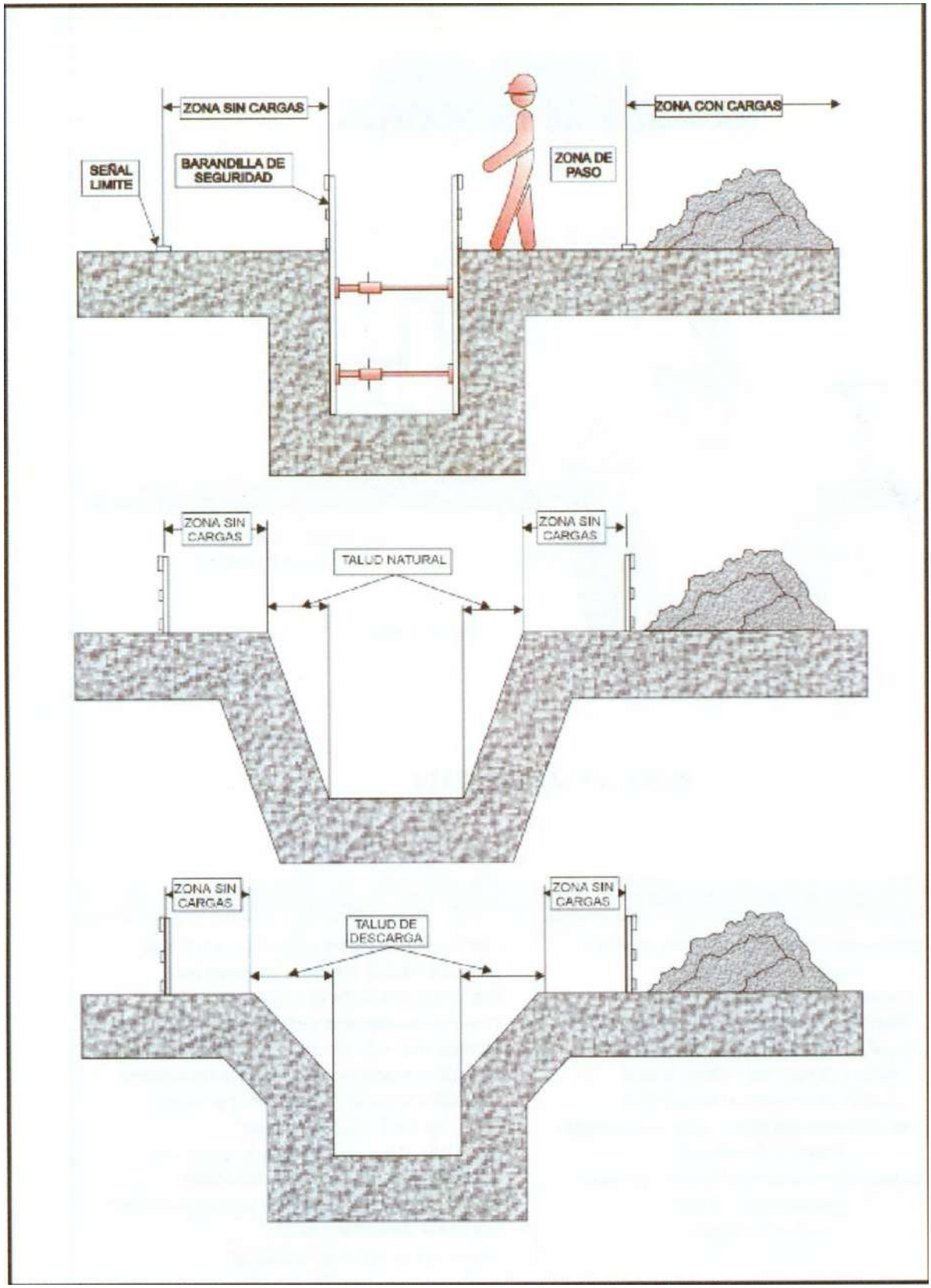
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	
MOVIMIENTO DE TIERRAS	HOJA Nº**23**

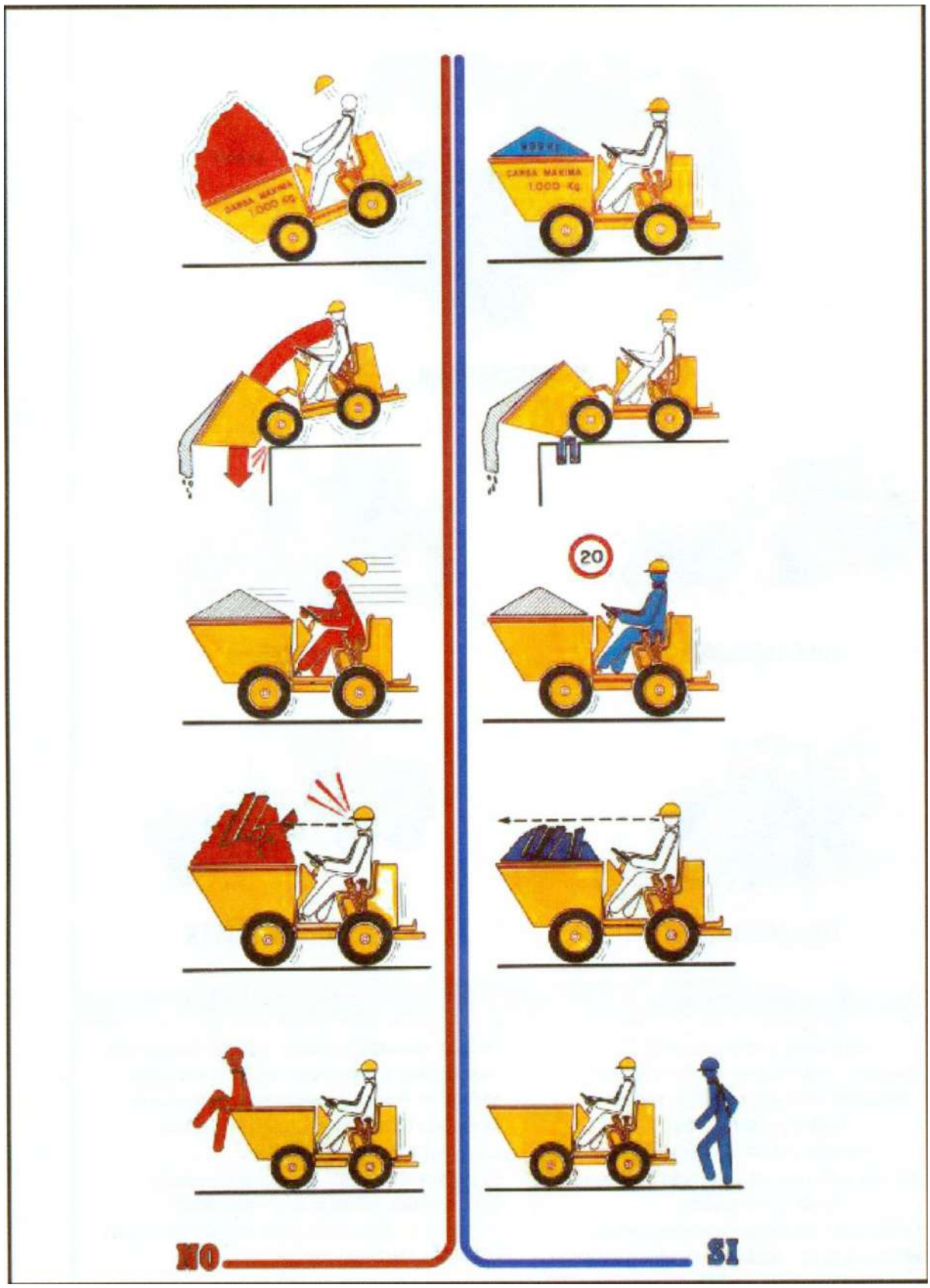
RIESGOS MAS FRECUENTES



EXCAVACIÓN

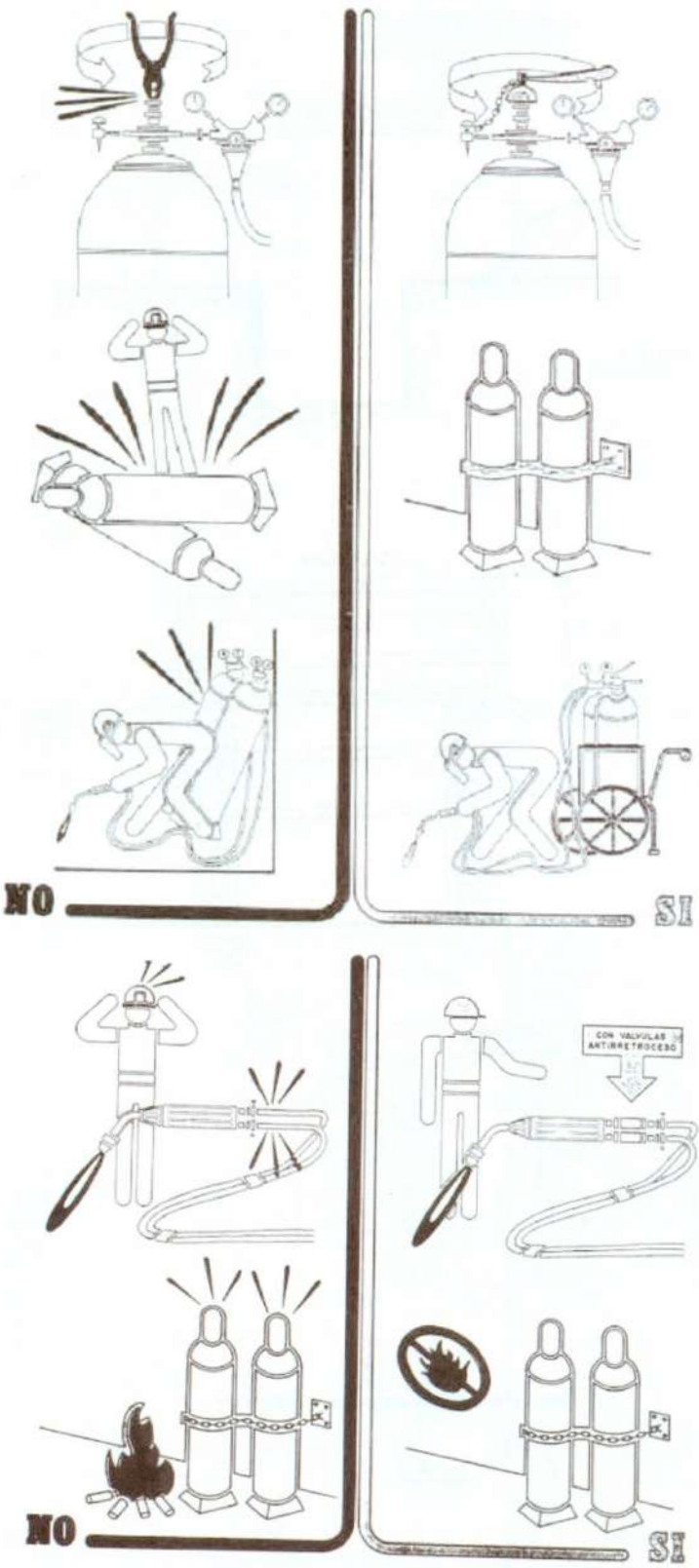
RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Desprendimientos o deslizamientos de tierras	- Perfecto conocimiento del terreno a ejecutar
Atropellos y atrapamientos	- Empleo del talud adecuado según terreno
Colisiones, vuelcos y falsas maniobras	- Entibación adecuada en zanjas.
Maquinas en marcha fuera 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
Caidas 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



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**24**
TRABAJOS DE SOLDADURA	

TRABAJOS DE SOLDADURA



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS	HOJA Nº**25**
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



20.- PRESUPUESTO.

CAMPO DE FUTBOL 7.

SUBCAPÍTULO C1.04 SEGURIDAD Y SALUD

C1.04.1 **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

MESES	3	3,00			
			3,00	55,34	166,02

C1.04.2 **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.

MESES	3	3,00			
			3,00	62,76	188,28

C1.04.3 **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).

TAQUILLAS	3	3,00			
			3,00	26,28	78,84

C1.04.4 **UD BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**

Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).

BANCOS	2	2,00			
			2,00	27,17	54,34

C1.04.5 **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.

BOTIQUIN	1	1,00			
			1,00	60,71	60,71

C1.04.6 **ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**

Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

CINTAS	100	100,00			
			100,00	1,08	108,00

C1.04.7 **UD CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30**

Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.

CONO	4	4,00			
			4,00	3,51	14,04

C1.04.8 **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.

CARTEL	1	1,00			
			1,00	3,67	3,67

C1.04.9 **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.

CARTEL EXTINTOR	1	1,00			
			1,00	4,21	4,21

C1.04.10 **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.

SEÑAL	1	1,00			
			1,00	22,74	22,74

C1.04.11 **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.

SEÑAL	1	1,00			
			1,00	19,02	19,02

C1.04.12 **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).

TAPAS	3	3,00			
			3,00	4,64	13,92

C1.04.13 **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).

TAPAS	2	2,00			
			2,00	9,49	18,98

C1.04.14 **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.

VALLADO	50	50,00			
			50,00	2,38	119,00

C1.04.15 **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.

CASCO	4	4,00			
			4,00	4,93	19,72

C1.04.16 **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.

GAFAS	4	4,00			
			4,00	1,22	4,88

C1.04.17 **UD JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA**

Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

TAPONES	4	4,00			
			4,00	0,25	1,00

C1.04.18 **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.

PROTECCIÓN LUMBAR	2	2,00			
			2,00	3,38	6,76

C1.04.19 **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.

CHALECOS	4	4,00			
			4,00	5,38	21,52

C1.04.20	**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.					
	TRAJES	4	4,00			
				4,00	4,34	17,36
C1.04.21	**UD PAR GUANTES DE LONA**					
	Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	GUANTES	4	4,00			
				4,00	1,83	7,32
C1.04.22	**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.					
	BOTAS	4	4,00			
				4,00	10,84	43,36
C1.04.23	**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.					
	BOTAS	4	4,00			
				4,00	12,07	48,28
					TOTAL SUBCAPÍTULO C1.04 SEGURIDAD Y SALUD.....	**1.041,97**

FRONTÓN.

SUBCAPÍTULO F04 SEGURIDAD Y SALUD

F04.1	**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					
	MES	3	3,00			
				3,00	56,29	168,87
F04.2	**MES. ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**					
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.					
	MES	3	3,00			
				3,00	110,76	332,28
F04.3	**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).					
	TAQUILLA	3	3,00			
				3,00	25,20	75,60
F04.4	**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.					
	BOTIQUÍN	1	1,00			
				1,00	60,44	60,44
F04.5	**ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**					
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.					
	CINTA BALIZAMIENTO	100	100,00			
				100,00	0,31	31,00

F04.6 **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.

CARTEL	1			1,00		
					1,00	3,40	3,40

F04.7 **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. Esta partida de vallas, se irán moviendo según se vaya ejecutando la obra para proteger las entradas y señalizar las zonas de trabajo para evitar el acceso. Por lo que se mantendrán durante la ejecución de toda la obra.

VALLADO	100			100,00		
					100,00	5,21	521,00

F04.8 **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).

TAPA	1			1,00		
					1,00	8,03	8,03

F04.9 **M2 ANDAMIO EN FACHADA.**

Montaje y alquiler de andamiaje tubular en fachada, para poder ejecutar los trabajos de reparación de la fachada, certificado que cumple las Normas UNE-EN 12812-1, 2 y UNE-EN 12811-1, 2, 3, montado por empresa especializada, en la que se incluye PROYECTO DE MONTAJE del andamio y certificao de correcta instalación. Se incluye malla de protección, así como todos los elementos que sean necesarios para la correcta instalación del andamiaje. Totalmente instalado y montado. En el precio se incluye el montaje, desmontaje, y alquiler pertinente para poder ejecutar correctamente la obra.
La medición de esta partida está definida para las zonas donde la plataforma elevadora de brazo no llega para ejecutar la obra, así como la protección para hacer las cubiertas planas. El resto de medios auxiliares de andamiaje necesarios para la ejecicón de la obra, está incluida en los medios auxiliares de cda una de las partidas de obra.

ANDAMIO FACHADA ESTE	1	35,90	6,80	244,12		
FACHADA SUR	1	11,82	7,64	90,30		
FACHADA NORTE	1	10,00	6,50	65,00		
					399,42	19,98	7.980,41

F04.10 **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.

CASCO	3			3,00		
					3,00	4,93	14,79

F04.11 **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.

GAFAS	3			3,00		
					3,00	3,66	10,98

F04.12 **UD SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**

Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

MASCARILLA	3			3,00		
					3,00	15,65	46,95

F04.13 **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.

CASCOS	3			3,00		
					3,00	8,48	25,44

F04.14	**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.					
	FAJA	2	2,00			
				2,00	14,90	29,80
F04.15	**UD CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**					
	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	Remates	65	65,00			
				2,00	3,75	7,50
F04.16	**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.					
	CHALECO	3	3,00			
				3,00	5,38	16,14
F04.17	**UD PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**					
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
	GUANTES	3	3,00			
				3,00	1,45	4,35
F04.18	**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.					
	BOTAS SEGURIDAD	3	3,00			
				3,00	12,07	36,21

TOTAL SUBCAPÍTULO F04 SEGURIDAD Y SALUD..... 9.373,19

GALDAMES, ABRIL de 2024.

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

VI.- PLANOS

01	SITUACIÓN	1/10.000
CAMPO DE FUTBOL7.		
C01	ESTADO ACTUAL.	1/500
C02	PROPUESTA NUEVO CAMPO.	1/400
C03	DETALLES DE PAVIMENTO DEL CESPED.	1/5
C04	NUEVO RIEGO CAMPO.	1/300
C05	DETALLE PORTERIAS CAMPO DE FUTBOL 7.	1/50
C06	DETALLE BANDERÍN DE CORNER.	1/50
REFROMA DEL FRONTÓN.		
F01	PLANTA GENERAL FRONTÓN.>	1/750
F02	PLANTA CUBIERTA FRÓNTÓN.	1/250
F03	PLANTA FRONTÓN.	1/250
F04	FACHADAS NORTE Y SUR.	1/50
F05	ALZADO FACHDA ESTE.	1/150
F06	SECCIÓN.	1/100
F07	SECCIÓN CONSTRUCTIVA.	1/300

proiektua proyecto

PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación

FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha

ABRIL 2.024

sustatzailea promotor

AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala

A3. E 1:10.000

zenbatu plano

SITUACIÓN

plano zk nº plano

01

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 representacion 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



proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala

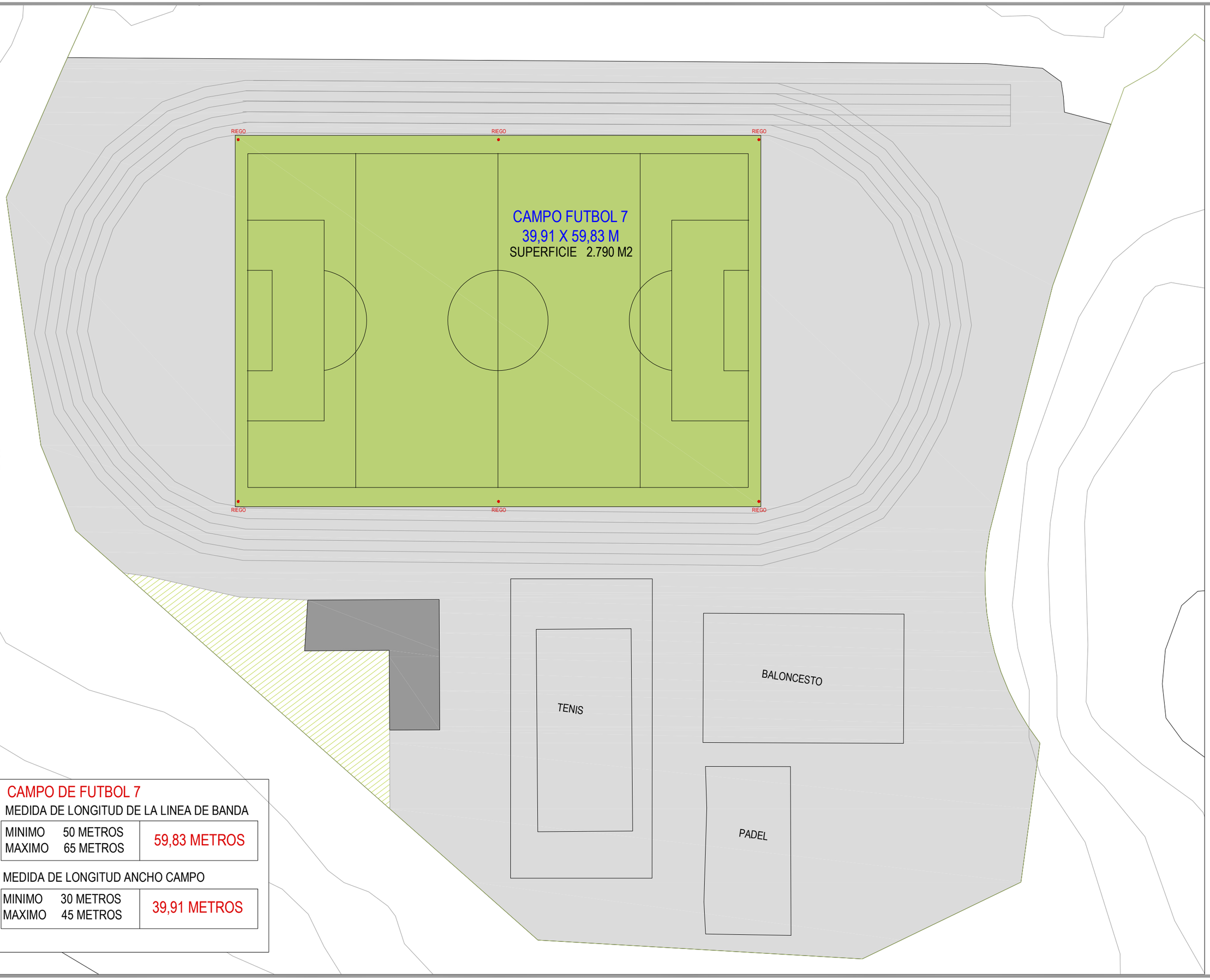
zeintura plano
LOTE 01. CAMPO FÚTBOL 7.
ESTADO ACTUAL

plano zk nº plano
C01

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 representacion 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 7

MEDIDA DE LONGITUD DE LA LINEA DE BANDA

MINIMO 50 METROS MAXIMO 65 METROS	59,83 METROS

MEDIDA DE LONGITUD ANCHO CAMPO

MINIMO 30 METROS MAXIMO 45 METROS	39,91 METROS

proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:400

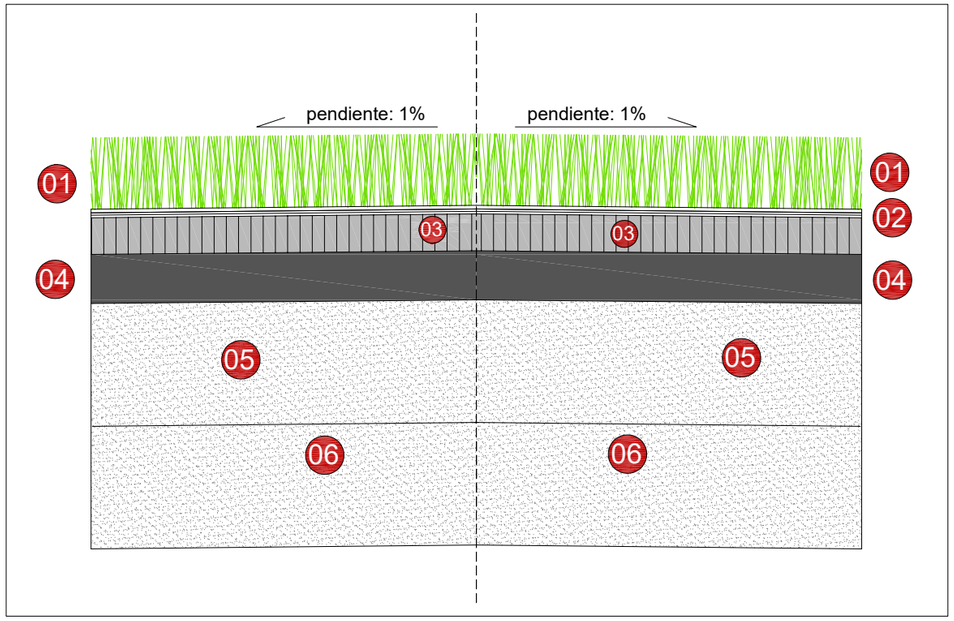
izendura plano
LOTE 01. CAMPO FÚTBOL 7.
PROPUESTA NUEVO CAMPO.

plano zk nº plano
C02

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 representacion 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 DE CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL.

LEYENDA

01 CESPED ARTIFICIAL TEAM MASTER 40 / 150.

02 CAPA DE ARENA INERTE. COMPACTADA.

03 BASE ELÁSTICA INTERMEDIA.
NEVEON MARCHBASE. PRO 200 / 10.

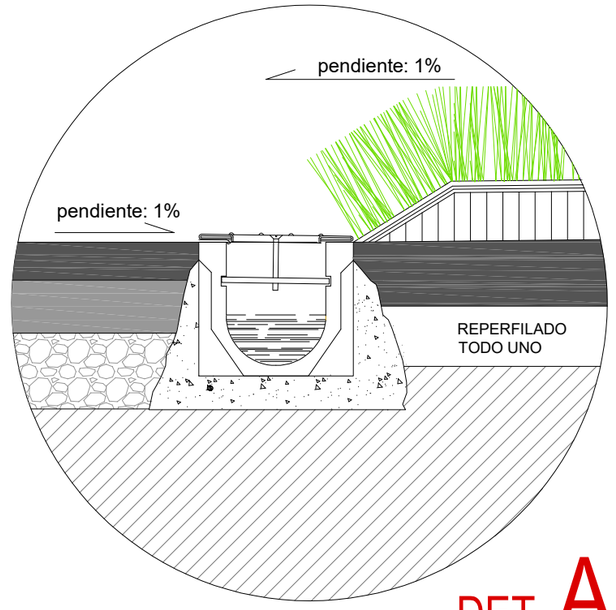
04 CAPA DE ASFALTO EXISTENTE.

05 SUBBASE DE 5 CMS DE TODO UNO

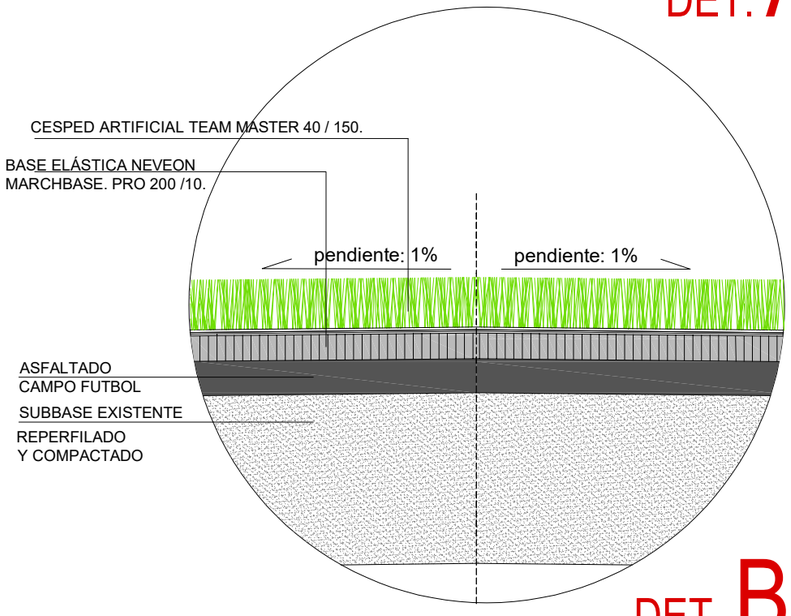
06 ZAHORRA EXISTENTE.

07 PAVIMENTO EXISTENTE.

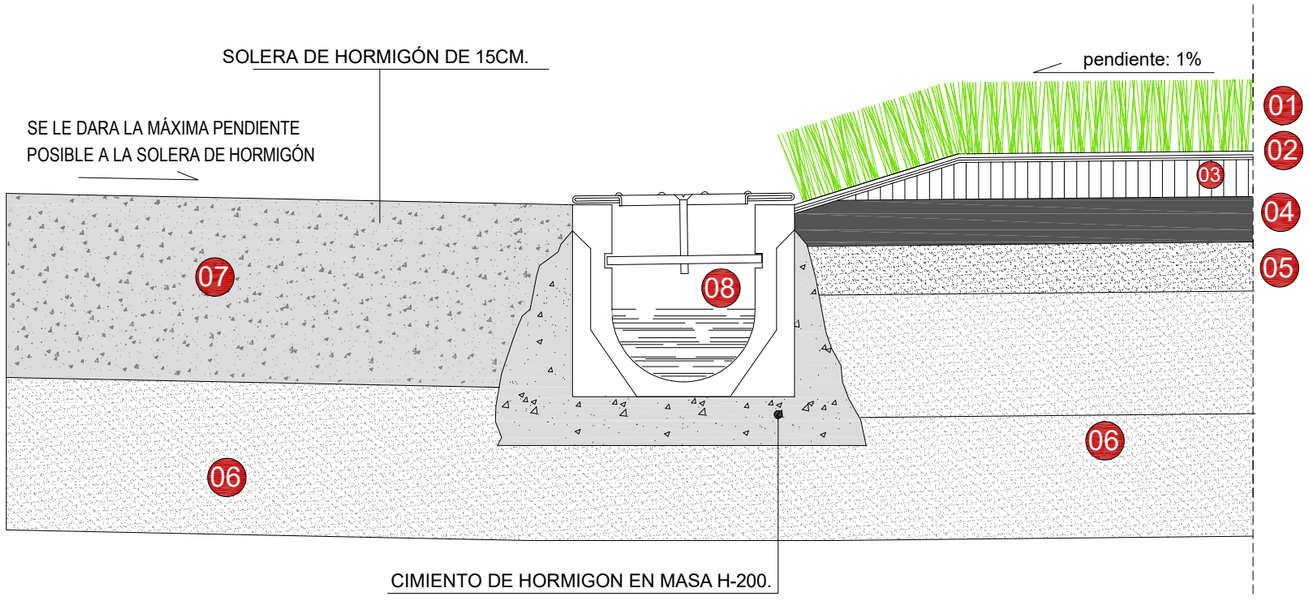
08 CANALETA DE HORMIGÓN POLIMERO .



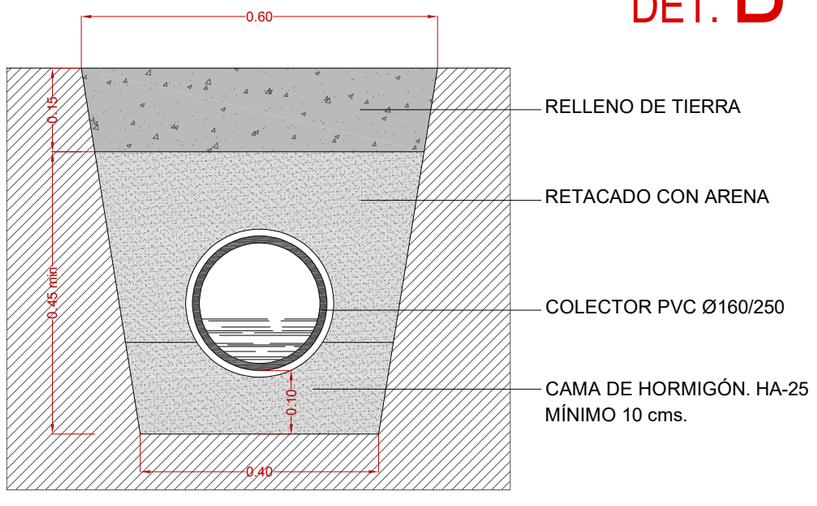
DET. A



DET. B



DETALLE DE PERIMETRO CAMPO FUTBOL .



TUBERÍAS EXISTENTES. ZANJA TIPO COLECTORES

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. E 1:5

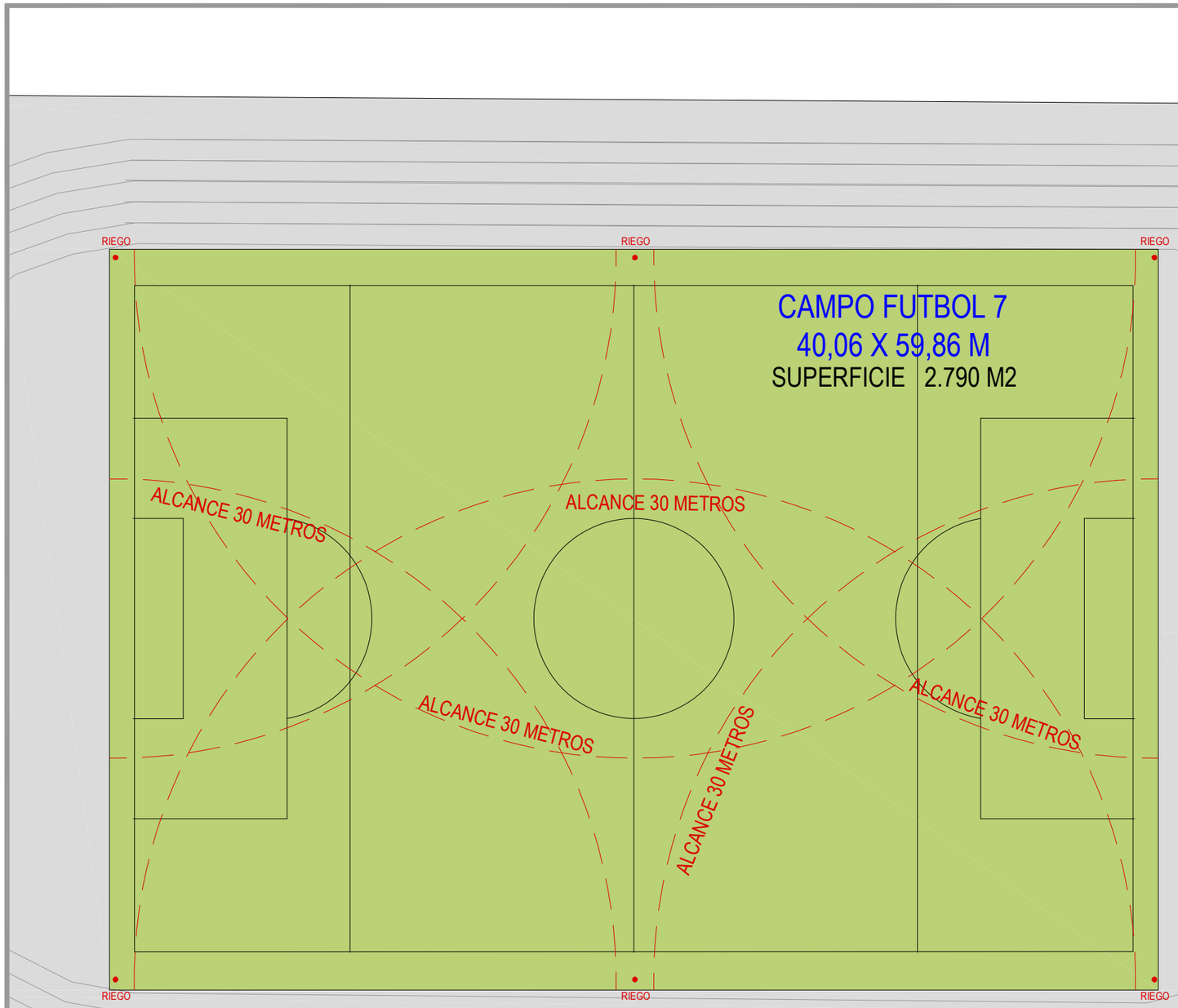
izendura plano: LOTE 01. CAMPO FÚTBOL 7.
DETALLES DE PAVIMENTO
DEL CESPED.

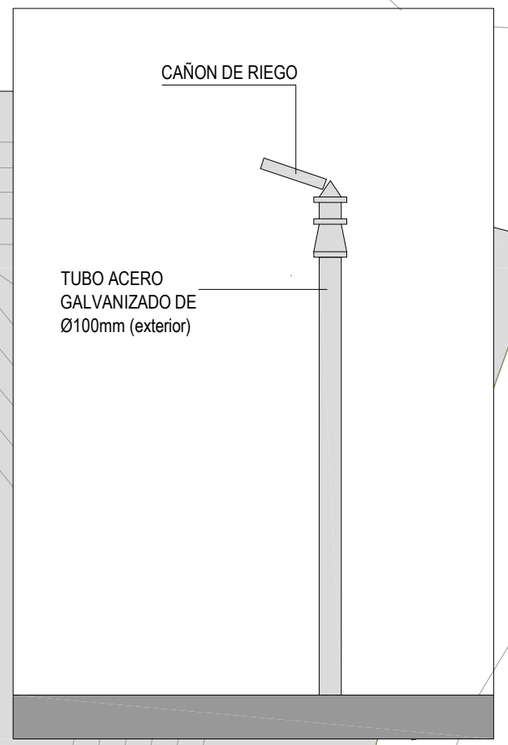
plano zk nº plano: C03

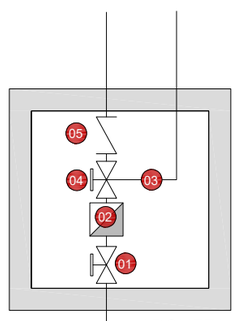
proiektuglea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

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

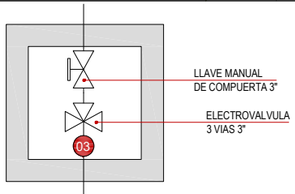
2A+B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U







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).

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. E 1:300

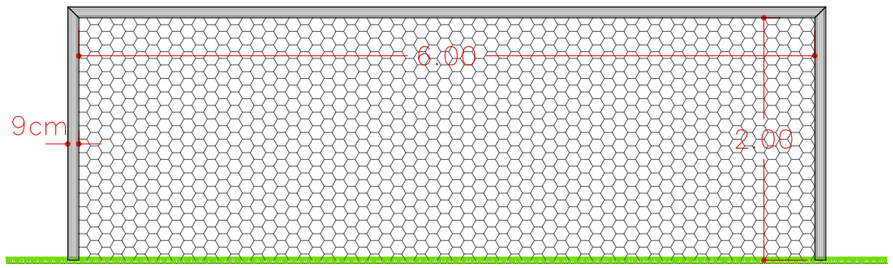
izendura plano: LOTE 01. CAMPO FÚTBOL 7.
NUEVO RIEGO CAMPO.

plano zk nº plano: C04

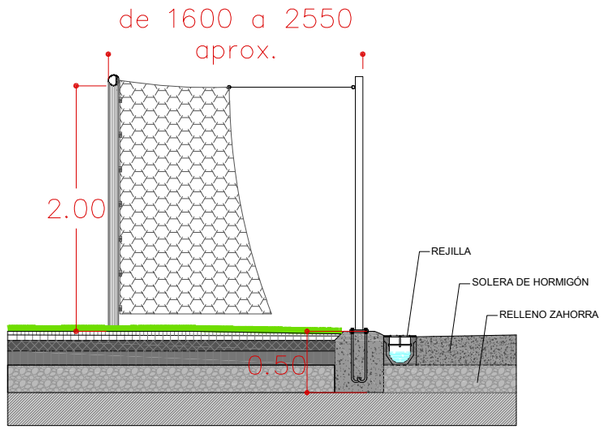
proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

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

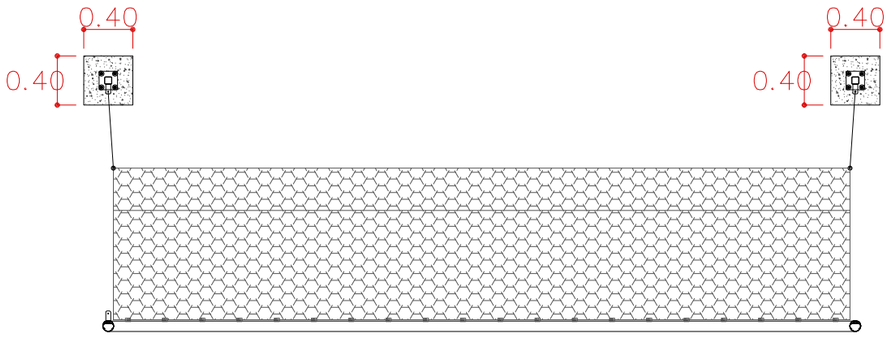
2A + B arquitectura
San ignazio auzunea 2A, bajo 2D. 48200 DURANGO
Tel 94 6200819 / 688 88 67 74 Fax 94 6200819
email: jonartabe@hotmail.com
ARTABE ARQUITECTOS S.L.U



ALZADO FRONTAL

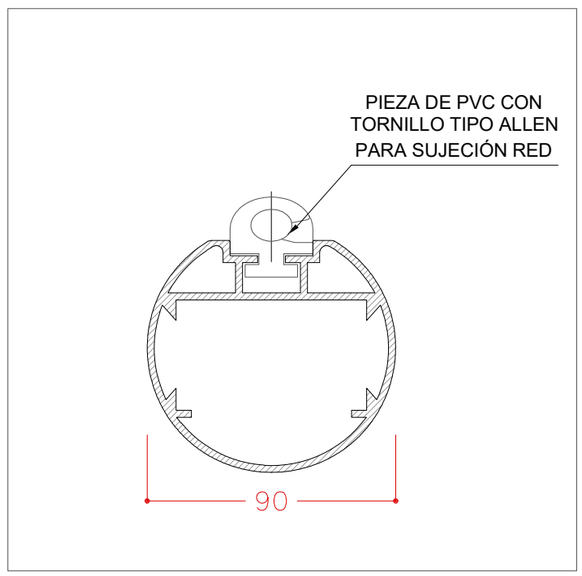


ALZADO LATERAL

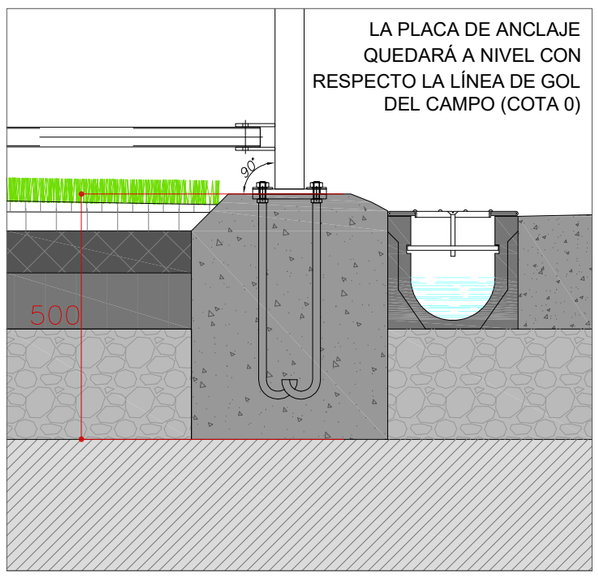


PLANTA

DETALLE PERFIL ALUMINIO POSTES Y LARGUERO

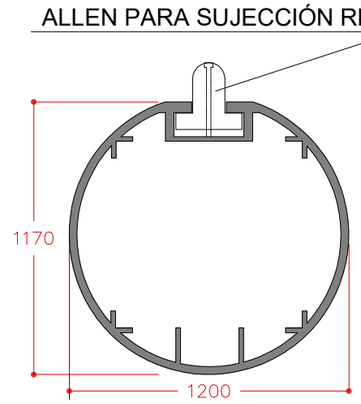


COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES

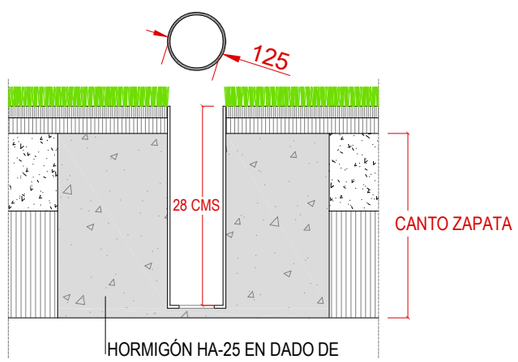


DETALLE PERFIL ALUMINIO POSTES Y LARGUERO

PIEZA DE PVC CON TORNILLO TIPO ALLEN PARA SUJECIÓN RED



DETALLE VAINAS DE ACERO GALVANIZADO



DETALLES ANCLAJE PORTERÍA

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. E 1:50

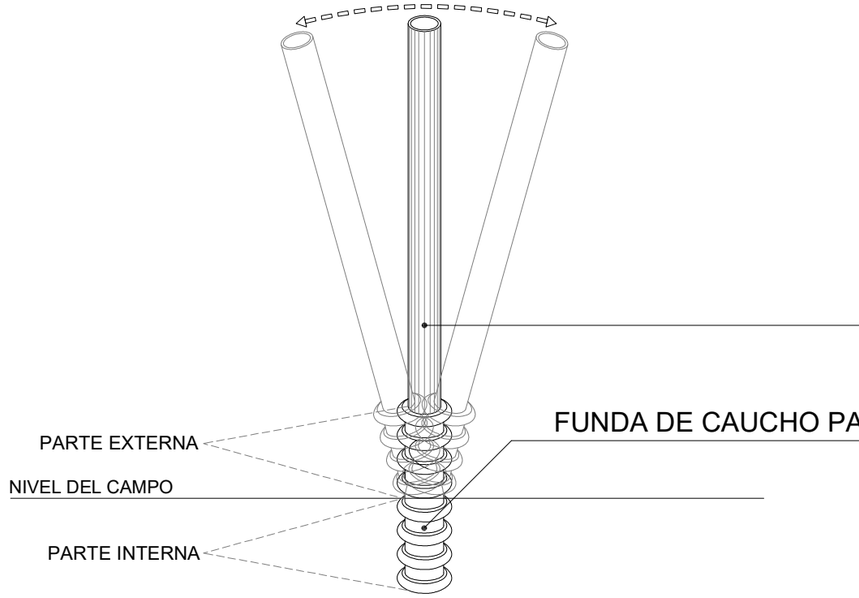
lzenburua plano: LOTE 01. CAMPO FÚTBOL 7.
DETALLE PORTERIAS FÚTBOL 7

plano zk nº plano: C05

proiektugilea proyectista: JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

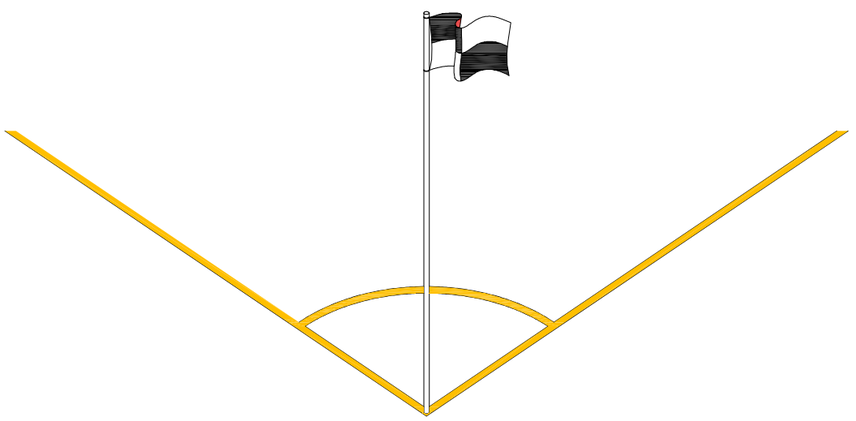
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo 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

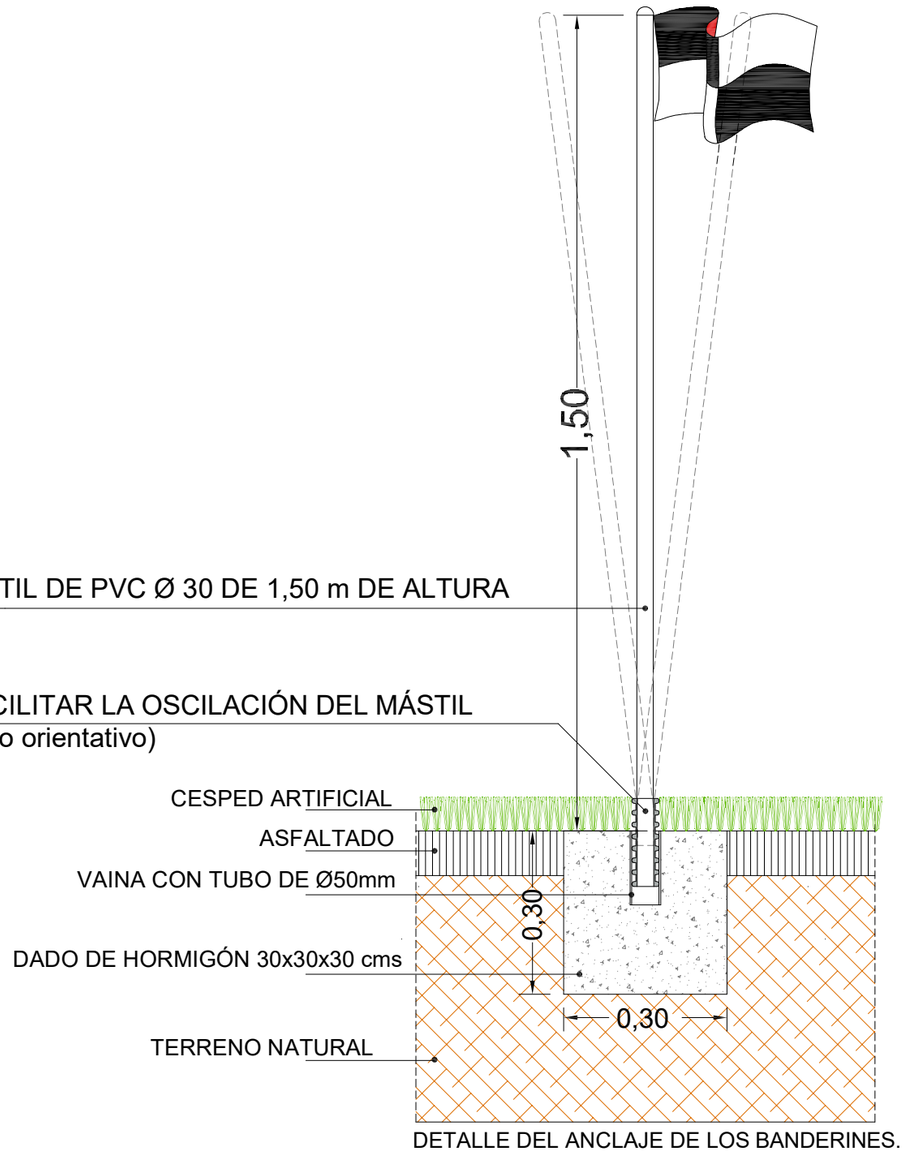


MASTIL DE PVC Ø 30 DE 1,50 m DE ALTURA

FUNDA DE CAUCHO PARA FACILITAR LA OSCILACIÓN DEL MÁSTIL
(modelo orientativo)



DETALLE CORNER



DETALLE DEL ANCLAJE DE LOS BANDERINES.

proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:50

izendura plano
LOTE 01. CAMPO FÚTBOL 7.
DETALLE BANDERÍN CORNER.

plano zk nº plano
C06

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

proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:750

zerrenda plano
LOTE 02. FRONTÓN
PLANTA GENERAL FRONTON.

plano zk nº plano
F01

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

Cementerio

San Pedro

Iholua / San Pedro Apóstol

proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:250

izendura plano
LOTE 02. FRONTÓN
PLANTA CUBIERTA FRONTÓN.

plano zk nº plano
F02

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

VESTUARIOS

FRONTON

GRADERIO

174.70

179.49

179.44

179.48

17°

037020

37

35

33

181.51

184.51

178.09

179.40

183.05

proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:250

LOTE 02. FRONTÓN

tzenitura plano
PLANTA FRONTÓN.

plano zk nº plano
F03

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



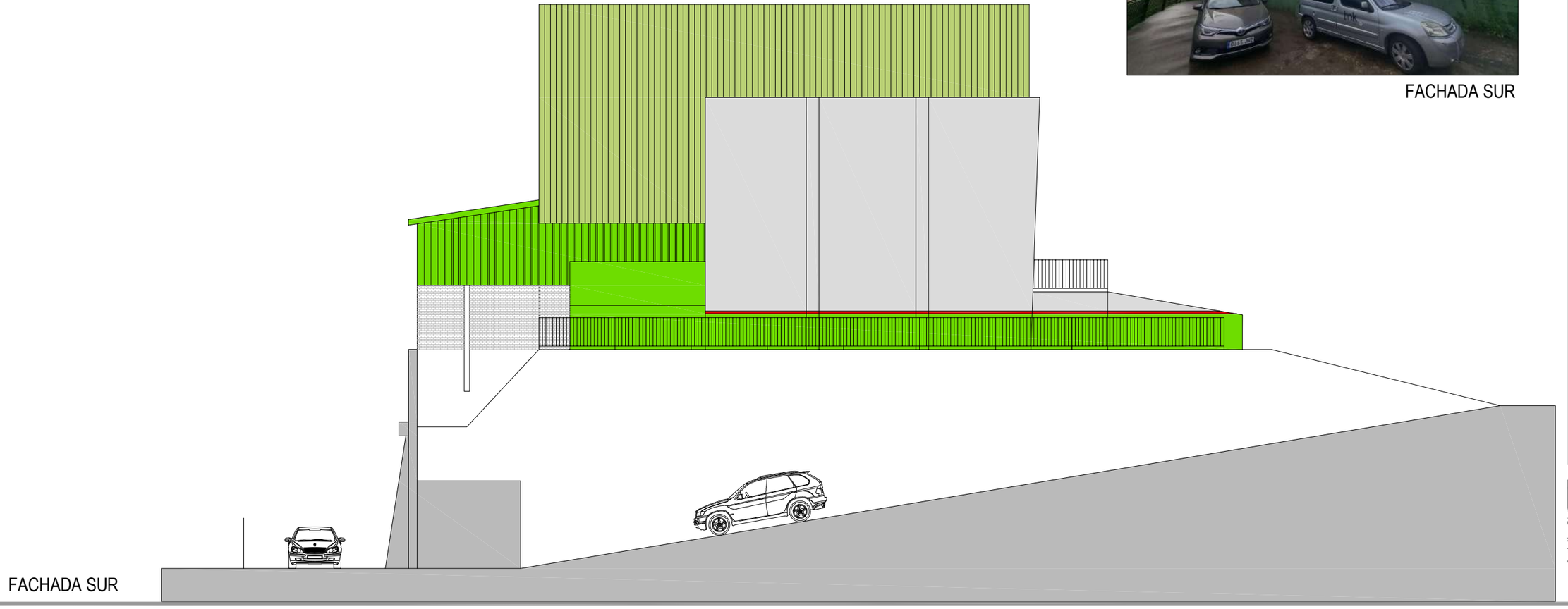
FACHADA NORTE



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA SUR

proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:150

izendura plano
LOTE 02. FRONTÓN
FACHADAS NORTE Y SUR.

plano zk nº plano
F04

proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

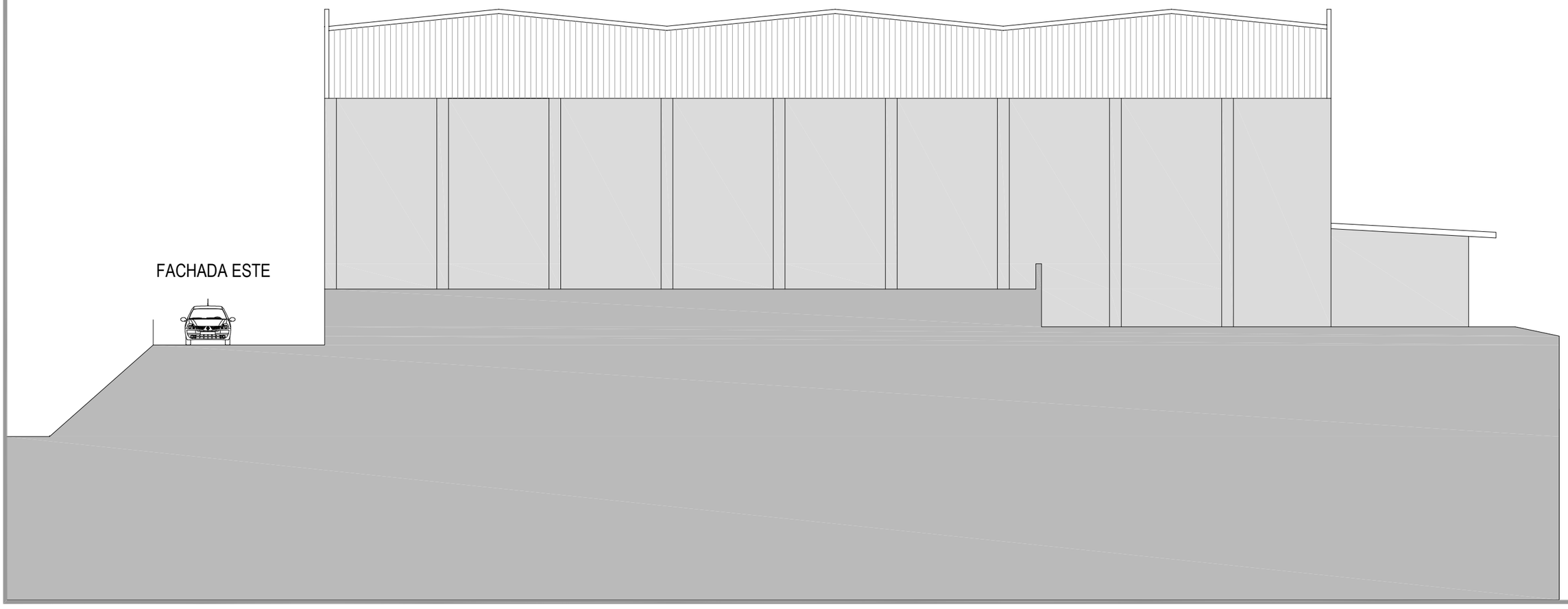
El presente documento es copia de su original, del cual es autor el Arquitecto D. Jon Artabe Villacian, en representación de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa del autor quedando en todo 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





FACHADA ESTE



proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:150

izendura plano
LOTE 02. FRONTÓN
ALZADO FACHADA ESTE.

plano zk nº plano
F05

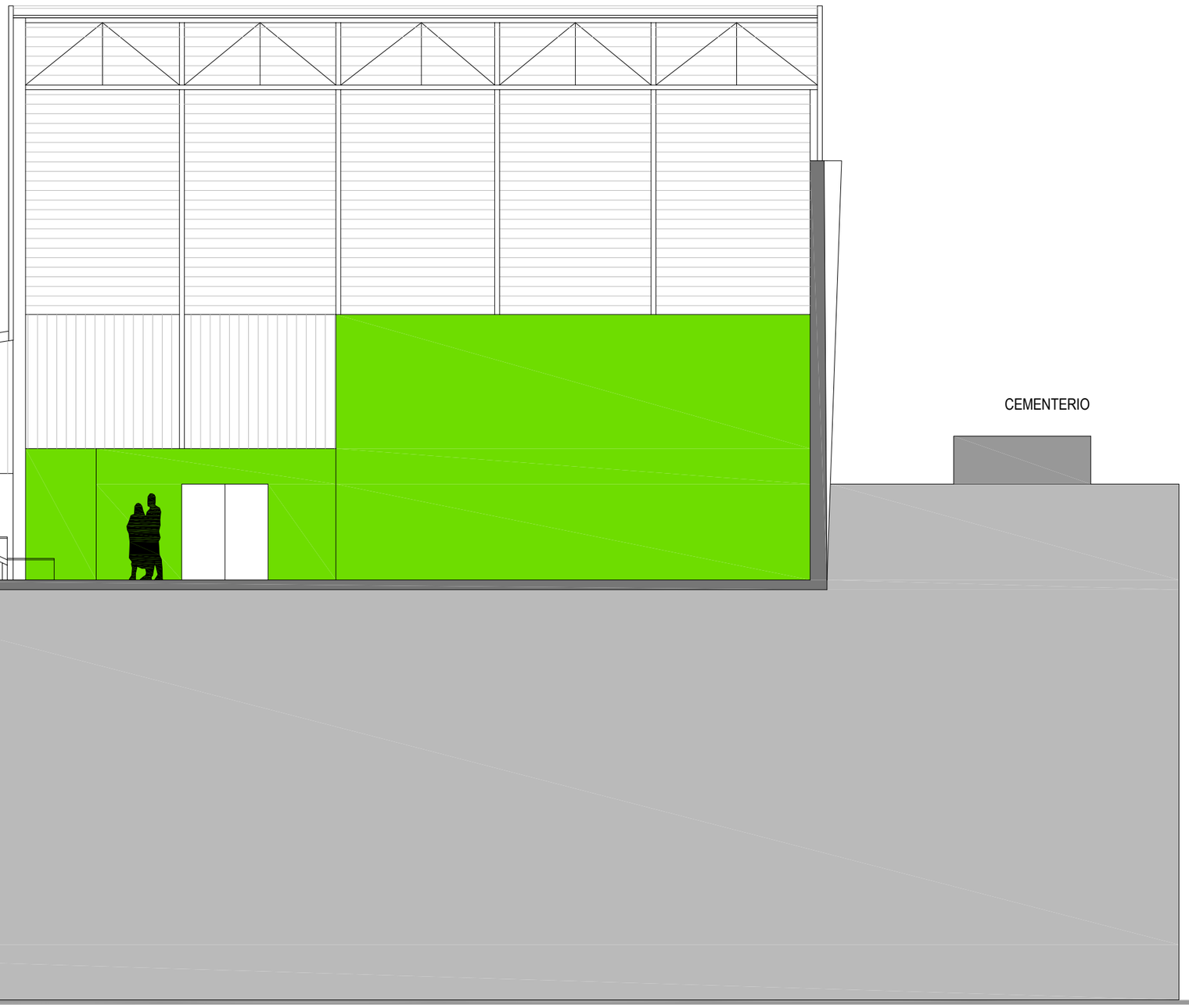
proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

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







proiektua proyecto
PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación
FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha
ABRIL 2.024

sustatzailea promotor
AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala
A3. E 1:100

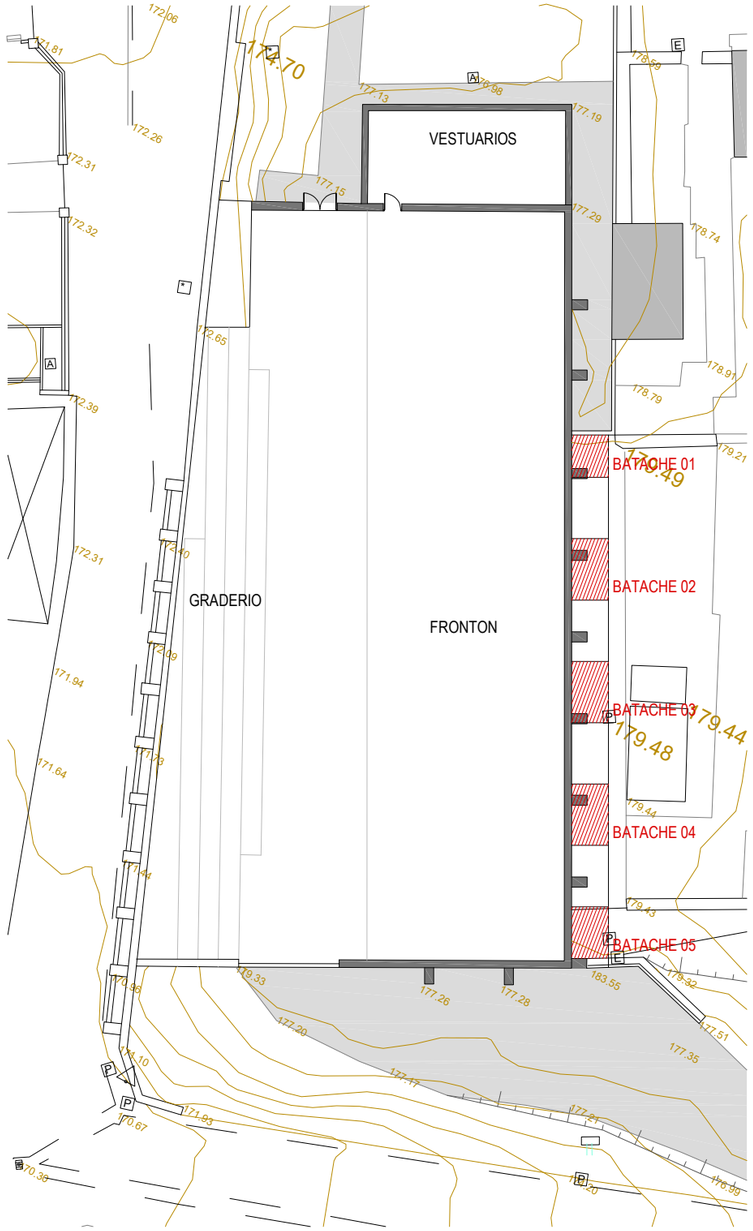
izendura plano
LOTE 02. FRONTÓN
SECCIÓN.

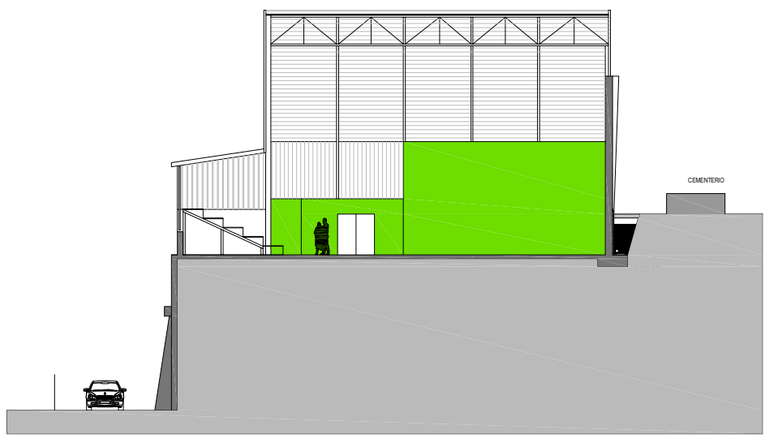
plano zk nº plano
F06

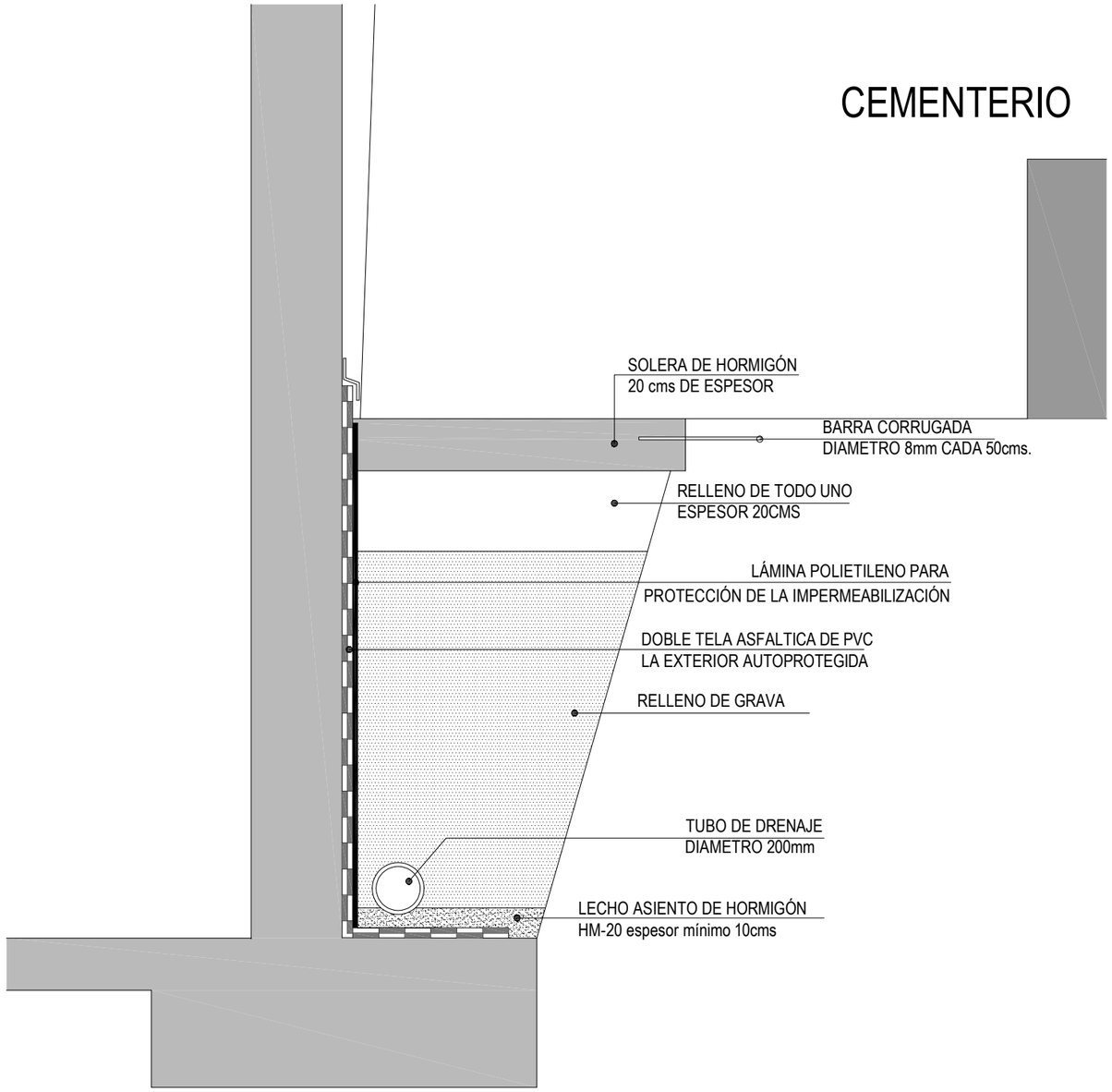
proiektugilea proyectista
JON ARTABE VILLACIAN, arquitecto y arquitecto técnico por ARTABE ARQUITECTOS S.L.U.

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







TUBO DREN DE PVC

proiektua proyecto: PROYECTO DE REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL y FRONTÓN.

kokaleku situación: FRONTÓN DE GALDAMES
SAN PEDRO S/N.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

data fecha: ABRIL 2.024

sustatzailea promotor: AYUNTAMIENTO GALDAMES
PLAZA SAN PEDRO, Nº6.
48191 GALDAMES (BIZKAIA)

eskala escala: A3. E 1:300

izendura plano: LOTE 02. FRONTÓN
SECCIÓN CONSTRUCTIVA.

plano zk nº plano: F07

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 representacion de ARTABE ARQUITECTOS S.L.U. Su utilizacion total o parcial, asi 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

VII.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

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.-DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD
3.2.2.-ARRANQUE O DEMOLICION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCION Y SEÑALIZACIÓN
3.2.3.-EXCAVACIONES.
3.2.4.-CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS.
3.2.5.-CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS
4.- PLUVIALES.
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.- REJILLAS PREFABRICADAS Y COLECTORES CON TUBOS DE PVC
5.- RIEGO.
5.1.- MATERIALES.
5.1.1.- ARENAS.
5.1.2.- TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FUNDICIÓN DÚCTIL.
5.1.3.- CAÑONES.
6.- OBRAS AUXILIARES.
6.1.- MATERIALES.
6.1.1.- ZAHORRA.
6.1.2.- HORMIGONES SIN ADITIVOS.
6.2.- PARTIDAS DE OBRA.
6.2.1.- SUBBASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL.
6.2.2.- BASES DE HORMIGÓN EN MASA
6.2.3.- PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE
7.- ACABADOS.
7.1. MATERIALES.
7.1.1.- CESPED ARTIFICIAL
7.1.2.- BASE ELÁSTICA.
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 DEL CESPED Y BASE ELÁSTICA.
10.2.2.- ESPECIFICACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL RESTO DE MATERIALES.

1.- INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1.- OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO Y AMBITO DE APLICACIÓN.

El objeto del presente proyecto de título ``**PROYECTO DE REFORMA DE CAMPO DE FUTBOL Y FRONTON DE GALDAMES**´´, 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 REFROMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN DE GALDAMES.**
Situación: La Aceña s/n, 48191, GALDAMES. (Bizkaia).
Promotor: Ayuntamiento de GALDAMES (P4804500I)
Plaza San Pedro nº6, 48191 GALDAMES (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:

Normativa técnica de instalaciones deportivas N.I.D.E.

Norma UNE-EN 15330-1. Superficies deportivas.

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.

Código Estructural.

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-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 REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN DE GALDAMES.**´´ 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 GALDAMES** 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 GALDAMES**.

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 el que aparezca en los **pliegos de condiciones de la LICITACIÓN de la obra**,

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 establecida en los pliegos de condiciones de la LICITACIÓN 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 REFROMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN DE GALDAMES.**´´.

En base a las directrices marcadas por parte de los Técnicos Municipales del **Ayuntamiento de GALDAMES** 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 gastos 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. **NO SE PREVÉ 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.-DEMOLICIONES DE ELEMENTOS DE VIALIDAD.

3.2.1.1.-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.

3.2.1.2.-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.

3.2.1.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

3.2.1.3.1.-CANALETAS, BORDILLO O RÍGOLA.

- m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

3.2.1.3.2.-PAVIMENTO. m^2 de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

3.2.1.4.- 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.

3.2.2.-ARRANQUE O DEMOLICION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD, PROTECCION Y SEÑALIZACIÓN

3.2.2.1.-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.

3.2.2.2.-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.

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.

3.2.2.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

3.2.2.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.3.-EXCAVACIONES.

3.2.3.1.-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 ≤ 20
COMPACTO (atacable con pico)	20 ≤ SPT ≤ 50
DE TRÁNSITO (atacable con máquina o escarificadora)	SPT ≥ 50 sin rebote
ROCA (atacable con martillo picador)	Rebote
TERRENO VEGETAL	MO ≥ 5%

El fondo de la excavación quedará plano, nivelado y con la pendiente prevista en la D.T. o indicada por la D.F.

3.2.3.1.1.- 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.

3.2.3.1.2.- EXCAVACIONES EN ROCA.

Se aplica a desmontes de roca, sin probabilidad de utilizar maquinaria convencional.

3.2.3.1.3..- 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.

3.2.3.2.-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.

3.2.3.2.1.- 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.

3.2.3.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

3.2.3.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3.2.4.-CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS.

3.2.4.1.-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.

3.2.4.1.1.-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.

3.2.4.1.2.- AL VERTEDERO. Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de la excavación que la D.F. no acepte como útiles, o sobren.

3.2.4.2.-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.

3.2.4.2.1. DENTRO DE LA OBRA.

El trayecto cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuada para la máquina a utilizar.

3.2.4.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

3.2.4.3.1.- 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%

3.2.4.3.2.- ROCA. Se considera un incremento por esponjamiento de un 25%.

3.2.4.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

No hay normativa de obligado cumplimiento.

3.2.5.-CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS

3.2.5.1.-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.

3.2.5.2.-CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN.

3.2.5.2.1.- CARGA MANUAL.

- La operación de carga de escombros será manual y se efectuará con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes.

3.2.5.2.2..- 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.

3.2.5.3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN.

m^3 de volumen medido según las especificaciones de la D.T.

3.2.5.4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. No hay normativa de obligado cumplimiento.

4.- PLUVIALES. (en previsión de alguna reparación a realizar).

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	≥ 1,750 kg/dm3
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 5
Inflado dentro del ensayo CBR	≤ 2%
Contenido de materia orgánica	≤ 1%

4.1.1.1.3.- TIERRA TOLERABLE.

CARACTERÍSTICA	**ESPECIFICACIÓN**	
Elementos de tamaño superior a 15 cm	≤ 25% en peso	
Se cumplirá una de las siguientes condiciones	a)	LL ≤ 40
	b)	LL ≤ 65
		IP≥ (0,6 x LL) -9
Índice CBR (NLT-111/78)	≥ 3	
Contenido de materia orgánica	≤ 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	≥ 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	≥ 95% en peso.
Contenido de elementos metálicos	Nulo
Uso admisible	Drenajes ($f_{ck} \leq 20MPa$)
	Ambientes XC2.

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 ≥1600 kg/m3.

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓN
Contenido de cerámica	≤ 10% en peso
Contenido de ladrillo + mortero +hormigones	≥ 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:

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	≤ 2% en peso.·
Para gravas graníticas	≤ 1% en peso.
Áridos reciclados de hormigón o prioritariamente naturales	≤ 3%
Para áridos reciclados mixtos	≤ 5%

Otras características:

CARACTERÍSTICA	NORMATIVA	ESPECIFICACIÓN	
Coeficiente de forma	UNE 7-238	0,15	
Terrones de arcilla	UNE 7-133	≤ 0,25 % en peso.	
Partículas blandas	UNE 7-134	≤ 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	≤ 1 % en peso.	
Compuestos de azufre expresados en SO3= y referidos a árido seco.	UNE 83-120	Arido reciclado mixto	≤ 1 % en peso.
		Otros áridos	≤ 0,40 % en peso.
Contenido de pirita u otros sulfatos		0%	
Con tenido de ión Cl-		Arido reciclado mixto	≤ 0,60 % en peso.
		Otros áridos	≤ 0,40 % en peso.
Contenido de materia orgánica	UNE 7-082	Bajo o nulo	
Contenido de materiales no pétreos		Árido reciclado mixto	≤ 0,50 % en peso.
		Otros áridos	Nulo.
Contenido de restos de asfalto		Árido reciclado mixto	≤ 0,50 % 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 ≤ 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	≤ 5%	
Partículas blandas	UNE 7-134	≤ 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	≤ 1% en peso.	
		Árido reciclado mixto	≤ 1% en peso.
		Otros áridos	≤ 0,40% 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.

Código 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	Código Estructural	HM-35/P/20/XC2.
Absorción de agua en peso		≤ 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	≥ 0,2 Mpa
Longitud del encaje		≥ 2,5 cms.

4.1.4.1.4.- TOLERANCIAS.

MAGNITUD	ESPECIFICACIÓN	
Dimensiones interiores	5 mm.	
Espesor	5%	
Altura (respecto a la medida nominal)	1%	
Ondulaciones o desigualdades	≤ 5mm.	
Rugosidades	≤ 1mm.	
Tolerancias para pieza circular no reductora	Ovalación	0,5% $_{Dnom}$
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. Código 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 a4 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	≥ 4,5 metros	
PENDIENTE	TRAMOS RECTOS	≤ 12%
	CURVAS	≤ 8%
	TRAMOS ANTES DE SALIR A LA VIA DE L≤6m	≤ 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 m^3 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.- REJILLAS PREFABRICADAS 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	≥ 100 cms
	En zonas sin tráfico rodado	≥ 60 cms
Anchura de la zanja	D_{EXT} + 50 cms.	
Presión de la prueba de estanqueidad	1 kg/cm2	

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.- RIEGO CAMPO DE FUTBOL.

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	≤ 5mm.	
TERRONES DE ARCILLA	UNE 7-133	≤ 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	≤ 0,5% e peso.	
COMPUESTOS DE AZUFRE EXPRESADO EN SO3 Y REFERIDOS A ÁRIDO SECO	UNE 83-120	≤ 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	≤ 10%
	UNE 7.136	Perdida de peso con Mg_2SO_4	≤ 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	≤ 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	≤ 15% en peso.
		Ambiente III	≤ 10% en peso.
VALOR AZUL DE METILENO	UNE 83.130	Ambientes I y II	≤ 0,60% en peso.
		Ambiente III	≤ 0,30% 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 ≤ B ≤ 100
1,25	C	30 ≤ C ≤ 100
0,63	D	15 ≤ D ≤ 70
0,32	E	5 ≤ E ≤ 50

0,16	F	0 ≤ F ≤ 30
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15

También se cumplirán las siguientes condiciones:

- Medida de los gránulos ≤1/3 del espesor de la junta.
- Contenido de materias perjudiciales ≤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.

- Código Estructural.

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.- CAÑONES DE RIEGO..

5.1.3.1.- DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS.

Tal y como se define en el proyecto se emplearán cañones elevados para poder ejecutar el nuevo sistema de riego del campo de fútbol. Se ha elegido el modelo RAIN BIRD XLE, que irá completamente instalado y montado sobre tubería galvanizada de 2,5 metros de altura (dejando 2 metros vistos), en el que se incluyen las conexiones, tanto roscadas como electrosoldadas para la correcta instalación del cañon.

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.

6.- OBRAS AUXILIARES.

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)	≤ 5%
Contenido de materiales pétreos	≥ 95 %
Contenido de restos de asfalto	≤ 1% en peso.
Contenido de madera	≤ 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 a la normativa vigente.

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. Código Estructural.

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.

6.2.- 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.

Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

6.2.3.- PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

6.2.3.1.-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).

6.2.3.1.1.- 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	5 mm / 3 m
Planeidad de las otras capas	8 mm / 3 m
Regularidad superficial de la capa de rodadura	5 dm^2/ Hm
Regularidad superficial de las otras capas	10 dm^2/ Hm
Espesor de cada capa	≥ 80% del espesor teórico.
Espesor del conjunto	≥ 90% del espesor teórico.

6.2.3.2.-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.

6.2.3.3.- 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.

6.2.3.4.- 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).

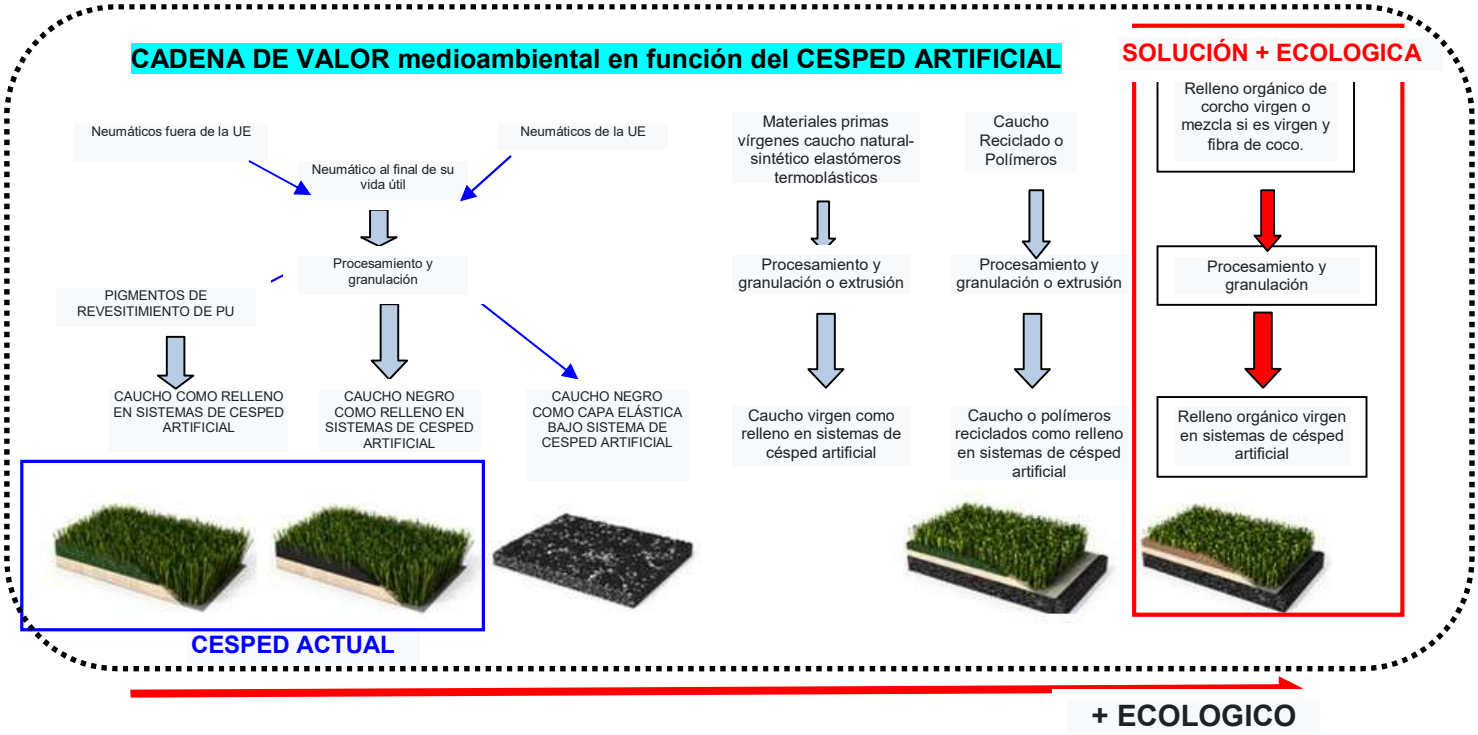
7.- ACABADOS.

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 solución la instalación de un césped artificial tipo **TEAM MASTER 40/150**, diseñado para FUTBOL gracias a su estructura de polietileno de alta densidad. Se trata de un **PRODUCTO SIN CAUCHO SBR**. En todo caso, el producto estará certificado según normativa EUROPEA UNE EN 15330-1. El nuevo césped artificial se instalaría sobre una **base elástica prefabricada de la casa PROPLAY modelo SPORT 20.** Es un **producto reciclado**. Este material está hecho de espuma de polietileno reticulado (XPE) unida térmicamente (de células cerras). Esta espuma proviene de residuos de producción y no contiene contaminantes. Funciona en todas las condiciones climáticas, y tiene una excelente permeabilidad al agua. 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.** La arena de sílice es un material respetuoso con el medioambiente y no tóxico**.** Proporciona una estética de suelo natural al campo y **reduce notablemente el calor en la superficie**."
- **Mínima abrasión**. Los polímeros y la ausencia de relleno hacen que este sistema tenga una mínima abrasión.
- **Aspecto natural.** La ausencia de relleno y la combinación de 2 colores (dos tonos de verde) 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.

CÉSPED ARTIFICIAL. Las superficies de césped 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. En nuestro caso, por motivos medioambientales, se determina que desaparezca el caucho como material de relleno.

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.

FICHA TÉCNICA

revisión 1. 1. 2021

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

PROPIEDADES	UNIDAD	VALORES	TOLERANCIA
Dtex totales	[dtex]	22.000	± 10%
Dtex - recto	[dtex]	14.000/6	± 10%
Ancho del hilo	[mm]	1,1	± 10%
Espesor del hilo	[µm]	390	± 10%
Dtex - *texturizado*	[dtex]	8.000/4	± 10%
Ancho del hilo	[mm]	1,1	± 5%
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]	15.784	± 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 base secundaria	[g/m²]	950	± 10%
Peso total	[g/m²]	2.786	± 10%
Arranque del hilo	[N]	> 40	
Permeabilidad	[mm/h]	> 500	
Estabilidad UV	[h]	5.000	
Solidez color - escala gris	Escala	≥ 4	
Ancho del rollo	[m]	4,02	± 0,02

COMENTARIOS:

Certificados del producto: **DIN EN 15330-1 y UNE EN 15330-1; Handbook for Football Turf 2015;**

Relleno recomendado:
- El tipo de relleno y de base elástica determinarán la altura del relleno.

Arena de sílice 0,3 – 1,2 mm → 12 mm (± 15-20 kg/m²)

MATERIAL	Polietileno de alta densidad
COLOR	Monofilamento verde. En dos tonalidades para que la estética sea lo más natural posible (oscuro y claro).
PERFIL DE LENTE.	Tienes que ser RECTO + TEXTURIZADO. Mínimo 390 Micras.
DTEX RECTOS	Densidad mínima exigida 14.000 Dtex.
DTEX TOTAL.	Densidad mínima total exigida 22.000 Dtex.
ANCHO MÍNIMO	Mínimo 1,1mm.
ALTURA HILO.	Mínimo 40 mm de altura.
NUMERO DE PUNTADAS	Mínimo 14.205.
GALGA	Mínimo 3/8”.
TUFTING	En línea.
BACKING	Reforzado 100% de polipropileno.
Peso de fibra.	Mínimo 1.418 gr/m2.
Peso total	Mínimo 2.507 g/m2.
ANCHO ROLLOS	Ancho mínimo de rollo 4,00 metros. (no se admitirá anchos menores).
MARCAJE	Con mismo material en colores BLANCO, AMARILLO O AZUL.
FIBRA	Tratamiento anti UVA, resistencia al calor y al hielo. Estabilidad UV mínimo 5.000 horas.
LASTRE	El césped de lastrará con ARENA DE SÍLICE REDONDA, limpia y seca. GRANULOMETRÍA: 0,6 -1,20 mm. PROPORCION MEDIA MÍNIMA: 20kg/m2. (se realizará ensayo). No se admite SBR.

8.- RED DE IBERDROLA. (PREVISIÓN, ya que no existe en proyecto obra al respecto).

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.

(PREVISIÓN, ya que no existe en proyecto obra al respecto).

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.

10.2. PARTIDAS DE OBRA.

10.2.1.- ESPECIFICACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL CESPED Y BASE ELÁSTICA.

El Programa de Control de Calidad del presente ``**REFORMA DEL CAMPO DE FUTBOL Y FRONTÓN DE GALDAMES.**´´se ajusta a la norma EN 15330-1.

De forma previa a la instalación y como requisito técnico obligatorio a entregar junto con el resto de documentación técnica, el producto deberá disponer de un informe de ensayos de laboratorio (informe de producto) favorable por la norma EN 15330-1.

Una vez instalado el sistema de césped artificial en el terreno, la empresa deberá evaluar in-situ la superficie, por medio de un **laboratorio independiente de ensayos acreditado por ENAC** (o por el Organismo Nacional de Acreditación Correspondiente) en la norma ISO 17025**. El laboratorio será escogido por el órgano de contratación dentro del presupuesto de la partida correspondiente, a pagar por el adjudicatario.**

La superficie deberá cumplir con los parámetros exigidos en la norma EN 15330-1, para las siguientes pruebas:

- Absorción de impacto por EN 14808
- Deformación vertical por EN 14809
- Resistencia rotacional por EN 15301-1
- Rodadura de pelota por EN 12234
- Rebote vertical por EN 12235
- Regularidad superficial e inspección visual por EN 13036-7

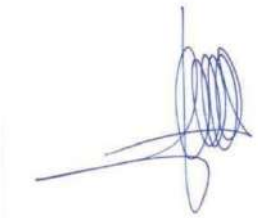
El Laboratorio independiente deberá entregar el certificado de dicho cumplimiento tanto al órgano de contratación como al adjudicatario.

10.2.2.- ESPECIFICACIONES PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL RESTO DE MATERIALES.

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.

GALDAMES, Abril de 2024.



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

VIII.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

8.1,. RESUMEN DE PRESUPUESTO.
8.2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

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

8.1,. 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

REFORMA DEL CAMPO DE FÚTBOL Y FRONTÓN.

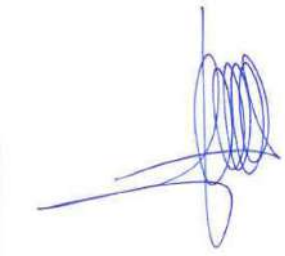
CAPITULO	RESUMEN		IMPORTE	%
LOTE 01	**CAMPO DE FUTBOL**		**119.279,38**	59,11
-C1.01	-CAMPO DE FUTBOL GALDAMES	113.966,61		
--C1.01.1	--ACTUACIONES PREVIAS	10.592,94		
--C1.01.2	--DRENAJE	9.137,92		
--C1.01.3	--RIEGO AUTOMATICO	14.788,61		
--C1.01.4	--CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL	79.447,14		
-C1.02	-CONTROL DE CALIDAD	2.043,93		
-C1.03	-GESTION DE RESIDUOS	2.226,87		
-C1.04	-SEGURIDAD Y SALUD	1.041,97		
LOTE 02	**FRONTON**		**82.500,47**	40,89
-F01	-REPARACION FACHADA	28.889,88		
-F02	-DRENAJE DE MUROS FRONTON	39.071,40		
-F03	-GESTION DE RESIDUOS	5.166,00		
-F04	-SEGURIDAD Y SALUD	9.373,19		

	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**201.779,85**
13,00 % Gastos generales.....	26.231,38	
6,00 % Beneficio industrial.....	12.106,79	
	SUMA DE G.G. y B.I.	38.338,17
	TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA	**240.118,02**
21,00 % I.V.A.		50.424,78
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**290.542,80**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

GALDAMES, ABRIL de 2024.

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

8.2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

ARTABE ARQUITECTOS S.L.U
San Ignacio Auzunea nº2-A bajo. DURANGO (BIZKAIA)
Tel 94.620.08.19 / 688.88.67.74 Fax 94.620.08.19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO LOTE 01 CAMPO DE FUTBOL								
	SUBCAPÍTULO C1.01 CAMPO DE FUTBOL GALDAMES								
	APARTADO C1.01.1 ACTUACIONES PREVIAS								
C1.01.1.1	**M2 DESMONTAJE DE PORTERIAS**								
	Desmontaje de porterías existentes, que se acopiarán en obra para su posterior reutilización. Se colocarán en la misma ubicación que tiene actualmente y se aprovecharán las cimentaciones existentes.								
	POTERIAS FUTBOL 7	2				2,00	2,00		
							2,00	153,67	307,34
C1.01.1.2	**M2 LEVANTADO DE CESPED ACTUAL**								
	Levante de cesped existente mediante medios manuales y mecánicos, separando correctamente el césped de los materiales de relleno (arena y caucho). En el precio se incluye el desmontaje de las capas inferiores que tiene que el actual sistema de cesped, de forma que se deje todo desmontado hasta la capa de subbase de material de debajo del campo. Se incluye carga y transporte a vertedero autorizado de los materiales extraídos durante el desmontaje, así como la gestión de residuos. En el precio de la partida se incluyen todos los medios auxiliares para ejecución de dichos trabajos, incluso carga, transporte y canon de vertedero con su correspondiente gestión de residuos. Totalmente ejecutado y rematado, dejando toda la superficie completamente limpia.								
	Superficie de campo de futbol	2795				2.795,00			
							2.795,00	3,68	10.285,60
	TOTAL APARTADO C1.01.1 ACTUACIONES PREVIAS								**10.592,94**
	APARTADO C1.01.2 DRENAJE								
C1.01.2.1	**ML PICADO DE CANALETA DE RECOGIDA PLUVIALES.**								
	Picado de la actual canaleta existente en las bandas del campo de futbol tanto con medios mecánicos como a mano, para su sustitución. Se tendrá que excavar tanto en la base como en los laterales 5cms por cada lado, para poder instalar la nueva rejilla, con su corresponidente cama y su remate lateral con hormigón de árido fino. Se incluye la carga y transporte de los residuos generados, así como la preparación del terreno, para dejar totalmente preparado para poder instalar la nueva rejilla continua, en sustitución de la existente. Totalmente ejecutado, incluso medios auxiliares, para poder instalar la nueva.								
	REJILLAS A REPARAR								
	Banda lateral. NORTE	1	64,00			64,00			
	Banda lateral. SUR	1	64,00			64,00			
							128,00	18,30	2.342,40
C1.01.2.2	**ML NUEVA CANALETA SPORT D-100 DE ULMA O EQUIVALENTE.**								
	Suministro e instalación de nueva canaleta de hormigon polimero tipo SPORT D-100 de ULMA o equivalente, de anchura 155 mm y altura variable (mínimo 180 mm), colocada sobre cama de hormigón HA-25, correctamente asentado y nivelado, incluso remate perimetral de la misma con el propio hormigón, para que quede enrasado con el pavimento actual, totalmente instalado y montado. Se incluye, el suministro y colocación de la rejilla galvanizada, correctamente anclada con tornillos galvanizados, atado a la canaleta de hormigón polimero, para que no se mueva. Totalmente instalada y conexionada, incluyendo todos los medios auxiliares necesarios.								
	REJILLAS A REPARAR								
	Banda lateral. NORTE	1	64,00			64,00			
	Banda lateral. SUR	1	64,00			64,00			
							128,00	53,09	6.795,52
	TOTAL APARTADO C1.01.2 DRENAJE.....								**9.137,92**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C1.01.3 RIEGO AUTOMATICO								
C1.01.3.1	**UD ANULACIÓN DE LOS CAÑONES EXISTENTES DEL CAMPO**								
	Obra civil par anular los cañones existentes del campo. Para lo que se excavará y se sacará todo el mecanismo existente, y se ejecutará una excavación mayor en todo el perímetro con el fin de sanear mover todo el cañon de riego a la parte exterior del campo (1,50 metros como máximo), de forma que el nuevo cañon elevado quede fuera del vallado perimetral de campo. Se incluye los trabajos de fontanería necesarios para poder desplazar la ubicación del cañon, así como el relleno de todo uno y correcta compactación de la zona afectada. Completamente ejecutado.								
	CAÑON 01	1				1,00			
	CAÑON 02	1				1,00			
	CAÑON 03	1				1,00			
	CAÑON 04	1				1,00			
	CAÑON 05	1				1,00			
	CAÑON 06	1				1,00			
							6,00	146,81	880,86
C1.01.3.2	**UD REPOSICION DE PAVIMENTOS DEMOLIDOS**								
	Reposición de los pavimentos demolidos para el desplazamiento de ubicación de los cañones de riego. Se repondrá tanto la solera como la el pavimento afectado por la ejecución de los trabajos. Completamente ejecutado y rematado.								
	CAÑON 01	1				1,00			
	CAÑON 02	1				1,00			
	CAÑON 03	1				1,00			
	CAÑON 04	1				1,00			
	CAÑON 05	1				1,00			
	CAÑON 06	1				1,00			
							6,00	78,86	473,16
C1.01.3.3	**UD CAÑON DE RIEGO**								
	Suministro e instalación de nuevo cañon de riego SIME modelo DUPLEX con radio de cobertura de 20 a 43 metros, con un cable de 9,5 a 50,3 m3, Incluye broquet y ajuste de ángulo de giro. Completamente instalado y montado, dejándolo funcionando.								
	CAÑONES	6				6,00			
							6,00		
							6,00	915,85	5.495,10
C1.01.3.4	**UD INSTALACION ELEVADA DE CAÑON**								
	Instalación elevada de cañón colocado a 2,00 m de altura, ejecutado con tubería galvanizada de diámetro exterior de 100mm (longitud 2,50 metros), incluso piezas especiales para la correcta sujección del cañon. Se incluye la ejecución de la zapata de la base de dado de hormigón de 60x60x60cms para sujección del poste, para lo que se tendrá que picar el pavimento existente, así como los dados de hormigón HA25/B/20/XC2 para poder instalar los nuevos cañones en el punto de replanteo que indique la Dirección de Obra, con el fin de que queden lo más alejado posible del terreno de juego. Totalmente ejecutado y rematado.								
	CAÑONES	6				6,00			
							6,00		
							6,00	284,73	1.708,38
C1.01.3.5	**UD PROTECTOR ACOLCHADO PARA EL CAÑON ELEVADO**								
	Suministro e instalación de protector acolchado para el cañon elevado, elaborado de espuma de caucho resistente y amortiguador de 12mm de espesor, revestido con material de protección contra la intemperie, incluso cintas de velcro para su montaje, totalmente instalado y montado.								
	CAÑONES A INSTALAR	6				6,00			
							6,00	192,34	1.154,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C1.01.3.6	**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". Se incluye 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. Se incluye la llave de corte en la instalación, con el fin de poder hacer trabajos de reparación. Totalmente instalado y rematado con el pavimento existente.								
	CAÑONES	6				6,00			
							6,00		
							6,00	535,68	3.214,08
C1.01.3.7	**UD MODIFICACIÓN CABLEADO Y CANALIZACION**								
	Modificación de instalación de cableado eléctrico del riego existente, 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, para poder cambiar la ubicación actual del programar de riego que está ubicado en el edificio anexo, y se pretende instalarlo junto al depósito actual de riego, de forma que quede visible el campo y sea más fácil realizar los trabajos de limpieza. Totalmente instalado.								
	CABLEADO Y CANALIZACIÓN	1				1,00			
							1,00	1.481,32	1.481,32
C1.01.3.8	**UD PROGRAMADOR HUNTER PRO-C**								
	Suministro e instalación de equipo programador de la casa HUNTER PRO-C o equivalente electrónico de riego, con seis estaciones de control hidráulico para el campo de fútbol 11 (instalación de un PCM-900 para expandir su programador), totalmente instalado y conexionado en el interior del nuevo cuadro a instalar con el fin de separar el riego del resto de la instalación eléctrica.								
	Programador Hunter.	1				1,00			
							1,00		
							1,00	244,18	244,18
C1.01.3.9	**UD ARMARIO DE FIBRA PARA EXTERIORES PARA CONTENER EL PROGRAMADOS**								
	Suministro e instalación de armario de fibra para EXTERIORES, de 380x600x210 mm de puerta única con bisagra cambiable, color gris clara (RAL 7035) y protección IP66, totalmente instalado y montado, para poder albergar al programador de riego. Totalmente instalado y montado.								
	ARMARIO DE FIBRA	1				1,00			
							1,00	137,49	137,49
	TOTAL APARTADO C1.01.3 RIEGO AUTOMATICO.....								**14.788,61**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO C1.01.4 CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL								
C1.01.4.1	**M2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CESPED**								
	Suministro e instalación de césped artificial tipo TEAM MASTER 40/150 o EQUIVALENTE especialmente diseñado para FÚTBOL gracias a su estructura de polietileno de alta densidad.								
	Se compone de un monofilamento verde bicolor (oscuro/claro), con perfil de lente (recto + texturizado), de 390 Micras, con una densidad de 14.000 Dtex. rectos y 22.000 Dtex en total y un ancho de 1,1 mm. Hilo de 40 mm de altura y 14.205 puntadas fabricado en galga 3/8" y 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 sílice redonda, limpia y seca, de granulometría 0,6 - 1,2 mm en una proporción de 20 kg/m2. Producto sin caucho SBR.								
	Peso de la fibra 1.418 gr/m2 y peso total de 2.507 g/m2 . Colocación mediante encolado de juntas de los rollos. Servido en rollos de 4,04 m. de ancho. No se admitirán recortes de cesped en el montaje del mismo, por lo que las tiradas de los rollos tendrá que ser de todo el ancho del campo.								
	En el precio se incluye marcaje de líneas de juego futbol 11, según normativa NIDE, en el mismo material en color blanco, amarillo o azul, a elegir por la Dirección de Obra.								
	Se incluye el marcaje de DOS (2) campos de Fútbol 7, en el color azul o amarillo, de 10cms de ancho cumpliendo normativa NIDE.								
	TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.								
	NOTA: EL CESPED A INSTALAR TENDRÁ QUE CUMPLIR COMO MÍNIMO TODAS LAS ESPECIFICACIONES DEFINIDAS en los PLIEGOS DE LA LICITACIÓN.								
	Superficie de campo de futbol	2795				2.795,00			
	incrementos bandas	2	64,00	1,00		128,00			
							2.923,00	20,17	58.956,91
C1.01.4.2	**M2 BASE ELASTICA PREVIA INSTALACIÓN CESPED**								
	Suministro y colocación de base elástica prefabricada de la casa PROPLAY modelo SPORT20, o equivalente. Dicho pavimento tendrá que ir instalado en toda la superficie del campo. Es una base elástica prefabricada en losetas y drenante de alto rendimiento que compone la base del presente sistema de césped artificial. Este material está hecho de espuma de polietileno reticulado (XPE) con unión térmica (células de estructura cerrada) y en espuma de polietileno reticulado nueva (XPE). Esta espuma proviene de residuos de producción y no contiene contaminantes. Funciona en todas las condiciones climáticas, y tiene una excelente permeabilidad al agua. El suministro e instalación se realizará en losetas de 2,25 x 0,90 metros, e irá encajadas y unidas en forma de puzzle con ranuras de expansión. El material tendrá las siguientes especificaciones técnicas:								
	CARACTERÍTICAS FÍSICAS:								
	- Grosor a 2KPA (0,3 psi) de carga: 20mm. (Tolerancia +-1).								
	- Masa por unidad de superficie: 2,3 kg/m2. (Tolerancia +-0,23)								
	CARACTERÍSTICAS DEPORTIVAS:								
	- Resistencia a la tracción: 0,26 MPa.								
	- Resistencia a la tracción después del envejecimiento: 0,25 MPa.								
	- Tasa de infiltración de agua (IA): 72.000 mm/hora.								
	CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO:								
	- Reducción de fuerza: 60% .								
	- Restitución de energía: 48% .								
	- Deformación vertical: 8,1 mm.								
	- Amortiguación de impacto: 61% .								
	- Deformación vertical: 6,6 mm.								
	- Altura de caída crítica (criterio de lesiones en la cabeza-1000): 0,68 m.								
	- Resistencia térmica (valor R): 0,40 m2.K/W.								
	TOTALMENTE INSTALADO Y MONTADO, INCLUYENDO TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA SU MONTAJE.								
	NOTA: LA BASE ELÁSTICA A INSTALAR TENDRÁ QUE CUMPLIR COMO MÍNIMO TODAS LAS ESPECIFICACIONES DEFINIDAS en los PLIEGOS DE LA LICITACIÓN.								
	Superficie de campo de futbol	2795				2.795,00			
	incrementos bandas	2	64,00	1,00		128,00			
							2.923,00	7,01	20.490,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL APARTADO C1.01.4 CESPED DEL CAMPO DE FUTBOL...								**79.447,14**
	TOTAL SUBCAPÍTULO C1.01 CAMPO DE FUTBOL GALDAMES.								**113.966,61**
	SUBCAPÍTULO C1.02 CONTROL DE CALIDAD								
C1.02.1	**UD ENSAYOS DEL CESPED INSTALADO**								
	De forma previa a la instalación y como requisito técnico obligatorio a entregar junto con el resto de documentación técnica, el producto deberá disponer de un informe de ensayos de laboratorio (informe de producto) favorable por la norma EN 15330-1. Además tendrá que cumplir como mínimo las especificaciones definidas en el proyecto, tanto para la base elástica como para el propio césped. Una vez instalado el sistema de césped artificial en el terreno, la empresa deberá evaluar in-situ la superficie, por medio de un laboratorio independiente de ensayos acreditado por ENAC (o por el Organismo Nacional de Acreditación Correspondiente) en la norma ISO 17025. El laboratorio será escogido por el órgano de contratación dentro del presupuesto de la partida correspondiente, a pagar por el adjudicatario. La superficie deberá cumplir con los parámetros exigidos en la norma EN 15330-1, para las siguientes pruebas: - Absorción de impacto por EN 14808. - Deformación vertical por EN 14809. - Resistencia rotacional por EN 15301-1. - Rodadura de pelota por EN 12234. - Rebote vertical por EN 12235. - Regularidad superficial e inspección visual por EN 13036-7. El Laboratorio independiente deberá entregar el certificado de dicho cumplimiento tanto al órgano de contratación como al adjudicatario. En caso que los resultados no sean óptimos, no se procederá al pago de la partida del césped hasta solvertar dicho problema.								
	Ensayos laboratorio ENAC	1				1,00			
							1,00	2.043,93	2.043,93
	TOTAL SUBCAPÍTULO C1.02 CONTROL DE CALIDAD.....								**2.043,93**
	SUBCAPÍTULO C1.03 GESTION DE RESIDUOS								
C1.03.1	**UD GESTION DE RESIDUOS DE NO PETREOS**								
	Gestión de residuos de la construcción procedentes de la ejecución de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "NO PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.								
	PRESUPUESTO	1				1,00	1,00		
							1,00	418,62	418,62
C1.03.2	**UD GESTION DE RESIDUOS PETREOS**								
	Gestión de residuos de la construcción precedentes de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.								
	PRESUPUESTO	1				1,00			
							1,00	257,92	257,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C1.03.3	**UD GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS O INERTES**								
	Gestión de residuos de la construcción de naturaleza potencialmente peligrosa o inerte, incluso selección, 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 INCLUYEN TODOS LOS RESIDUOS "PELIGROSOS O INERTES" GENERADOS EN LA OBRA.								
	PRESUPUESTO	1				1,00			
							1,00	71,76	71,76
C1.03.4	**UD CESPED ARTIFICIAL**								
	Gestión de residuos del Césped artificial retirado del campo de futbol , así como restos y recortes de la obra a ejecutar. Se considera dentro del precio la gestión de la arena y caucho del propio cesped. Se considera una unidad de obra, en la que se incluye toda la gestión necesaria de la 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 LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "DEL CESPED ARTIFICIAL" GENERADOS EN LA OBRA.								
	TODO EL CESPED EXISTENTE	1				1,00			
							1,00	1.478,57	1.478,57
	TOTAL SUBCAPÍTULO C1.03 GESTION DE RESIDUOS.....								**2.226,87**
	SUBCAPÍTULO C1.04 SEGURIDAD Y SALUD								
C1.04.1	**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								
	MESES	3				3,00			
							3,00	55,34	166,02
C1.04.2	**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.								
	MESES	3				3,00			
							3,00	62,76	188,28
C1.04.3	**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).								
	TAQUILLAS	3				3,00			
							3,00	26,28	78,84
C1.04.4	**UD BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS**								
	Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
	BANCOS	2				2,00			
							2,00	27,17	54,34
C1.04.5	**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.								
	BOTIQUIN	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	60,71	60,71
C1.04.6	**ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	CINTAS	100				100,00			
							100,00	1,08	108,00
C1.04.7	**UD CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=30**								
	Cono de balizamiento reflectante de 30 cm de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
	CONO	4				4,00			
							4,00	3,51	14,04
C1.04.8	**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.								
	CARTEL	1				1,00			
							1,00	3,67	3,67
C1.04.9	**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.								
	CARTEL EXTINTOR	1				1,00			
							1,00	4,21	4,21
C1.04.10	**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.								
	SEÑAL	1				1,00			
							1,00	22,74	22,74
C1.04.11	**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.								
	SEÑAL	1				1,00			
							1,00	19,02	19,02
C1.04.12	**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).								
	TAPAS	3				3,00			
							3,00	4,64	13,92
C1.04.13	**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).								
	TAPAS	2				2,00			
							2,00	9,49	18,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C1.04.14	**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.								
	VALLADO	50				50,00			
							50,00	2,38	119,00
C1.04.15	**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.								
	CASCO	4				4,00			
							4,00	4,93	19,72
C1.04.16	**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.								
	GAFAS	4				4,00			
							4,00	1,22	4,88
C1.04.17	**UD JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA**								
	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	TAPONES	4				4,00			
							4,00	0,25	1,00
C1.04.18	**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.								
	PROTECCIÓN LUMBAR	2				2,00			
							2,00	3,38	6,76
C1.04.19	**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.								
	CHALECOS	4				4,00			
							4,00	5,38	21,52
C1.04.20	**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.								
	TRAJES	4				4,00			
							4,00	4,34	17,36
C1.04.21	**UD PAR GUANTES DE LONA**								
	Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	GUANTES	4				4,00			
							4,00	1,83	7,32
C1.04.22	**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.								
	BOTAS	4				4,00			
							4,00	10,84	43,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C1.04.23	**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.								
	BOTAS	4				4,00			
							4,00	12,07	48,28
	TOTAL SUBCAPÍTULO C1.04 SEGURIDAD Y SALUD.....								**1.041,97**
	TOTAL CAPÍTULO LOTE 01 CAMPO DE FUTBOL.....								**119.279,38**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO LOTE 02 FRONTON								
	SUBCAPÍTULO F01 REPARACION FACHADA								
F01.1	**M2 SANEADO DE FACHADA EXISTENTE.**								
	Saneado de la fachada existente, con picado a mano de las zonas que esté suelto de forma que se quede saneado las zonas que estén sueltas. Una vez picado y limpiada la base, se tiene que aplicar un puente de unión entre la base existente y el nuevo raseo, así como raseo con mortero hidrofugo. Se dispondrá de una malla antifusuración en los puntos necesarios para que el raseo quede correctamente rematado. Totalmente ejecuado y rematado, dejando la superficie lista para poder pintar. Totalmente ejecutado.								
	FACHADA ESTE	257,88				257,88			
	mochetas	14	0,76		6,80	72,35			
		4	0,76		6,80	20,67			
	Vestuario	16,5				16,50			
	FACHADA SUR	84,93				84,93			
	Mochetas	4	0,80		7,41	23,71			
	FACHADA NORTE	24,58				24,58			
	Remates	65				65,00			
							565,62	27,12	15.339,61
F01.2	**M2 PINTURA DOS MANOS SOBRE PARAMENTOS EXTERIOR DEL FRONTON**								
	Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 o 10% de agua o sin diluir, previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la abosrción, sobre paramento exterior de mortero de cemento. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de los puntos singulares. Totalmente ejecutado y rematado.								
	FACHADA ESTE	257,88				257,88			
	mochetas	14	0,76		6,80	72,35			
		4	0,76		6,80	20,67			
	Vestuario	16,5				16,50			
	FACHADA SUR	84,93				84,93			
	Mochetas	4	0,80		7,41	23,71			
	FACHADA NORTE	24,58				24,58			
	Remates	65				65,00			
							565,62	12,63	7.143,78
F01.3	**M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA PLANA VESTUARIOS.**								
	Suministro y colocación de una membrana PA-8 mejorada (NBE QB90/UNE 104.402) formada por: * Imprimación con emulsión asfáltica EC (UNE 103.231) con una masa de 300 gr/m2., sobre la superficie limpia y seca. * Lámina de betunes modificados (LBM 40 FV/UNE 104.242) y armadura de fieltro de fibra de vidrio de 110 gr/m2., de 4 kg/m2. * Lámina de betunes modificados (LBM 40 FP/UNE 104.242) y armadura de fieltro de polièster de 160 gr/m2., de 4 kg/m2. LAMINA AUTOPROTEGIDA. REMATE PERIMETRAL CONTRA LA FACHADA DEL FROTÓN. Se incluye el remate perimetral, vertical contra la pared del frontón. Para ellp se harça el suministro y colocación de una membrana GA-6 mejorada (UNE 104.402),en un desarrollo máximo de 50 cm, formada por: * Imprimación con emulsión asfáltica EC (UNE 104.231) sobre la superficie limpia y seca, con una masa de 300 gr/m2. * Lámina de betunes modificados (LBM 40 FV/UNE 104.242) y armadura de fieltro de fibra de vidrio de 110 gr/m2., de 4 kg/m2. * Lámina de betunes modificados (LBM 40/G FPV/UNE 104.242) y armadura de fieltro de poliéster reforzada con fibra de vidrio, de 150 gr/m2., autoprotegida con gránulos minerales color, de 4 kg/m2. MEDIDA LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA.								
	CUBIERTA PLANA VESTUARIOS	1	75,90			75,90			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Remates	65				65,00			
	frentes tejado	2	7,00		0,50	7,00			
		1	10,00		0,50	5,00			
							93,05	68,85	6.406,49
						TOTAL SUBCAPÍTULO F01 REPARACION FACHADA.....			**28.889,88**
	SUBCAPÍTULO F02 DRENAJE DE MUROS FRONTON								
F02.1	**ML CORTE DE SOLERA DE HORMIGÓN EXISTENTE**								
	Corte de la solera con medios mecánicos, en toda la longitud para poder picar el pavimento existente para ejecutar la nueva zanja de drenaje, para la recogida de las aguas del subsuelo.								
	CORTE SOLERA DE HORMIGÓN	1	29,65			29,65			
							29,65	3,29	97,55
F02.2	**M2 PICADO DE SOLERA DE HORMIGON EXISTENTE.**								
	Picado de solera de hormgión existente, incluso carga de escombro a contenedor mediante medios mecánicos y a mano, ya que la zona de actuación no es accesible por lo que se tendrán que sacar el escombro a mano, dejando la superficie totalmente limpia, para poder proceder a la excavación del terreno. Complentamente ejecutado.								
	SOLERA DE HORMIGÓN	1	27,00	2,25		60,75			
							60,75	37,17	2.258,08
F02.3	**M3 EXCAVACIÓN DEL TERRENO por BATACHES.**								
	Excavación en todo tipo de terreno con retroexcavadora entre 2 y 5m de profundidad, incluso agotamiento de agua, cargando las tierras a camión mediante medios mecánicos, incluso transporte y canon de vertido, totalmente ejecutado. La excavación se tendrá que ejecutar en bataches de una longitud máxima de 2,50 metros. Totalmente ejecutado y rematado. Se tiene que tener en cuenta las condiciones de accesibilidad del entorno, ya que muchos trabajos se tendrán que hacer a mano.								
	EXCAVACIÓN A REALIZAR	1	28,65	2,00	2,25	128,93			
							128,93	68,16	8.787,87
F02.4	**ML APUNTALAMIENTO DE BATACHE PARA EVITAR DESPRENDIMIENTOS**								
	Apuntalamiento de batache abierto para que se pueda trabajar con seguridad, para ello se apuntalará mediante tableros de madera y puntales, para asegurar cada uno de los bataches abiertos, con el fin de garantizar la estabilidad de la tierra y se pueda trabajar con seguridad.								
	LONGITUD DE BATACHES	27,85				27,85			
							27,85	131,11	3.651,41
F02.5	**M3 ENCACHADO DRENANTE S/TERRENO**								
	Encachado drenante en relleno del trasdos del muro del frontón abierto, para la recogida de aguas procedentes de lluvia, para evitar encharcamientos, compuesto por capa de grava filtrante de diametro de grava de unos 5cms de diámetro. Se extenderá rellenando cada uno de los bataches a medida que se vaya ejecuando la obra. El material se tendrá que meter a mano mediante medios auxiliares. Se incluye el extendido de la grava, así como la compactación y apisonado por medios mecánicos, y con p.p. de medios auxiliares.								
	ENCACHADO PARA EL RELLENO CONTRA EL MURO	1	27,85	2,00	2,25	125,33			
							125,33	61,52	7.710,30
F02.6	**ML TUBO DRENAJE PVC CORRUGADO DOBLE SN4 D=200 mm**								
	Tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 200 mm y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de hormigón de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5. El tubo de drenaje se tiene que ejecutar en trozos de 2,50 metros (la longitud del batache).								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Remates	65				65,00			
							54,00	21,70	1.171,80
F02.7	**M2 IMPERMEABILIZACIÓN MUROS BETUN/CAUCHO.**								
	Impermeabilización por el exterior de muros de hormigón y estructuras a proteger posteriormente con un revestimiento impermeable monocomponente, consistente en una emulsión de betún/caucho exenta de disolventes tipo: Preplasctic-200, extendida en dos capas de 1 a 1,5kg/m2 cada uno con brocha, llana dentada o "air-less", previo saneao, limpieza y humectación del soporte. La impermeabilización se hará por cada uno de los bataches a ejecutar, por lo que se tendrá que ejecutar en tramos.								
	Muro del frontón	1	27,85		2,20	61,27			
							61,27	9,82	601,67
F02.8	**M2 IMPERMEABILIZACIÓN CON DOBLE LAMINA ASFÁLTICA AUTOPROTEGIDA**								
	Impermeabilización por el exterior del muro de hormigón existente del frontón, con el suministro y colocación de una membrana PA-8 mejorada (NBE QB90/UNE 104.402) formada por: * Lámina de betunes modificados (LBM 40 FV/UNE 104.242) y armadura de fieltro de fibra de vidrio de 110 gr/m2., de 4 kg/m2. * Lámina de betunes modificados (LBM 40 FP/UNE 104.242) y armadura de fieltro de polièster de 160 gr/m2., de 4 kg/m2. LAMINA AUTOPROTEGIDA. La impermeabilización se tiene que ejecutar por bataches, como muy grande de 2,50 metros. Se tendrá sumo cuidado en el solape de las telas de impermeabilización. Totalmente ejecutado y rematado.								
	IMPERMEABILIZACIÓN								
	Sobre la zapata	1	27,85	1,00		27,85			
	Sobre el muro del frontón	1	27,85	2,25		62,66			
							90,51	68,81	6.227,99
F02.9	**M2 MEMBRANA DRENANTE P.E.A.D. VERTICAL H-15 PLUS.**								
	Membrana drenante Danodren H15 plus de polietileno de alta densidad nodulado, fijada al muro mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nódulos contra el muro y solapes de 12cms. /i/protección del borde superior con perfil angular, sin incluir el tubo de drenaje inferior, ni el relleno ni la excavación. Se tiene que instalar la membrana a trozos a medida que se ejecuta los bataches.								
	Muro frontón	1	27,85		2,25	62,66			
							62,66	10,91	683,62
F02.10	**ML TUBO DE 250MM DE PVC PARA REPOSICIÓN DE RED DE PLUVIALES**								
	Colector de pluviales enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja (incluido en el precio), 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 posterior relleno de las zanjas. Totalmente ejecuado y rematado.								
	NUEVA TUBERÍA DE PLUVIALES	28				28,00			
	Remates	15				15,00			
							43,00	59,42	2.555,06
F02.11	**UD ARQUETA DE REGISTRO DE PLUVIALES DE 60X60CMS**								
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de60x60x30 cm., medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluyemdo la excavación y el relleno perimetral posterior. Totalmente ejecutado.								
	ARQUETA DE PLUVIALES	5				5,00			
							5,00	223,98	1.119,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
F02.12	**M2 SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO DE 15CMS DE ESPESOR BOMBEADO**								
	Solera de hormigón de 15cms de espesor armado con mallazo electrosoldado 15/15/6 con terminación talochada a mano, con pendientes para la recogida del agua. En el precio se incluye la ejecución de conexiones con barra corrugada de diámetro 8mm cada 30cms de separación. Dichas conexiones se harán taladrando los elementos de hormigón del perímetro, y resinando dichas barras. El hormigonado se tendrá que hacer con un camión bomba. Totalmente ejecutado y rematado.								
	SOLERA	1	27,85	2,00		55,70			
							55,70	37,17	2.070,37
F02.13	**UD ARQUETA SUMIDERO PARA RECOGIDA DE PLUVIALES**								
	Sumidero de rejilla de fundición de 40x40cms, sobre arqueta de hormigón armado, y conectado mediante tubo de PVC de diámetro 160mm a la arqueta de pluviales. Totalmente ejecutado incluso remate interior del sumidero.								
	SUMIDEROS	4				4,00			
							4,00	276,84	1.107,36
F02.14	**UD CONEXIÓN A LA RED DE PLUVIALES EXISTENTE**								
	Trabajos de conexionado del nuevo drenaje a la red de pluviales, incluso obra civil necesaria, totalmente ejecutado y rematado, para dejarlo funcionando correctamente. Totalmente ejecutado.								
	CONEXIÓN A RED EXISTENTE	1				1,00			
							1,00	1.028,42	1.028,42
	TOTAL SUBCAPÍTULO F02 DRENAJE DE MUROS FRONTON.....								**39.071,40**
	SUBCAPÍTULO F03 GESTION DE RESIDUOS								
F03.1	**UD GESTION DE RESIDUOS DE NO PETREOS**								
	Gestión de residuos de la construcción procedentes de la ejecución de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "NO PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.								
	PRESUPUESTO	1				1,00	1,00		
							1,00	1.258,52	1.258,52
F03.2	**UD GESTION DE RESIDUOS PETREOS**								
	Gestión de residuos de la construcción precedentes de la obra, 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. EN EL PRECIO SE INCLUYE LA GESTIÓN DE TODOS LOS RESIDUOS "PETREOS" GENERADOS EN LA OBRA.								
	PRESUPUESTO	1				1,00			
							1,00	3.649,62	3.649,62
F03.3	**UD GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS O INERTES**								
	Gestión de residuos de la construcción de naturaleza potencialmente peligrosa o inerte, incluso selección, 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 INCLUYEN TODOS LOS RESIDUOS "PELIGROSOS O INERTES" GENERADOS EN LA OBRA.								
	PRESUPUESTO	1				1,00			
							1,00	257,86	257,86
	TOTAL SUBCAPÍTULO F03 GESTION DE RESIDUOS.....								**5.166,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO F04 SEGURIDAD Y SALUD								
F04.1	**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								
	MES	3				3,00			
							3,00	56,29	168,87
F04.2	**MESALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2**								
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m. de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
	MES	3				3,00			
							3,00	110,76	332,28
F04.3	**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).								
	TAQUILLA	3				3,00			
							3,00	25,20	75,60
F04.4	**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.								
	BOTIQUÍN	1				1,00			
							1,00	60,44	60,44
F04.5	**ML CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
	CINTA BALIZAMIENTO	100				100,00			
							100,00	0,31	31,00
F04.6	**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.								
	CARTEL	1				1,00			
							1,00	3,40	3,40
F04.7	**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. Esta partida de vallas, se irán moviendo según se vaya ejecutando la obra para proteger las entradas y señalizar las zonas de trabajo para evitar el acceso. Por lo que se mantendrán durante la ejecución de toda la obra.								
	VALLADO	100				100,00			
							100,00	5,21	521,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
F04.8	**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).								
	TAPA	1				1,00			
							1,00	8,03	8,03
F04.9	**M2 ANDAMIO EN FACHADA.**								
	Montaje y alquiler de andamiaje tubular en fachada, para poder ejecutar los trabajos de reparación de la fachada, certificado que cumple las Normas UNE-EN 12812-1, 2 y UNE-EN 12811-1, 2, 3, montado por empresa especializada, en la que se incluye PROYECTO DE MONTAJE del andamio y certificao de correcta instalación. Se incluye malla de protección, así como todos los elementos que sean necesarios para la correcta instalación del andamiaje. Totalmente instalado y montado. En el precio se incluye el montaje, desmontaje, y alquiler pertinente para poder ejecutar correctamente la obra. La medición de esta partida está definida para las zonas donde la plataforma elevadora de brazo no llega para ejecutar la obra, así como la protección para hacer las cubiertas planas. El resto de medios auxiliares de andamiaje necesarios para la ejecicón de la obra, está incluida en los medios auxiliares de cda una de las partidas de obra.								
	ANDAMIO FACHADA ESTE	1	35,90		6,80	244,12			
	FACHADA SUR	1	11,82		7,64	90,30			
	FACHADA NORTE	1	10,00		6,50	65,00			
							399,42	19,98	7.980,41
F04.10	**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.								
	CASCO	3				3,00			
							3,00	4,93	14,79
F04.11	**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.								
	GAFAS	3				3,00			
							3,00	3,66	10,98
F04.12	**UD SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**								
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	MASCARILLA	3				3,00			
							3,00	15,65	46,95
F04.13	**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.								
	CASCOS	3				3,00			
							3,00	8,48	25,44
F04.14	**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.								
	FAJA	2				2,00			
							2,00	14,90	29,80
F04.15	**UD CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**								
	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

INSTALACIONES DEPORTIVAS.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Remates	65				65,00			
							2,00	3,75	7,50
F04.16	**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.								
	CHALECO	3				3,00			
							3,00	5,38	16,14
F04.17	**UD PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE**								
	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	GUANTES	3				3,00			
							3,00	1,45	4,35
F04.18	**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.								
	BOTAS SEGURIDAD	3				3,00			
							3,00	12,07	36,21
	TOTAL SUBCAPÍTULO F04 SEGURIDAD Y SALUD.....								**9.373,19**
	TOTAL CAPÍTULO LOTE 02 FRONTON.....								**82.500,47**
	TOTAL.....								**201.779,85**