

A.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1 AGENTES

1.1 AUTOR DEL ENCARGO / PROMOTOR

Beasaingo Udala

CIF P2002100B

Loinazko San Martin Plaza 1

20.200 Beasain (Gipuzkoa)

943 02 80 50 udala@beasain.eus www.beasain.eus

1.2 AUTOR DEL PROYECTO / REDACTOR

Izaskun Larzabal Arzallus / Ezketa, S.L.P.

COAVN 254.347 / CIF B-20730297

Avenida de Tolosa nº5, 3º oficina 1D

20.018 Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa)

943 44 58 54 dirección@izaskunlarzabal.com www.izaskunlarzabal.com

2 INFORMACIÓN PREVIA

2.1 OBJETO

El objeto del proyecto técnico que se presenta es definir, a nivel de proyecto de ejecución, las características de la renovación del césped sintético que se pretende llevar a cabo en el Estadio Municipal de Igartza de Beasain.

2.2 ANTECEDENTES

El Estadio Municipal de Igartza se inauguró en el año 2.003 como campo de fútbol complementario al previamente existente de Loinaz. Actualmente da servicio a 250 niños y jóvenes.

2.3 CONTENIDO DEL PROYECTO

A MEMORIA
B PLANOS
C PLIEGOS DE CONDICIONES
D PRESUPUESTO

En el caso de que se presenten discrepancias o incompatibilidades entre los documentos que componen el proyecto, se respetara el siguiente orden de prioridades:

Presupuesto
Planos
Pliegos de condiciones
Memoria

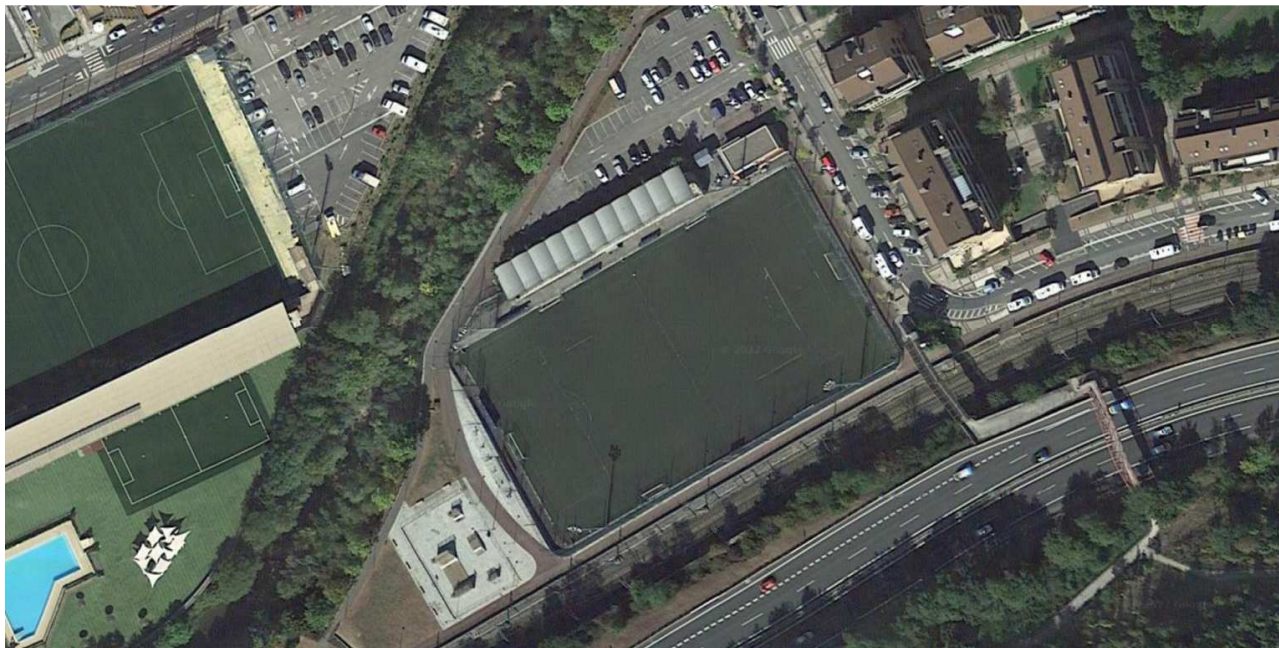
2.4 EMPLAZAMIENTO

La parcela en la que se pretenden realizar las actuaciones anteriormente descritas se sitúa en el borde oeste del centro urbano de Beasain junto al recinto polideportivo de Antzizar.



El terreno de juego que se pretende renovar formaliza, junto al edificio que alberga los vestuarios y el graderío cubierto y el edificio de la cafetería, un recinto cerrado prácticamente rectangular orientado en dirección Noreste-Sureste con una superficie horizontal de 7.406,69m².

El recinto linda al Norte con el parking y el cauce del río Oria, al Sur con las vías del ferrocarril, al Este con la calle Peategi y al Oeste con espacios públicos urbanos.



La instalación deportiva se desarrolla en una superficie plana situada a la cota 161m.

2.5 ENTORNO FÍSICO

El campo de fútbol de Igartza se sitúa en el interior de uno de los meandros que genera el río Oria a su paso por el centro urbano de Beasain, rodeado en su parte Sur por las laderas del barrio Altamira. El terreno de juego se desarrolla a la misma cota que el paseo fluvial, 7 metros por encima de la cota fluvial.

El acceso a la instalación se realiza desde la calle Peategi y el parking a través de 3 puntos diferentes:

- Acceso principal (Norte): Entre el graderío y la cafetería.
- Acceso de mantenimiento (Noroeste): Junto al almacén.
- Accesos de mantenimiento (Noreste): Junto a la cafetería.

La zona donde se pretende llevar a cabo la remodelación, se caracteriza previsiblemente por presentar una acumulación de suelos coluviales y/o aluviales, sobre la cual existirán rellenos.

2.6 NORMATIVA URBANÍSTICA

Beasain cuenta con Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbano revisadas y adaptadas en febrero de 2007 (Documento aprobado definitivamente, según acuerdo del Consejo de Diputados del 16 de octubre de 2007 y publicado en el BOG del 6 de noviembre de 2007).

2.7 OTRAS NORMATIVAS

- Ley 2/2006 de 30 de junio de suelo y urbanismo del País Vasco
- Código técnico de la edificación.
- Decreto 17/2019, de 5 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley de espectáculos públicos y actividades recreativas.
- Ley 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad.
- Decreto 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.
- Ordenanzas municipales del Ayuntamiento de Bergara.
- Normativa técnica de instalaciones deportivas del Consejo Superior de Deportes: Normas reglamentarias N.I.D.E. 2021 Fútbol FUT.

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas Normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de Diarios Oficiales.



2.8 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

La superficie cubierta por el pavimento de césped sintético ocupa en la actualidad un campo con unas dimensiones de 99,6m de largo y 58,3m de anchura en el que se inserta un terreno de juego de 95m de largo y 55m de anchura.

Tomando como referencia estas medidas y siguiendo los criterios fijados en las normas NIDE, podemos clasificar el campo de fútbol de Igartza como de categoría "Local, regional, recreativo y cadetes sub-16".



El campo de fútbol cuenta con marcado y porterías móviles para la práctica del fútbol 7 a lo ancho. La instalación también dispone de los banquillos necesarios para la celebración de partidos de fútbol y softbol.

Debido a la alta intensidad de uso y al paso del tiempo el césped sintético ha sufrido un proceso de degeneración mostrando en la actualidad pérdida y erosión de las fibras, distribución heterogénea del caucho y zonas con rasgados y separaciones en el tapiz.

Además, se aprecian zonas con deformaciones en forma de asentamiento que provocan la aparición de charcos.

FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL

A continuación se adjunta una recopilación de fotografías en la que se refleja el estado que presenta actualmente el ámbito del terreno de juego de Igartza:





2.9 INFORMES REALIZADOS

El ámbito de actuación cuenta con un levantamiento topográfico realizado por el Ayuntamiento de Beasain en agosto de 2018.

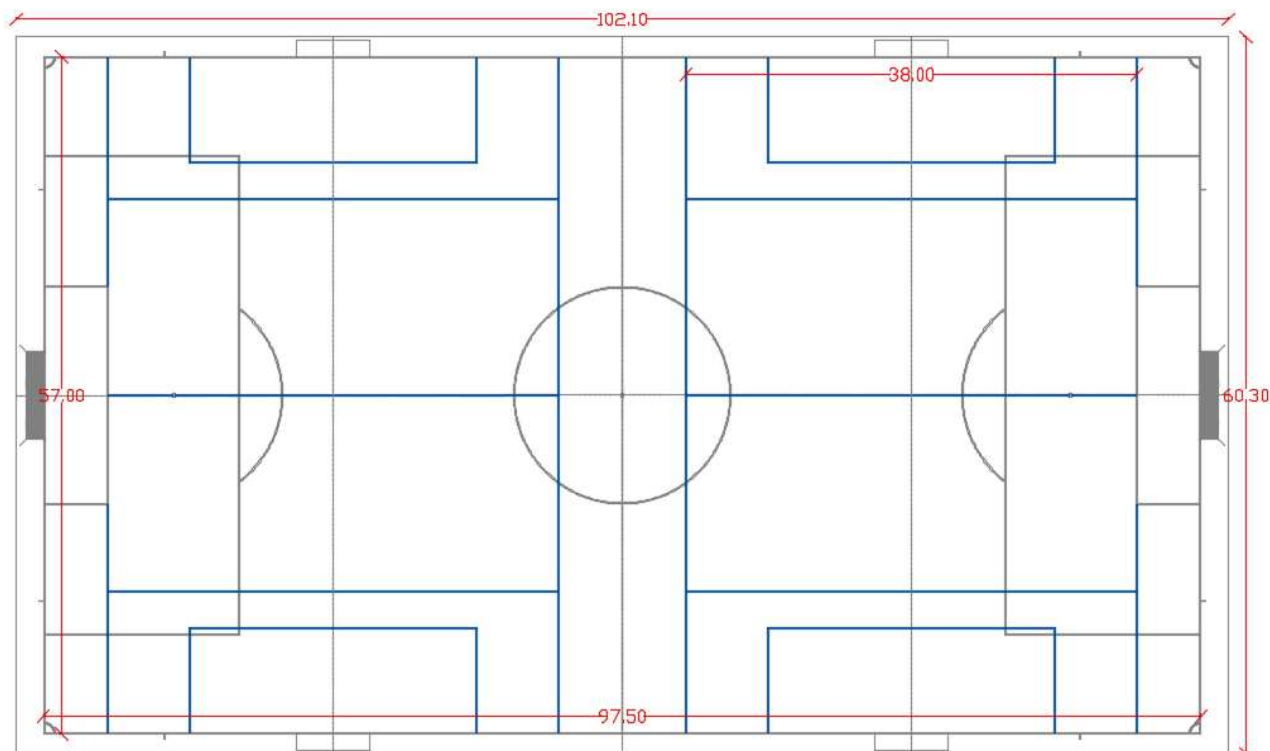
3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se actúa sobre una instalación deportiva ya existente, de uso intensivo, pero cuyo estado actual, el del césped y otros aspectos de la instalación impiden hacer un uso más confortable de la misma, sin necesidad de ocupar nuevos terrenos, simplemente mejorando la instalación existente.

El programa de necesidades consiste en la sustitución y ampliación del pavimento de césped sintético del campo de fútbol actual, así como la revisión y desplazamiento de las instalaciones existentes y las obras complementarias necesarias.

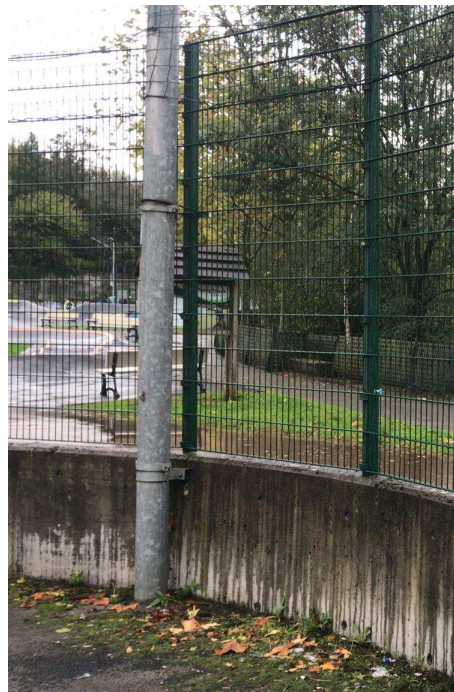
El programa de la actuación principal consiste en:

- Reparación de las deformaciones detectadas en la sub-base.
- Sustitución y ampliación del césped sintético del campo de futbol 11, existente, con césped sintético de última generación, de dimensiones con bandas de seguridad incluidas de 99'60 m de largo por 58'30 m de ancho. (FIFA QUALITY PRO).
- Marcaje de un campo de fútbol once, en color blanco, según medidas de plano adjunto y medidas interiores oficiales.
- Marcaje de dos campos de fútbol siete, en color diferente al marcaje de los campos de futbol 11, según medidas de plano adjunto y largo igual al ancho del campo de fútbol y de 38m de ancho cada uno, con todos los marcajes interiores y sin marcaje de círculos , ni semicírculos.



Aparte de la actuación principal referida al cambio de césped y ampliación del terreno de juego, se acometerán las siguientes correcciones y modificaciones:

- Se desmontará parcialmente un tramo de cierre de la instalación, formado por una valla metálica y murete de hormigón (ver foto detalle siguiente), donde posteriormente se instalará una **puerta de acceso para vehículos**.



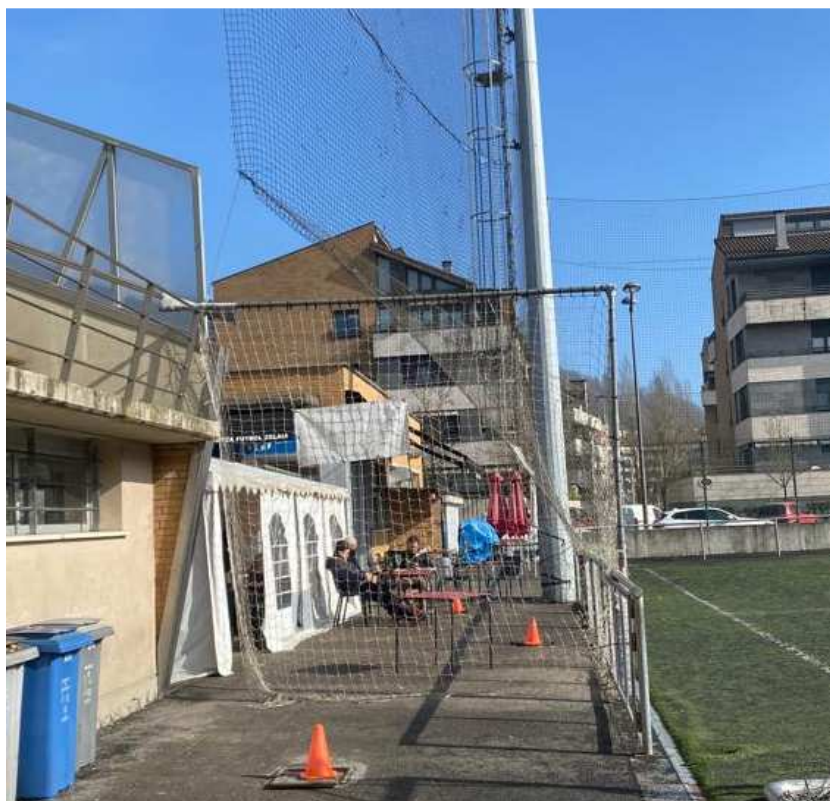
De esta manera se proporciona un punto de entrada a la obra que facilite los trabajos a realizar.

- Se desmontarán también las **redes de softball** ubicadas a pie de campo, que constan de postes metálicos verticales que fijan unas redes de protección, y se fijarán a las del cierre perimetral.



· Se proyecta la instalación de un vallado de **protección de la zona de bar**. Actualmente, el bar y su terraza ocupan el lateral y esquina Noroeste de la instalación, y se quiere dotar de una mayor seguridad a este espacio de disfrute del público general.

Para ello, se propone realizar un cierre mediante postes verticales que sustenten una red parabólica, y en su lateral una puerta de malla metálica y bastidor tubular cuadrado de doble hoja, que comunique con el resto del ámbito de la instalación.



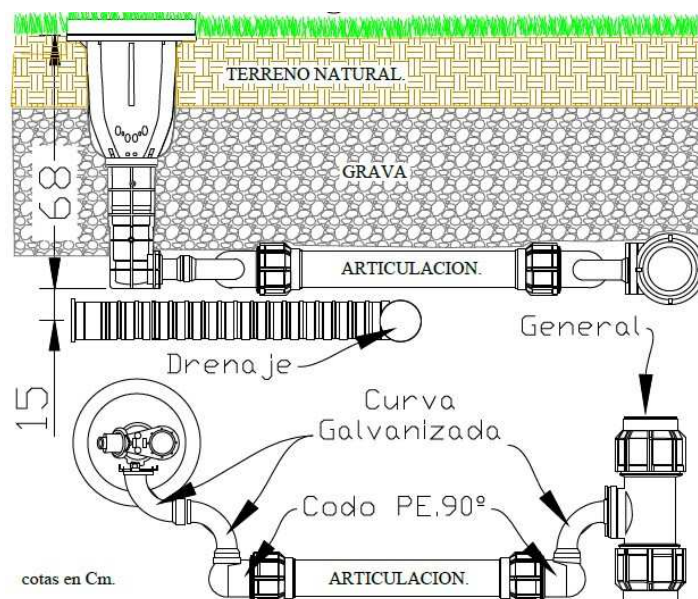
· Para la **red de electricidad e iluminación**, se propone desplazar las torres de iluminación para permitir la ampliación del terreno de juego 1 metro hacia cada banda, aprovechando la zapata existente para fijarlas, desplazándolas en línea recta varios centímetros hacia atrás, garantizando una buena visibilidad tanto de los jugadores como de los espectadores sin que se produzcan deslumbramientos indeseados.

Además, se realizará una canalización eléctrica bajo el perímetro fuera del terreno de juego para llevar un punto de conexión eléctrica para videomarcador, hasta el centro de la banda opuesta al graderío.

· En lo que respecta a la **red de saneamiento y drenaje**, se realizará un desmontaje de la canaleta perimetral y se colocará una nueva canaleta en las nuevas bandas, desplazada hacia el exterior de las bandas al ampliar el terreno de juego 1 metro hacia cada banda. Las mismas se conectarán a las arquetas y red de saneamiento existente.

· En cuanto a la **instalación de riego**, se procederá a la sustitución y desplazamiento de los cañones por unos de tipo oculto de largo alcance (tipo VP3 de Riversa o similares). Resultará en un sistema perimetral compuesto por 6 aspersores enterrados situados en la banda y los córners, fuera del terreno de juego.

Se revisarán los conductos de la red de abastecimiento para la comprobación del adecuado funcionamiento del circuito de riego, manteniéndolo en la medida de lo posible, y se inspeccionará igualmente la centralita a fin de valorar una posible reubicación y/o sustitución.



· También se realizará una protección de los **postes de sujeción de la red perimetral**, adosando a los mismos un material acolchado que absorba posibles impactos y los proteja.



· Finalmente se restituirá todo el **equipamiento deportivo** de la instalación, recolocando el existente acopiado.

Se prevén elementos tales como dos juegos de porterías de fútbol 7 móviles o abatibles, situadas en las bandas, a fin de utilizar el terreno de juego como dos campos de fútbol 7.

Igualmente se colocarán 4 banderines homologados por la R.F.E.F. de señalización a base de tubo de aluminio, diámetro 30 mm, color blanco, de 1,5 m. de altura.

Se mantendrán las porterías reglamentarias de las líneas de meta, así como los banquillos, los que se reubicarán según el replanteo del terreno de juego.

4 PRESTACIONES

4.1 REQUISITOS BÁSICOS

El nuevo pavimento técnico que se instale cumplirá con los requisitos mínimos especificados en el punto 7.3) *Superficies de juego de hierba artificial* de la Normativa técnica de instalaciones deportivas del Consejo Superior de Deportes: Normas reglamentarias N.I.D.E. 2021 Fútbol FUT.

4.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

Tanto el proveedor como el sistema de césped sintético concreto que se instale deberán estar aprobados por la FIFA en su programa de calidad para campos de césped artificial.

4.3 LIMITACIONES DE USO

El nuevo terreno de juego solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus zonas a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto de la instalación ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo.

5 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Beasain cuenta con Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbano revisadas y adaptadas en febrero de 2007 (Documento aprobado definitivamente, según acuerdo del Consejo de Diputados del 16 de octubre de 2007 y publicado en el BOG del 6 de noviembre de 2007).

La actuación propuesta es una sustitución del actual pavimento que se puede entender como un trabajo de mantenimiento de la urbanización existente. La propuesta no modifica el aprovechamiento edificatorio ni las condiciones de uso de la instalación.

6 CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE ACTUAL DEL CAMPO DE FÚTBOL DE IGARTZA	5.806,68m ²
Dimensiones del campo 99,60 x 58,30 m	
Dimensiones del terreno de juego 95,00 x 55,00m	
SUPERFICIE PROPUESTA DEL CAMPO DE FÚTBOL DE IGARTZA	6.156,63m ²
Dimensiones del campo 99,60 x 58,30 m	
Dimensiones del terreno de juego 102,10 x 60,30m	
SUPERFICIE DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN DENTRO DE LA INSTALACIÓN	6.699,79m ²

7 CONSIDERACIONES GENERALES

Con la información contenida en el presente proyecto de ejecución, incluyendo la documentación gráfica formada por los planos, se consideran suficientemente definidas las características básicas de la renovación del césped sintético del Estadio Municipal de Igartza en Beasain y actuaciones complementarias que se pretenden acometer.

Este documento debe servir para dar cumplimiento a los plazos de entrega de documentación comprometidos con Beasaingo Udala y avanzar en el proceso de licitación de las obras programadas.

En Donostia-San Sebastián, mayo de 2022.



Izaskun Larzabal Arzallus, Arquitecta (Ezketa, S.L.P.)

A.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

1 PROCESO DE OBRA

DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN DE MURO Y VALLA PARA APERTURA DE HUECO DE ACCESO VEHICULAR

Desmontaje parcial de tramo de cierre de la instalación formado por valla metálica y murete de hormigón, donde posteriormente se instalará una puerta de acceso para vehículos.

COLOCACIÓN DE PUERTA DE DOBLE HOJA EN HUECO DE ACCESO VEHICULAR

Instalación de puerta de entrada para vehículos de mantenimiento consistente en doble hoja en acero galvanizado pintado para una apertura de 180°, dimensiones totales 5000x4000 mm.

Colocación de soportes verticales de atado de la valla de cierre que servirán de soporte de fijación para las hojas, formadas por bastidores tubulares cuadrados huecos y diagonal de refuerzo de sección 70x70x4mm.

Revestido de malla metálica en acero galvanizado pintado y fijaciones de acero galvanizado.

DESMONTAJE DEL EQUIPAMIENTO DEPORTIVO EXISTENTE

Desmontaje, retirada y acopio en obra del equipamiento deportivo existente en la actualidad, si fuera necesario (porterías fútbol 11 y 7, postes de córner, banquillos de jugadores, etc.).

DESMONTAJE DE REDES DE SOFTBALL

Desmontaje y retirada de las redes de protección instaladas a pie de campo asociadas a la práctica de softball en la instalación, compuestas por postes metálicos verticales que sujetan unas redes, ubicadas en la esquina del córner suroeste.

DESMONTAJE DEL PAVIMENTO DEPORTIVO EXISTENTE

Desmontaje y retirada del césped sintético existente por medios especializados y mecánicos mediante la utilización de maquinaria específica para el desmontaje de campos de fútbol de césped artificial.

Con anterioridad al inicio de los trabajos de desmontaje propiamente dichos, se procederá al corte del material actual mediante la utilización de maquinaria del tipo Turfcutter, o similar, en una anchura de 2 m. (aproximadamente) y longitud equivalente a la anchura del terreno de juego.

Posteriormente, mediante la utilización de maquinaria especial para la extracción del granulado de caucho, del tipo Turfmuncher, o similar, se procederá a la completa extracción del relleno de arena y granulado de caucho mediante la acción de unos batidores que junto con un sistema de cepillado posterior, permitan la práctica eliminación de la totalidad del relleno. Este relleno será acumulado y transportado a vertedero homologado.

De manera simultánea, los rollos de césped una vez limpios de relleno, serán enrollados de forma uniforme en una anchura de 2 m. (aproximadamente) de manera compacta y transportados a vertedero homologado.

MEJORA DE LA PLANIMETRÍA DE LA SUB-BASE

El sistema de césped artificial se instalará sobre una superficie regular y uniforme de aglomerado asfáltico existente, que habrá que revisar antes del extendido del nuevo césped para su reparación si fuera necesaria.

Para ello se medirán las deformaciones en la superficie de asfalto mediante levantamiento topográfico en una malla de 1m. Una vez identificadas las zonas donde la planimetría tenga defectos o la pendiente transversal sea insuficiente se verterá de nuevo asfalto sobre el existente o se reparará mediante mortero de látex.

RENOVACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO

Se procederá a la sustitución y desplazamiento de los cañones de riego y se revisarán los conductos de la red de abastecimiento para la comprobación del adecuado funcionamiento del circuito de riego.

Resultará en un sistema perimetral compuesto por 6 aspersores enterrados de largo alcance situados en la banda y los córners, desplazados fuera del terreno de juego.

INSTALACIÓN VALLADO PROTECCIÓN ZONA BAR

Se proyecta un nuevo cierre de protección para la esquina Noroeste donde está ubicado el bar con su terraza, para una altura de 6m.

Se compone de una serie de postes metálicos tubulares cuadrados que sirven de bastidor de sujeción de redes para-balones. Se realizarán zapatas de hormigón armado de dimensiones 50x50x50 que contendrán una vaina que servirá de soporte para dichos postes. Los postes se atarán entre sí mediante unos travesaños telescópicos en la parte superior y un cable de acero en la parte inferior.

En el lateral se colocará un perfil a modo de travesaño y perfiles verticales que servirán de marco al que se fijará una puerta metálica de doble hoja entre el ámbito de bar y la parte de edificio-graderío.

DERIVACIÓN ELÉCTRICA HASTA PUNTO DE CONEXIÓN PARA VIDEOMARCADOR

Se realizará una canalización por el perímetro y hasta el punto central de la banda opuesta al edificio, donde se dejará preparado un punto de conexión para videomarcador, de manera que si a futuro se quiere instalar uno se pueda llevar una derivación eléctrica que lo abastezca.

SUSTITUCIÓN DEL SANEAMIENTO

Se procederá al desmontaje de las canaletas existentes para su sustitución y desplazamiento hacia el exterior de las nuevas bandas laterales, 1 metro hacia el exterior, manteniendo la red de saneamiento, colectores y arquetas existentes, pinchando desde la canaleta a estas últimas. También se realizará una limpieza de la red existente a mantener mediante la utilización de agua a presión y cámaras robotizadas para el control.

INSTALACIÓN DE NUEVO CÉSPED SINTÉTICO

Suministro e instalación de césped artificial GreenFields Slide Max ST 40 de última generación para la práctica de fútbol 11 y fútbol 7, sobre base elástica de polietileno reticulado TROCELLEN PROGAME 7010 XC-cut, con celdas cerradas, de 10 mm de espesor y densidad 70 Kg/m3, colocada sobre la sub-base asfáltica, cuya planimetría se ha rectificado previamente.

Los filamentos del césped serán color Bitono de 40 mm (+/- 10%) de altura, monofilamento 100% fabricado en polietileno, forma diamante, resistente a los rayos UV y combinada con fibra texturizada.

Base primaria formada por doble 100% PP Thiobac, color negro, estabilizado a la acción de los rayos UV, con peso aproximado 252 gr/m². Base secundaria formada por compuesta de látex con base estireno-butadieno (SBR) con orificios de drenaje.

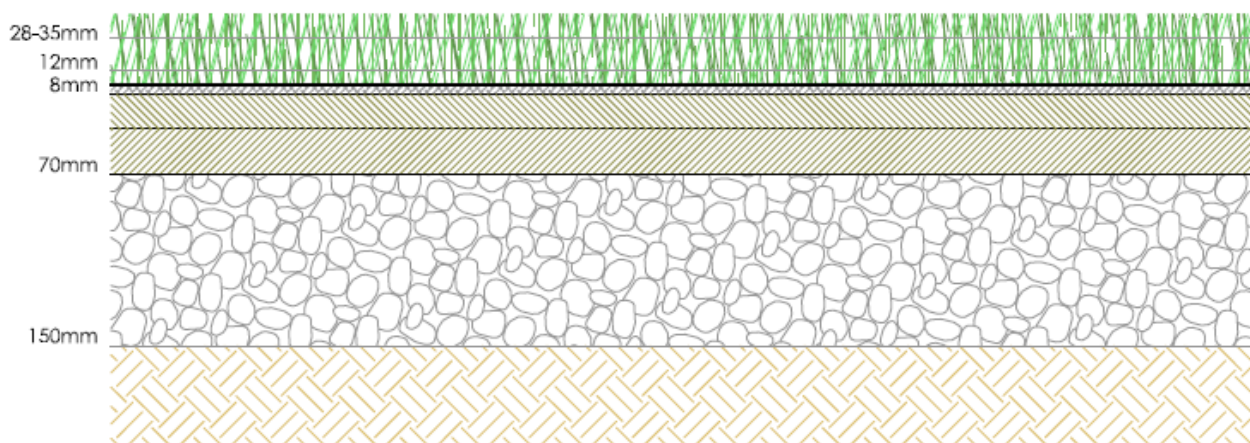
El césped se fijará en sus parámetros laterales del campo, con la canaleta perimetral de desagüe.

Una vez instalado el césped, se realiza en primer lugar y como capa inferior, un proceso de lastrado, con arena de sílice lavada y seca, con granulometría entre 0,3/0,8 mm en una cantidad de 14 Kg/m² aproximadamente.

En segundo lugar y como capa superior y acabado superficial se realiza un extendido de granulado de caucho SBR, color negro, en una proporción de 10 Kg/m² aproximadamente y con una granulometría entre 0,7/2,0mm., hasta alcanzar los niveles óptimos según la norma UNE EN15330-1 (Superficies de césped artificial para Fútbol) y FIFA QUALITY PRO (FIFA Quality Concept for Football Turf).

El relleno de caucho y arena se introducirá entre la fibra mediante máquina autopropulsada de dosificación automática y cepillos auto rotatorios tipo SMG-Sandmatic, en capas sucesivas.

El extendido y unión de rollos se realiza mediante adhesivo de poliuretano bicomponente extendido sobre juntas de unión geotextiles. El marcaje de las líneas de juego se realiza con el mismo material, certificado en laboratorio según los criterios de calidad FIFA QUALITY PRO y UNE EN 15 330-1. En color blanco las de fútbol y en azul las de fútbol-7, según las medidas propuestas, siendo marcas interiores de las medidas que marca la Real Federación Española de Fútbol.



COLOCACIÓN CESPED ARTIFICIAL EN PERÍMETRO

Se extenderá la misma solución de césped sintético también por toda la zona perimetral del campo, según plano de acabados.

INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO

Posterior instalación de todo el equipamiento retirado o sustitución por elementos nuevos en caso de ser necesario.

También la nueva red de softball sobre la red y postes perimetrales existentes.

DESPLAZAMIENTO DE TORRES DE ILUMINACIÓN

Se desplazarán las torres de iluminación sobre las propias zapatas existentes (de 2,00m x 2,00m x 1,90m de altura) varios centímetros en línea recta hacia atrás (distancias variables entre 57cm y 63cm según cada torre, indicado según plano) para permitir la ampliación del terreno de juego en 1 metro hacia cada banda, garantizando una buena visibilidad tanto de los jugadores como de los espectadores sin que se produzcan deslumbramientos indeseados.

Para ello, se desmontarán las torres existentes tras desconectarlas de la red eléctrica, y se realizarán varios taladros formando un cuadrado manteniendo 500mm entre cada taladro para insertar 4 pernos M39 925mm en cada zapata y rellenar mediante resinas epoxi de alta resistencia para la recolocación de las torres de iluminación y posterior conexionado a la red eléctrica de cada torre de iluminación.

*NOTA: a la hora de realizar el desplazamiento de las torres de iluminación sobre las zapatas existentes se realizará un cálculo estructural para comprobar la idoneidad de las de las dimensiones y características de las mismas.

COLOCACIÓN DE ACOLCHADOS DE PROTECCIÓN EN POSTES DE RED PERIMETRALES

Se colocará una protección de los elementos verticales de sujeción de la red perimetral, mediante forrado de material acolchado que los proteja de golpes.

2 MEMORIA DE CALIDADES

CÉSPED SINTÉTICO

Tipo de producción:	Tufting en línea o tejido.
Composición:	100% Polietileno (PE). Resistente a rayos ultravioleta.
Estructura:	Monofilamento.
Espesor del hilo:	365 micras +/- 5%. Cumpliendo la nueva reglamentación FIFA 2015 de metodología y medición.
Decitex:	13.200 Dtex +/- 10%.
Color del hilo:	Verde BITONO.
Galga:	3/8".
Peso del hilo:	1.690 gr/m2 +/- 10%.
Altura del hilo:	40 mm +/- 10%.
Altura total:	42 mm +/- 10%..
Número de puntadas/m2:	16.800 punt/m2 +/- 5%.
Número de puntadas/dm (ancho):	105 punt/dm +/- 1%.
Número de puntadas/dm (largo):	160 punt/dm +/- 1%.
Peso del backing:	252 gr/m2 +/- 5%.
Soporte base o backing:	BASE PRIMARIA: Doble: 100% PP Thiobac, color negro, estabilizado a la acción de rayos U.V., peso aproximado 252 gr/m2. BASE SECUNDARIA: Compuesto de látex con base de estireno-butadieno (SBR) con orificios de drenaje.
Peso total del césped manufacturado:	2.942 gr/m2 +/- 10%.

CAPA DE LASTRADO

Características de la arena:	De sílice seleccionada, redondeada, lavada y seca.
Granulometría:	0,3 – 0,8 mm.
Cantidad:	+/- 14 kg/m2.
Espesor:	+/- 10 mm

CAPA DE AMORTIGUACIÓN

Características del caucho:	SBR.
Granulometría:	0,7– 2,0 mm.
Cantidad:	+/- 10 kg/m2.
Espesor:	+/- 30 mm
Color:	Negro.

ENSAYOS

Resistencia a los microorganismos:	Imputrescible.
Resistencia al arranque de un bucle por un extremo:	30 – 53 N. (En seco y en mojado).
Resistencia cosido de juntas:	> 1000N/100mm. (En seco y en mojado).
Resistencia uniones adhesivas:	> 75N/100mm. (En seco y en mojado).

Se aportarán los resultados de los test, (FIFA LABORATORY TEST REPORT), realizados al producto ofertado, según manual 2015 de FIFA. Estos test deberán estar realizados por laboratorio acreditado por FIFA. Previa recepción de la obra se realizará in-situ un fieldtest, (prueba de campo) en base normativa FIFA o UNE EN 15330-1, que será por cuenta del adjudicatario. Se tendrán en cuenta los productos con informes favorables.

CONTROL DE CALIDAD

Se realizará el Control de calidad e identificación de producto y de la FUNCIÓN TÉCNICA del pavimento deportivo de césped artificial, una vez instalado, según los criterios de calidad de FIFA o de la norma UNE EN 15330-1 (Superficies de césped artificial para Fútbol).

1. Altura del pelo por encima del basamento (Backing). UNE 40257:1974 / ISO 2549:1972.
2. Masa laminar (peso total de la moqueta): ISO 8543:1998.
3. Masa laminar (peso total del hilo depositado en la moqueta): ISO 8543:1998.
4. Determinación del número de pelo insertado o rizos por unidad de longitud. Norma: UNE 40258:1996 / ISO 1763:1986.
5. Determinación del número de pelo insertado o tejido por unidad de área. 40258:1996 / ISO 1763:1986.
6. Determinación de la absorción de impactos UNE-EN 14808.
7. Determinación de la deformación vertical UNE-EN 14809.
8. Determinación de la resistencia rotacional UNE-EN 15301-1.
9. Determinación del comportamiento a la rodadura del balón UNE-EN 12234.
10. Determinación del comportamiento vertical del balón UNE-EN 12235.
11. Determinación de la planeidad-regularidad superficial UNE-EN 13036-7.

3 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la obra se estima en 8 semanas.

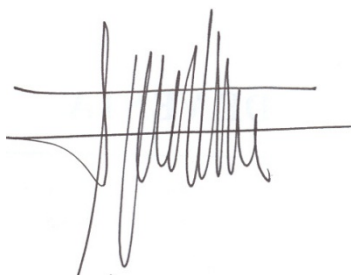
actuaciones	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08
01 previas								
02 demoliciones								
03 cimentación								
04 drenaje								
05 riego								
06 pavimento								
07 herrería								
08 iluminación								
09 equipamiento								

4 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	380.893,25€
13% gastos generales.....	49.516,12€
6% beneficio industrial.....	22.853,59€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.....	453.262,96€
21% iva.....	95.185,22€
PRESUPUESTO GENERAL IVA INCLUIDO.....	548.448,19€

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

En Donostia-San Sebastián, mayo de 2022.



Izaskun Larzabal Arzallus, Arquitecta (Ezketa, S.L.P.)

A.3 CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRA NORMATIVA TÉCNICA

1 NIDE 2021 – R NORMAS REGLAMENTARIAS – FÚTBOL

0 AMBITO DE APLICACIÓN

El documento Nide 2021 – R Normas reglamentarias – Fútbol, tiene la finalidad de normalizar los aspectos reglamentarios de toda instalación útil para la práctica de ese deporte, teniendo en cuenta los Reglamentos Internacionales vigentes y la opinión de la Real Federación Española de Fútbol.

1 TAMAÑO DEL CAMPO

El terreno de juego del campo de fútbol se ampliará a las nuevas dimensiones de 97,50m de longitud y 57,00m de anchura por lo que se considerará apto para la celebración de Competiciones de ámbito regional, local, recreativo y cadetes (Sub-16).

2 BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD. ÁREA AUXILIAR

Para facilitar el desarrollo y la seguridad del juego por parte de los jugadores y la visión de los espectadores, alrededor del campo de juego hay un espacio libre de obstáculos (Porterías de fútbol-7, torres de iluminación, elementos de riego, etc.) de 1,65 m de anchura al exterior de las líneas de banda y de 2,30 m de anchura en las líneas de meta, con el mismo tipo de superficie deportiva que el terreno de juego.

Alrededor de esta zona de seguridad existe otra área auxiliar que, en su punto más reducido, cuenta con una anchura de 1,00 m.

3 TRAZADO DEL CAMPO

El trazado del campo será conforme con las figuras FUT-1, FUT-2, FUT-3, FUT-6 y FUT-7. Todas las líneas de marcas tendrán 10 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 blanco de forma que se distinga claramente del color del terreno de juego. Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan. Las pinturas y sustancias que se utilicen para el marcaje del campo no contendrán productos químicos tóxicos para jugadores y mantenedores del campo, solo se admitirán productos que el fabricante y proveedor declaren como no tóxicos de acuerdo con la legislación vigente y en los que se especifique la forma de uso, así como las protecciones requeridas en su uso (guantes, protección de los ojos, lavado de los contactos con la piel, etc.).

4 ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

El terreno de juego no cuenta con obstáculos en altura por lo que la altura libre de 20 m queda garantizada.

5 ORIENTACIÓN SOLAR

El eje longitudinal del campo está orientado en la dirección NE-SO.

6 ILUMINACIÓN

El Estadio Municipal de Igartza cuenta con una instalación de iluminación artificial.

7 SUPERFICIE DE JUEGO

La superficie de juego será plana con ligera pendiente y drenaje suficiente para evacuación del agua de lluvia, será lisa, exenta de hoyos e irregularidades, blanda y no abrasiva.

Superficies de juego de hierba artificial:

Las superficies de hierba artificial apenas necesitan labores de conservación y mantenimiento y no tienen límites en cuanto al nº 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 asfáltico o de zahorras compactadas. Las superficies deportivas de hierba artificial para fútbol suelen tener las características que se indican en la tabla siguiente:

Las superficies deportivas de hierba artificial para fútbol suelen tener las características que se indican en la tabla siguiente:

HIERBA ARTIFICIAL FÚTBOL	RELLENO	ALTURA DE LA FIBRA (mm)	TIPO DE FIBRA	ALTURA DE RELLENO (%)
	Arena + granulado de caucho	40 – 65	Fibrilada / Monofilamento	60 – 80

Las superficies de juego de hierba artificial también incluyen en ocasiones, una capa o base elástica intermedia sobre la capa base al objeto de mejorar la reducción de fuerzas en la interacción deportista-superficie deportiva, consiguiendo así una buena absorción de impactos, no obstante pueden no incluir la indicada base elástica siempre que la hierba artificial y el relleno de gránulos de caucho proporcionen los niveles de absorción de impactos requerido, sin embargo se debe considerar que con la base elástica el comportamiento de la superficie deportiva es más uniforme durante la vida útil de la superficie deportiva. Las capas o bases elásticas pueden ser prefabricadas o “in situ”.

La construcción de la superficie de hierba artificial requiere previamente la excavación del terreno natural de base eliminando toda la vegetación y tierra vegetal existente, llegando hasta el nivel del firme y preparando su superficie, lo cual constituirá el subsuelo de la construcción. Cuando se necesiten realizar rellenos para conseguir el nivel requerido o para sustituir terrenos inconsistentes se harán los rellenos mediante capas de zahorras compactadas para conseguir la capacidad portante necesaria, esta capa se denomina sub-base. Sobre el terreno natural preparado o subsuelo o sobre la sub-base, en el caso que nos ocupa, se dispone la base o capa soporte, con el siguiente tipo de construcción:

- Construcción con capa soporte ligada y drenaje horizontal: Consistente en realizar una primera capa soporte o capa base no ligada mediante la aportación de una capa de zahorras compactadas y sobre ella se extiende una segunda capa soporte o capa base ligada de aglomerado asfáltico con una correcta planimetría y con pendientes hacia las canaletas perimetrales de recogida de agua de lluvia y/o riego para drenaje horizontal al ser esta capa impermeable, las pendientes serán superiores a 0,5% e inferiores a 1%. Sobre la capa de aglomerado asfáltico se instala, en su caso, la capa o base elástica y por último la superficie de hierba artificial y el relleno. Para obtener la planeidad y regularidad necesaria de la superficie deportiva, la capa base de zahorras y el aglomerado asfáltico tendrán la planimetría requerida.

Las superficies de hierba artificial dispondrán de una banda perimetral exterior a las bandas exteriores de seguridad, pavimentada y de al menos 1 m de anchura.

Para la preparación del campo de juego de hierba artificial, enfriándolo y haciendo la superficie más suave al roce, estarán dotados de sistema de riego preferiblemente automático y de un drenaje al menos perimetral con canaleta situada en el borde externo de las bandas de seguridad y el borde interno de la banda perimetral exterior.

El sistema de riego podrá ser mediante cañones de agua dispuestos perimetralmente y fuera de las bandas exteriores sin aspersores dentro del campo y, si fuera necesario, colocando aspersores emergentes enterrados, exteriormente para cubrir las zonas donde no lleguen los cañones. La caída del agua de riego no producirá desplazamiento del relleno para lo cual la inclinación y la presión del agua será la adecuada.

Las superficies de juego de hierba artificial para fútbol cumplirán los siguientes requisitos según el nivel de la actividad deportiva (Local, recreativo, regional, nacional o internacional). Dichos requisitos de rendimiento, durabilidad, identificación del producto y de ensayo están basados en la norma UNE-EN 15330-1:2014 "Superficies de hierba artificial y punzonadas diseñadas principalmente para uso exterior. Parte 1: Especificaciones para superficies de hierba artificial para fútbol, hockey, rugby, tenis y uso multideportivo", en lo relativo a fútbol.

Para la arena como material de relleno de la hierba artificial se exige:

- Contenido en peso de $\text{SiO}_2 \geq 96\%$, $\text{CaO} \leq 3\%$
- Forma: cantos redondeados o esféricos
- Granulometría: 80% del peso estará entre 0,16 mm y 1,25 mm

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

1º Parte: Aprobación de tipo en laboratorio.

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

REQUISITOS DE ENSAYOS DE LOS MATERIALES PARA APROBACIÓN DE TIPO EN LABORATORIO SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL PARA FÚTBOL	
PARA TODOS LOS NIVELES	
CARACTERÍSTICA	REQUISITO
Tracción de la alfombra de hierba artificial	> 15 N/mm
Tracción de las fibras de hierba artificial	> 30 N para fibras fibriladas > 8 N para fibras monofilamento
Resistencia al envejecimiento de las fibras de hierba artificial	≥ 50% respecto de la muestra no envejecida y no inferior a los valores de tracción antes indicados
Color (I)	Tras envejecimiento artificial solidez del color ≥ 3 en la escala de grises, comparada con la muestra sin envejecer

Resistencia de las juntas	Juntas cosidas	$\geq 1.000\text{N}/100\text{ mm}$ Después de la inmersión en agua caliente, la resistencia de las juntas cosidas será: $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 1.000\text{N}/100\text{ mm}$
	Juntas pegadas	$\geq 60\text{N}/100\text{ mm}$ Después de la inmersión en agua caliente, la resistencia de las juntas pegadas será: $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 60\text{N}/100\text{ mm}$
Unión del penacho o mechón de hierba artificial		Fuerza de extracción del penacho: $\geq 30\text{ N}$ Después de la inmersión en agua caliente, la fuerza de extracción del penacho: $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 30\text{ N}$
Permeabilidad al agua (2)		$\geq 500\text{ mm/h}$
Resistencia a tracción de la capa amortiguadora de impacto (3)		$> 0,15\text{ Mpa}$ Después del envejecimiento por exposición al aire, la resistencia máxima a tracción será: $\geq 75\%$ del valor obtenido antes del envejecimiento y $\geq 0,15\text{ Mpa}$
Resistencia a abrasión/ desgaste		Máximo porcentaje de pérdida de masa después de 2.000 ciclos $\leq 2\%$

(1) El color de la hierba artificial debe ser el verde hierba.
(2) En superficies permeables.
(3) Cuando exista capa amortiguadora de impacto o base elástica.

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

REQUISITOS DE ENSAYOS DE RENDIMIENTO E INTERACCIÓN PARA APROBACIÓN DE TIPO EN LABORATORIO SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL PARA FÚTBOL			
CARACTERÍSTICA	NIVEL		
	Nacional alto nivel	Nacional y regional	Local, recreativo
	REQUISITO		
Bote vertical del balón (Altura caída 2m) (m)	0,60 – 0,85	0,60 – 1,00	0,60 – 1,20
Rodadura del balón (m)	4,00 – 8,00	4,00 – 10,00	4,00 – 12,00
Absorción de impacto / Reducción de fuerza (%)	60 – 70	55 – 70	45 – 60
Deformación vertical (mm)	4 – 9	4 – 9	3 – 10
Resistencia rotacional (Nm)	30 – 45	25 – 50	25 – 50
Resistencia al uso simulado	Después de un uso simulado de 20.200 ciclos, según UNE-EN 15306 usando el rodillo con tacos, la superficie seca debe cumplir los requisitos de bote vertical del balón, absorción de impacto, deformación vertical y resistencia rotacional, antes indicados.		

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

El relleno de gránulos de caucho no contendrá metales pesados (Cobre, cadmio, plomo, zinc, etc.) en cantidades superiores a las admitidas por la norma UNE-EN 71-3 (Categoría III). Si existen compuestos organohalogenados serán $AOX \leq 100$ mg/kg. No se utilizarán gránulos de relleno que contengan más de 20 mg/kg (0,002% en peso) de la suma de los 8 hidrocarburos aromáticos policíclicos HAP enumerados, de acuerdo con el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH), entrada 50, modificado por el Reglamento (UE) 2021/1199 de 20 de julio de 2021 en lo relativo a los hidrocarburos aromáticos policíclicos presentes en los gránulos utilizados como material de relleno en los campos de césped artificial.

2ª Parte: Requisitos para ensayos de las instalaciones.

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

REQUISITOS DE ENSAYOS "IN SITU" SUPERFICIES DE HIERBA ARTIFICIAL PARA FÚTBOL ENSAYO INICIAL Y POSTERIORES			
CARACTERÍSTICA	NIVEL		
	Nacional alto nivel	Nacional y regional	Local, recreativo
	REQUISITO		
Bote vertical del balón (Altura caída 2m) (m)	0,60 – 0,85	0,60 – 1,00	0,60 – 1,20
Rodadura del balón (m)	4,00 – 8,00	4,00 – 10,00	4,00 – 12,00
Absorción de impacto / Reducción de fuerza (%)	60 – 70	55 – 70	45 – 60
Deformación vertical (mm)	4 – 9	4 – 9	3 – 10
Resistencia rotacional (Nm)	30 – 45	25 – 50	25 – 50
Permeabilidad al agua (l) (mm/h)	≥ 180	≥ 180	≥ 180
Regularidad superficial con regla de 3 m	≤ 10 mm		
Pendientes transversales máximas (%)	0,5	0,5 – 1	1

(l) En superficies permeables.

Las posiciones de ensayo se realizarán al menos en los puntos según se indica en la figura:



El fabricante y/o el instalador de la superficie deportiva, facilitarán la documentación del mismo que incluirá, al menos, lo siguiente:

- Resultados de las pruebas de ensayo en laboratorio y su conformidad con los requisitos exigidos.
- Descripción del procedimiento de instalación del mismo.
- Los resultados de los ensayos "in situ" y su conformidad con los requisitos exigidos.
- Vida útil estimada de la superficie deportiva, que no debe ser inferior a 10 años y garantía de la misma.
- Información sobre el mantenimiento de la superficie deportiva de hierba artificial.

Las operaciones de conservación y mantenimiento son imprescindibles para que las propiedades de la superficie deportiva que existen inicialmente no se vean afectadas con el tiempo. Si a pesar de las actuaciones de conservación y mantenimiento de la superficie, indicadas por el fabricante, se observara pérdida de dichas propiedades, esto sería objeto de reclamación por garantía del producto.

En los campos de fútbol con superficie deportiva de hierba artificial con relleno de material no biodegradable (gránulos de caucho o plástico) según lo indicado en el Informe UNE-CEN/TR 17519:2021IN, se dispondrán los medios para evitar la dispersión del relleno en el medio ambiente, y especialmente:

- Barreras de contención consistentes en zócalo o bordillo perimetral alrededor del campo con una altura mínima de 0,20 m, situadas en la base del cerramiento perimetral del campo sobre la banda perimetral pavimentada.
- En las puertas de entrada al campo al exterior del vallado perimetral se dispondrán rejillas para limpieza y descontaminación de botas, de anchura igual a la de la puerta y longitud de 1,50m como mínimo, así como vallas laterales a las rejillas, que obliguen al paso por las mismas.
- Elementos para limpieza de botas en el interior junto a las salidas del campo.
- El sistema de rejillas, canaletas y colectores de drenaje del campo dispondrá de colectores de sedimentos con microfiltro para capturar el relleno antes de que pase a la red de saneamiento.

- En lugares donde se pueden producir nevadas, se dispondrán en el interior de los campos zonas para almacenaje de nieve sobre la banda perimetral pavimentada con pendiente hacia el campo, canal de drenaje y colectores de sedimentos con microfiltro y barrera de contención consistente en zócalo o bordillo perimetral con una altura mínima de 0,50 m, situada en la base del cerramiento perimetral del campo sobre la banda perimetral pavimentada.

En Donostia-San Sebastián, mayo de 2022.



Izaskun Larzabal Arzallus, Arquitecta (Ezketa, S.L.P.)

A.4 ANEJOS

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Obra

**RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA
PEATEGI KALEA 1, 20.200 BEASAIN / BEASAIN / Guipuzcoa**

Fecha

12/05/2022

Autor

IZASKUN LARZABAL ARZALLUS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

ENSAYOS, ANÁLISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

VALORACIÓN ECONÓMICA

PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

Proyecto	RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA
Autor del proyecto	IZASKUN LARZABAL ARZALLUS
Promotor	BEASAINGO UDALA
Autor del Plan de Control de Calidad	IZASKUN LARZABAL ARZALLUS
Presupuesto de ejecución material	380.893,25€

INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del “Plan de Control de Calidad” a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Finalmente para la expedición del “Certificado Final de Obra” se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el “Certificado de Control de Calidad” siendo preceptivo para su visado la aportación del “Libro de Control de Calidad”. Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
 - Ahorro de energía (HE).
 - Protección frente al ruido (HR).
 - Salubridad (HS).
 - Seguridad contra incendio (SI).
 - Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).
 - Seguridad estructural (SE)
 - acciones
 - cimentos
 - acero
 - fábricas
 - madera
- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).
- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)

- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) N° 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

2.- Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.- Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
- b) control de ejecución de la obra
- c) control de la obra terminada

3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros.
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) el control mediante ensayos.

3.2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

3.3.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a)** El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- b)** El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- c)** La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

5.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- a)** Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- b)** Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1. Condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

1.2. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del mercado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al mercado CE:

1. Deberá ostentar el mercado. El símbolo del mercado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del mercado CE.

3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al mercado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del mercado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

1.4. Relación de documentos en la recepción de productos Resumen				
Documentación de identificación	-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado			
Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE	Documentación necesaria	-Etiquetado del marcado CE	
			-Declaración de Prestaciones	
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
	Productos sin marcado CE	-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*) (Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)		
		Productos con norma y con distintivo de calidad	-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad	
		Productos sin norma	Evaluación técnica de la idoneidad mediante:	-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU				
Otros documentos	-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio			

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

1.5. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

2. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGON (EHE 08)
-----	-------------------------	-------------------

OBRA	RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA - BEASAIN
------	--

Identificación de Hormigones Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Tipo	Tipificación s/EHE	Zona de empleo	Nivel de garantía	Modalidad de control	Amasadas por Lote
Armado	HA-25/B/20/XC4	ZAPATAS TORRES	s/ apartado 5.1 anejo 19	Estadístico	1

(1) Art. 86. 5. 4. 2. (2) Art. 86. 5. 5. (3) Atr. 86. 5. 6.

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control (art. 86. 5. 4. 1)

Límite superior (*)	Tipo de elementos estructurales		
	Elementos a compresión (Pilares, pilas, muros portantes, pilotes)	Elementos a flexión (Vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención)	Macizos (zapatas, encepados, estribos de puente, bloques)
Volumen de hormigón	100 m3	100 m3	100 m3
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m2	1000 m2	-
Número de plantas	2	2	-

(*) Distintivo de calidad s/ apartado 5.1 del Anejo 19: Valores de la tabla x 5 (max. 6 semanas)

Distintivo de calidad transitorio hasta 31/12/2010 s/ apartado 6 del Anejo 19: Valores de la tabla x 2

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control- HORMIGON (EHE 08)	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE-EN 12390-3:2003	SE + EHE - 2008	Art. 86.5.EHE-2008	
2	Ensayo de consistencia (cono de abrams)	UNE-EN 12350-2:2006	SE + EHE - 2008	Art. 86.5.EHE-2008	
3	Ensayo de consistencia (escurrimiento)	UNE 83361:2007	SE + EHE-2008	Art. 86.5.EHE-2008	

Control de Recepción (ensayos y pruebas)

Tipo	Unidad de Obra	Volumen (m3)	Tiempo (semanas)	Superficie (m2)	Nº Plantas/ Dias Hormigonado /Amasadas	Nº Lotes	Nº Ensayos		
							1	2	3
Armado	ZAPATAS TORRES	10,00	8	5,00	0	2	2	2	2
TOTAL ENSAYOS A REALIZAR							2	2	2

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

En el caso de hormigón elaborado en obra el control de recepción de los materiales componentes del hormigón se programará y efectuará conforme a lo establecido en la EHE-2008

PCC

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

ARMADURAS NORMALIZADAS (EHE
08)

OBRA RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA - BEASAIN

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MALLAS ELECTROSOLDADAS	ME 15x15 Ø 10- 10 B 500 T 6x2,20 UNE- EN 10080	ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 / ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
ME 15x15 Ø 10- 10 B 500 T 6x2, 20 UNE- EN 1008 0	MALLAS ELECTROSOLDADAS	ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	Si	Si	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Sección equivalente y desviación masa	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
2	Geometría del corrugado	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
3	Doblado-Desdoblado(doblado simple alternativo)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/ 40t de un mismo suministrador, fabricante y serie (2)	
4	Ensayo de tracción	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	

5	Alargamiento de rotura	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
6	Alargamiento bajo carga máxima AGT	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	1/ 40t (<300t)	
7	Carga de despegue (arrancamiento del nudo)	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	2/40t	
8	Geometría del panel	UNE -EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008	4/40t	

(1) Aceros sin distintivos de calidad o marcado CE

(2) Series: Fina Ø ≤ 10mm. Media Ø de 12 a 20 mm. Gruesa Ø ≥ 25 mm.

(3) Por Ø y fabricante

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos							
				1	2	3	4	5	6	7	8
ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080	1	1	2	2	2	1	1	1	2	4
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				2	2	2	1	1	1	2	4

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

Las armaduras normalizadas con distintivo de calidad s/ art.81.1 EHE-08 se podrán eximir de ensayos para comprobaciones experimentales.

PCC	ESTRUCTURAS DE ACERO	ACEROS
-----	----------------------	--------

OBRA	RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA - BEASAIN
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	S275 JR galvanizado	S275 JR galvanizado / S275 JR galvanizado
TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	S275 JR galvanizado	S275 JR galvanizado / S275 JR galvanizado

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Instalación	Descripción	Homolog./Certif.	Ensayo./Pruebas
S275 JR galvanizado	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	S275 JR galvanizado	Si	Si
S275 JR galvanizado	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	S275 JR galvanizado	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Inspección visual de soldaduras	UNE-EN ISO 17637:2011	DB-SE-A s/EAE	100%	1 jornada/20t.
2	Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(1)	UNE-EN 571-1:1997	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
3	Examen soldadura mediante partículas magnéticas(1)	UNE-EN ISO 17638:2010	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
4	Reconocimiento soldadura por ultrasonidos	UNE-EN ISO 17640:2011	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
5	Examen radiográfico de uniones soldadas	UNE-EN ISO 17636	DB-SE-A s/EAE	s/cuadros de ayuda	1 jornada/20t.
6	Comprobación par de apriete de tornillos		DB-SE-A s/EAE	100% uniones princip. 25% uniones secund.	1 jornada/20t.
7	Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros	UNE-EN ISO 2808:2007	DB-SE-A s/EAE	10%	1 jornada/20t.
8	Adherencia de pinturas y morteros	UNE-EN ISO 2409:1996	DB-SE-A s/EAE		1 jornada/20t.

(1)Ensayos complementarios.

La planificación de las inspecciones se realizará manualmente, recomendando planificarlas por jornada, apoyándose en los cuadros de ayuda.

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos							
			1	2	3	4	5	6	7	8
MATERIAL DE APORTACIÓN										
TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS			2	2	2	2	2	2	2	2

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:
SOLDEO (ver DB-SE-A apt. 10.3)
- Plan de soldeo: Se proporcionará al personal un plan de soldeo
- Cualificación: Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse UNE-EN 287-1:1992

PCC	FABRICAS	MORTEROS
-----	----------	----------

OBRA	RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA - BEASAIN
------	--

Identificación del Producto

SISTEMA	TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES
MORTEROS	HM-20/B/20/I	HM-20/B/20/I / HM-20/B/20/I

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
HM-20/B/20/I	MORTEROS	HM-20/B/20/I	Si	Si	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE EN 1015-11:2000	DB-SE-F		1/1.000 m2
2	Consistencia en mesa de sacudidas	UNE 83258:2005 ó UNE 83811:1992 Ex			1/1.000 m2
3	Absorción de agua por capilaridad (1)	UNE EN 1015-18:2003			1/1.000 m2
4	Densidad aparente (1)	UNE EN 1015-10:2000			1/1.000 m2
5	Adherencia al soporte	UNE EN 1015-12:2000			1/1.000 m2
6	Eflorescencias (ladrillo + mortero)	UNE 67029:1995 EX			1/1000 m2

(1) Ensayos para monocapas e hidrófugos

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
HM-20/B/20/I	HM-20/B/20/I	200	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1	1	1	1	1	1

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC

SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN

RED DE SANEAMIENTO

OBRA RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA - BEASAIN

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	U100.15R	U100.15R / U100.15R

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-RED INTERIOR DE EVACUACIÓN PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad (Aparatos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
2	Prueba de Estanqueidad (Red Horizontal)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
3	Prueba de Estanqueidad (Arquet. y pozos)*	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
4	Prueba de Estanqueidad Total (Aire, agua o humo) *	DB-HS-5	DB-HS-5	TOTAL	
Ref	Ensayos de Control - RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	s/ PPTGTSP		10%	
2	Inspección con cámara de Televisión (1 jornada)				1/500 m

* Pruebas con certificado del instalador

** Ensayo complementario

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos	
				1	2
U100.15R	U100.15R	200	200	20	
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				20	

Documentación:

Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC	SEG. DE UTILIZACIÓN	INSTALACIÓN ILUMINACIÓN
-----	---------------------	-------------------------

OBRA	RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA - BEASAIN
------	--

Identificación de la Instalación

INSTALACIÓN	TIPO	DESCRIPCIÓN Y/O LOCALIZACIÓN
ILUMINACIÓN EXTERIOR	EXISTENTE	EXISTENTE / EXISTENTE

Niveles de Control

Tipo	Instalación	Homolog./Certif.	Ensayo/Pruebas
	ILUMINACIÓN EXTERIOR	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Prueba de nivel de iluminación	UNE 20460-6-61:03	DB-SU-4		1/ Instalación
2	Prueba de nivel de uniformidad	UNE 20460-6-61:03	DB-SU-4		1/ Instalación
3	Resistencia de puesta a tierra	UNE 20460-6-61:03	REBT		1/ Instalación
4	Pruebas finales de funcionamiento (Iluminación Gral.)	UNE 20460-6-61:03	REBT	TOTAL	
5	Pruebas finales de funcionamiento (Emergencia)	UNE 20062:1993 UNE 23035-4:2003	DB-SU-4 DB-SI-3.7	TOTAL	
6	Medida de intensidad luminosa	UNE 20460-6-61:03	DB-SU-4		1/ Instalación

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
EXISTENTE	EXISTENTE	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1	1	1	1	1	1

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

PCC

FIRMES Y PAVIMENTOS

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

OBRA RENOVACIÓN DEL CÉSPED DEL ESTADIO MUNICIPAL DE IGARTZA - BEASAIN

Identificación del Producto

TIPO	PRODUCTO / CLASE / DIMENSIONES	ESPESOR
REPARACIONES	REPARACIONES	REPARACIONES

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	S.C. / Pr.	Descripción	Mar. CE	Dist.Cal	Otros	Control
REPARACIONES	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	REPARACIONES	Si	Si	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Preparación de probetas	UNE EN 12697-30			1/3.500 m2
2	Densidad aparente y máxima	UNE EN 12697-6/5			1/3.500 m2
3	Granul. del árido extraído	UNE EN 12697-2:2003			1/3.500 m2
4	Dosificación de ligante	UNE EN 12697-1:2006			1/3.500 m2
5	Contenido de huecos en mezcla	UNE EN 12697-8			1/3.500 m2
6	Pérdida por desgaste (PA)	NLT352/86			1/3.500 m2
7	Extracción de testigo en capa				5/3.500 m2
8	Densidad-espesor de testigo	NLT168/90			5/3.500 m2
9	Permeabilidad (PA)	NLT327/88			1/3.500 m2
10	Macrotextura superficial	NLT 335/87			5/3.500 m2

Tipo de mezcla: D=densa S=semidensa G=gruesa PA=drenante

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
REPARACIONES	REPARACIONES	500	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1	5
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				1	1	1	1	1	1	5	5	1	5

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:

VALORACIÓN ECONOMICA

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Resistencia a compresión	HORMIGON (EHE 08)	2	4,37	8,73
Ensayo de consistencia (cono de abrams)	HORMIGON (EHE 08)	2	1,23	2,45
Ensayo de consistencia (escurrimiento)	HORMIGON (EHE 08)	2	1,23	2,45
Sección equivalente y desviación masa	MALLAS ELECTROSOLDADAS	2	0,55	1,09
Geometría del corrugado	MALLAS ELECTROSOLDADAS	2	1,92	3,83
Doblado-Desdoblado(doblado simple alternativo)	MALLAS ELECTROSOLDADAS	2	1,95	3,90
Ensayo de tracción	MALLAS ELECTROSOLDADAS	1	1,14	1,14
Alargamiento de rotura	MALLAS ELECTROSOLDADAS	1	1,18	1,18
Alargamiento bajo carga máxima AGT	MALLAS ELECTROSOLDADAS	1	0,62	0,62
Carga de despegue (arrancamiento del nudo)	MALLAS ELECTROSOLDADAS	2	2,75	5,50
Geometría del panel	MALLAS ELECTROSOLDADAS	4	1,92	7,66

ESTRUCTURAS DE ACERO

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Inspección visual de soldaduras	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(1)	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Examen soldadura mediante partículas magnéticas(1)	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Reconocimiento soldadura por ultrasonidos	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Examen radiográfico de uniones soldadas	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Comprobación par de apriete de tornillos	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Adherencia de pinturas y morteros	ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	1	36,22	36,22
Inspección visual de soldaduras	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22
Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(1)	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22
Examen soldadura mediante partículas magnéticas(1)	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22
Reconocimiento soldadura por ultrasonidos	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22
Examen radiográfico de uniones soldadas	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22
Comprobación par de apriete de tornillos	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22

Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22
Adherencia de pinturas y morteros	TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS	1	36,22	36,22

FABRICAS

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Resistencia a compresión	MORTEROS	1	7,25	7,25
Consistencia en mesa de sacudidas	MORTEROS	1	1,62	1,62
Absorción de agua por capilaridad (1)	MORTEROS	1	4,31	4,31
Densidad aparente (1)	MORTEROS	1	2,75	2,75
Adherencia al soporte	MORTEROS	1	3,76	3,76
Eflorescencias (ladrillo + mortero)	MORTEROS	1	3,06	3,06

SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Prueba de Estanqueidad red fecales o pluviales	RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES	20	36,22	724,49

SEG. DE UTILIZACIÓN

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Prueba de nivel de iluminación	ILUMINACIÓN EXTERIOR	1	10,39	10,39
Prueba de nivel de uniformidad	ILUMINACIÓN EXTERIOR	1	10,39	10,39
Resistencia de puesta a tierra	ILUMINACIÓN EXTERIOR	1	10,39	10,39
Pruebas finales de funcionamiento (Iluminación Gral.)	ILUMINACIÓN EXTERIOR	1	10,39	10,39
Pruebas finales de funcionamiento (Emergencia)	ILUMINACIÓN EXTERIOR	1	10,39	10,39
Medida de intensidad luminosa	ILUMINACIÓN EXTERIOR	1	10,39	10,39

FIRMES Y PAVIMENTOS

Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Preparación de probetas	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	1	3,45	3,45
Macrotextura superficial	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	5	1,75	8,75
Densidad aparente y máxima	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	1	3,45	3,45
Granul. del árido extraído	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	1	2,62	2,62
Dosificación de ligante	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	1	3,52	3,52

Contenido de huecos en mezcla	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	1	1,30	1,30
Pérdida por desgaste (PA)	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	1	24,59	24,59
Extracción de testigo en capa	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	5	2,67	13,33
Densidad-espesor de testigo	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	5	1,95	9,76
Permeabilidad (PA)	MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	1	1,51	1,51

RESUMEN POR CAPÍTULOS

CAPÍTULO	TOTAL
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	38,57
ESTRUCTURAS DE ACERO	579,59
FABRICAS	22,74
SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN	724,49
SEG. DE UTILIZACIÓN	62,33
FIRMES Y PAVIMENTOS	72,27

PRESUPUESTO		1500,00
G.G. + B.I. (%)	19,00	285,00
SUBTOTAL		1785,05
IVA (%)	21,00	374,85
TOTAL PRESUPUESTO		2159,85

CONTROL DE EJECUCIÓN

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

HORMIGON (EHE 08)

HORMIGON (EHE 08)

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Marcas de conformidad a norma
- Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
- Certificado del hormigón suministrado s/ EHE art. 86, 6
- Certificado de dosificación para un hormigón sin distintivo
- Inscripción de la instalación en el registro industrial
- Documentación de calidad de materiales componentes para

hormigón sin distintivo

ARMADURAS NORMALIZADAS (EHE 08)

MALLAS ELECTROSOLDADAS

ME 15x15 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona

física

- Marcas de conformidad a norma
- Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
- Certificado de suministro s/ EHE

ESTRUCTURAS DE ACERO

ACEROS

ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES

S275 JR galvanizado

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Etiquetado del mercado CE
- Marcas de conformidad a norma
- Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del

fabricante

- Homologación de soldadores

TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Etiquetado del mercado CE
- Marcas de conformidad a norma
- Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio
- Homologación de la empresa instaladora
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del

fabricante

FABRICAS

MORTEROS

MORTEROS

HM-20/B/20/I

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Etiquetado del mercado CE
- Marcas de conformidad a norma
- Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del

fabricante

SALUBRIDAD Y URBANIZACIÓN

RED DE SANEAMIENTO

RED EXTERIOR PLUVIALES Y RESIDUALES

- Documentación de Calidad de Materiales Componentes
- Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio
- Homologación de la empresa instaladora

o instalador

SEG. DE UTILIZACIÓN

INSTALACIÓN ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN EXTERIOR

- Documentación de Calidad de Materiales Componentes
- Certificados de ensayos y pruebas realizadas por un laboratorio
- Homologación de la empresa instaladora

o instalador

FIRMES Y PAVIMENTOS

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

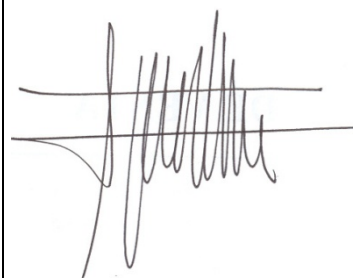
REPARACIONES

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Etiquetado del marcado CE
- Certificados de ensayos realizados por un laboratorio
- Declaración de prestaciones y/o Certificado de garantía del

fabricante

BEASAIN, 12 de MAYO de 2022

IZASKUN LARZABAL ARZALLUS



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
 - ☐ Descripción prevencionista de la obra
 - ☐ Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra
 - ☐ Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra
 - ☐ Tráfico rodado y accesos
 - ☐ Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra
 - ☐ Unidades de construcción previstas en la obra
 - ☐ Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales
 - ☐ Maquinaria prevista para la realización de la obra
 - ☐ Instalaciones de obra
5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
 - ☐ Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos - plan de ejecución de obra
 - ☐ Orden de ejecución de los trabajos
 - ☐ Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra
 - ☐ Previsión de contratación mensual
6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA
 - ☐ Instalaciones provisionales para los trabajadores de construcción tradicional de bloques de hormigón
 - ☐ Acometidas para las instalaciones provisionales de obra
7. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN
8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las instalaciones de la obra
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva
 - ☐ Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra
 - ☐ Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales
9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA
10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA
11. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN
12. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS
 - ☐ Señalización de los riesgos del trabajo
 - ☐ Señalización vial
13. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
 - ☐ Primeros auxilios
 - ☐ Local de primeros auxilios
 - ☐ Malefín botiquín de primeros auxilios
 - ☐ Medicina preventiva
 - ☐ Evacuación de accidentados
14. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA
15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA
16. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD
17. CONCLUSIÓN

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Proyecto de Ejecución contiene la documentación gráfica y técnica necesaria para las obras de

de la renovación del césped sintético que se pretende llevar a cabo en el Estadio Municipal de Igartza de Beasain.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre del Promotor de la obra: BEASAINGO UDALA

Nombre del Proyecto sobre el que se trabaja :**RENOVACIÓN DE CESPED**

Autores del Proyecto: DÑA. IZASKUN LARZABAL.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: DÑA. IZASKUN LARZABAL.

Presupuesto Ejecución Material: 380.893,25 €

Plazo de Proyecto para la ejecución de la obra es: 2meses

Tipología de la obra a construir: Renovación

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de seguridad y salud, al afrontar la tarea de redactar el Estudio de seguridad y salud para la obra, se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el Proyecto y su construcción.

Define además los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre un proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Además, se confía en lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella y evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

- A.** Conocer el proyecto a construir y en coordinación con su autor, definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- B.** Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.
- C.** Definir todos los riesgos, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
- D.** Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- E.** Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista adjudicatario en su momento a partir del presente estudio. Esta

divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y esperamos que sea capaz por si misma, de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista adjudicatario, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa constructora y los trabajadores; debe llegar a todos: de plantilla, subcontratistas y autónomos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

- F. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- G. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase esta intención técnico preventiva y se produzca el accidente; de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- H. Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- I. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud con los resultados y tópicos ampliamente conocidos.
- J. Diseñar la metodología necesaria para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en si como de sus instalaciones.

El Coordinador en materia de seguridad y salud declara: que es su voluntad la analizar los riesgos y evaluarlos sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista adjudicatario, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que se ha suministrado a través del Proyecto, elaborado por EZKETA SLP.

Además, se confía en acertar lo más aproximadamente posible con la tecnología utilizable por el futuro Contratista adjudicatario de la obra, con la intención de que el plan de seguridad y salud que confeccione, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Corresponde al Contratista adjudicatario conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro. Colaborar en esta obligación desde nuestra posición técnica, es el motivo que inspira la redacción del contenido de los objetivos que pretende alcanzar este trabajo técnico, que se resumen en la frase: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA □

□ Descripción de las obras:

El objeto del presente Proyecto de Ejecución, contiene documentación técnica para las obras de la renovación del césped sintético que se pretende llevar a cabo en el Estadio Municipal de Igartza de Beasain.

El programa de necesidades consiste en la sustitución y ampliación del pavimento de césped sintético del campo de fútbol actual, así como la revisión y desplazamiento de las instalaciones existentes y las obras complementarias necesarias.

El programa de la actuación principal consiste en:

- Reparación de las deformaciones detectadas en la sub-base.

- Sustitución y ampliación del césped sintético del campo de futbol 11, existente, con césped sintético de última generación, de dimensiones con bandas de seguridad incluidas de 99'60 m de largo por 58'30 m de ancho. (FIFA QUALITY PRO).
- Marcaje de un campo de fútbol once, en color blanco, según medidas de plano adjunto y medidas interiores oficiales.
- Marcaje de dos campos de fútbol siete, en color diferente al marcaje de los campos de futbol 11, según medidas de plano adjunto y largo igual al ancho del campo de fútbol y de 38m de ancho cada uno, con todos los marcajes interiores y sin marcaje de círculos , ni semicírculos.

El arquitecto Director de las obras podrá adoptar soluciones o materiales diferentes de los recogidos en este proyecto por razones técnicas y/o estéticas, siempre de acuerdo con las especificaciones requeridas por la Normativa Técnica y Urbanística aplicable. Estas modificaciones podrán suponer, según los casos, la sustitución, desaparición o inclusión de elementos constructivos

☐ **Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra**

Localidad: beasain

Superficie del área de la obra: 6000 m2.

☐ **Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra**

Húmedo y lluvioso.

☐ **Interferencias con los servicios afectados, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra**

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra.

Circulaciones peatonales.

Líneas eléctricas aéreas.

Líneas eléctricas enterradas.

Líneas de telecomunicaciones.

Transformadores eléctricos de superficie o enterrados.

Depósitos.

Bombas.

Conductos de agua.

Alcantarillado.

Gas.

Otros.

☐ **Unidades de construcción previstas en la obra**

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado)
- Excavación de tierras para construcción de viales y zanjas
- Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)
- Recepción de maquinaria- medios auxiliares y montajes

- Vertido directo de hormigones mediante canaleta (Edif. u O.C.)
- Demolición de pavimentos.
- Aglomerado de viales.
- Solados con baldosas, terrazos, plaquetas y similares.
- Trabajos de señalización horizontal y vertical.
- Trabajos de instalación de red eléctrica.
- Trabajos de instalación de red de alumbrado.
- Trabajos de instalación de red de abastecimiento.
- Trabajos de instalación de red unitaria de saneamiento y drenaje.
- Trabajos de instalación de red de telecomunicaciones.
- Trabajos de remodelación de depósito subterráneo.
- Manipulación- armado y puesta en obra.
- Explanación de tierras.
- Colocación de tuberías en zanjas.
- Construcción de arquetas de conexión de conductos.

□ **Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Albañilería
- Electricista
- Fontaneros
- Equipo de extendido de aglomerado
- Ferrallista
- Carpinteros encofradores
- Equipo de demoliciones
- Solados con terrazos

• **Medios auxiliares previstos para la realización de la obra**

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra, que permitirá como consecuencia, la viabilidad de su plan de ejecución, fiel planificación de lo que realmente se desea hacer.

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Escaleras de mano (Edif. u O. C.)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Andamios en general (Edif. u O. C.)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Puntales metálicos (Edif. u O. C.)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

□ **Maquinaria prevista para la realización de la obra**

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista adjudicatario.

En el listado que se suministra, se incluyen los diversos supuestos propietarios y su forma de permanencia en la obra. Conocidas ciertas prácticas del sector, estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones técnicas y particulares, suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria.

- Camión cuba hormigonera (Edif. u O.C.)

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

- Motoniveladora (Edif. u O. C.)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Pequeñas compactadoras (pisones mecánicos-“Ranitas”)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Camión de transporte de materiales (Edif. u O.C.)

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedará resuelta de manera inequívoca.

- Compresor (Edif. u O.C.)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Máquinas herramienta en general (radiales - cizallas - cortadoras y similares)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Rodillos vibrante autopropulsado (compactación de firmes)

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Martillo neumático (martillos rompedores).

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Vibradores de combustible, para hormigones; de sustentación manual

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Mesas de sierra circular para corte de madera

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Pala cargadora

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor

Se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento

aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Extendedora de productos bituminosos (Edif. u O. C.)

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista por de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

- Camión Grúa

Se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista por de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

☐ **Instalaciones de obra**

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir las Instalaciones de obra que es necesario realizar en la obra.

- Instalación de fontanería y de aparatos sanitarios (Edif. u O.C.)
- Instalación eléctrica provisional de obra (Edif. u O.C.)
- Montaje de la instalación eléctrica del proyecto (Edif. u O.C.)

☐ **Cuadro de superficies previstas para acopios y talleres.**

Taller y acopio de conformación de la ferralla:

Superficie del taller fijo: 6 m2.

Superficie del acopio de hierro: 6 m2.

Taller y acopio de fabricación de encofrados:

Se prevé acotar unas áreas al exterior.

Superficie del taller fijo: 4 m2.

Superficie de acopio de madera: 3 m2.

Taller y acopio para aglomerado:

Se prevé acotar unas áreas al exterior para acopios y otra al interior para talleres.

Superficie del taller fijo: 6 m2.

Superficie de acopio: 10 m2.

Taller y almacén para los montadores de la instalación eléctrica:

Se prevé acotar un área al interior para almacén y taller.

Superficie del almacén taller fijo: 5 m2.

Cuando una misma empresa instaladora tenga contratada la realización de varias instalaciones, los talleres proyectados podrán ser comunes.

5. UNIDADES DE OBRA QUE INTERESAN A LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

☐ **Determinación del tiempo efectivo de duración de los trabajos - plan de ejecución de obra**

Ver el Plan de Obra recogido en el Proyecto.

☐ **Orden de ejecución de los trabajos**

Ver el Plan de Obra recogido en el Proyecto.

□ **Cálculo mensual del número de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra**

Para ejecutar la obra en un plazo de 8 meses, se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria. Se trata de una vía como otra cualquiera, que se ha escogido por ser de uso común entre los servicios de cálculo de ofertas de empresas constructoras.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	380.893,25€
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	30% s/ 114.267,9€ = 114.267,9€
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.760 horas.
Coste global por horas.	114.267,9 € : 1.760 = 64,92€/hora.
Precio medio hora / trabajadores.	15,05 €
Número medio de trabajadores / año.	64.92€ : 15,05 € : 1 año = 4.31 trabajadores.
Redondeo del número de trabajadores.	5 trabajadores.

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge, no es; 38 que corresponde al número medio; en este estudio de seguridad y salud el número de trabajadores empleado es: 9, surgido del cálculo minucioso desarrollado por etapas en el plan de ejecución de la obra. En este segundo número, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá justificarlo técnica y documentalmente. Así se exige en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

6. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, LOCALES DE DESCANSO

Dado el volumen de trabajadores previsto, es necesario aplicar una visión global de los problemas que plantea el movimiento concentrado y simultáneo de personas dentro de ámbitos cerrados en los que se deben desarrollar actividades cotidianas, que exigen cierta intimidad o relación con otras personas. Estas circunstancias condicionan su diseño. Los problemas planteados, quedan resueltos según los planos de ubicación y plantas de estas instalaciones, que contiene este estudio de seguridad y salud.

Al diseñarlas, se ha intentado dar un tratamiento uniforme, contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos descontroladamente por toda la obra, con el desorden por todos conocido y que es causa del aumento de los riesgos de difícil control, falta de limpieza de la obra en general y aseo deficiente de las personas.

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

- 1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- 2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.
- 3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.
- 4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

- 5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- 6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

□ Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos del Plan de Seguridad y Salud, se señalarán unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES	
Superficie de vestuario aseo:	5 trab. x 2 m2. = 10 m2.
Nº de retretes:	5 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	5 trab. : 10 trab. =1 und.

□ Acometidas para las instalaciones provisionales de obra

A pie de obra:

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

7. FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

A la vista del plan de ejecución de obra segura y del gráfico de contratación mensual, así como de las características técnicas de la obra, se adoptarán las medidas preventivas pertinentes, como consecuencia, de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente. Cuando dos o más actividades de obra coinciden, los riesgos potenciales que se generan son distintos, se agravan por coincidir vertical y temporalmente, alcanzando valores superiores a la suma de los riesgos de las fases coincidentes.

Teniendo presente esto y que todo el proceso de producción es peligroso en sí mismo, se destacarán las fases globales especialmente peligrosas en sí mismas y más aún cuando coinciden entre sí como es el caso de esta obra, en el Plan de Seguridad y Salud.

8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS RIESGOS

Este análisis inicial de riesgos se realiza sobre papel antes del comienzo de la obra; se trata de un trabajo previo necesario, para la concreción de los supuestos de riesgo previsibles durante la ejecución de los trabajos, por consiguiente, es una aproximación realista a lo que puede suceder en la obra:

El siguiente análisis y evaluación inicial de riesgos, se realizó sobre el proyecto de ejecución la redacción de proyecto y ejecución de la obra de rehabilitación energética y ampliación del palacio de congreso Europa en Vitoria-Gasteiz, en consecuencia de la tecnología decidida para construir, que puede ser variada por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, cuando lo adapte a la tecnología de construcción que le sea propia.

En todo caso, los riesgos aquí analizados, se resuelven mediante la protección colectiva necesaria, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción a la categoría de: "riesgo trivial", "riesgo tolerable" o "riesgo moderado", porque se entienden "controlados sobre el papel" por las decisiones preventivas que se adoptan en este estudio de seguridad y salud.

El éxito de estas prevenciones actuales dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, esta autoría de seguridad entiende, que el plan de seguridad y salud que componga el Contratista adjudicatario respetará la metodología y concreción conseguidas por este trabajo. El pliego de condiciones técnicas y particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación de esta autoría de seguridad y salud.

- **Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales**
 - Acometidas para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).
 - Excavación de tierras para construcción de viales y zanjas.
 - Explanación de tierras.
 - Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
 - Trabajos de señalización horizontal y vertical.
 - Trabajos de construcción de muros y escolleras.
 - Recepción de maquinaria- medios auxiliares y montajes.
 - Vertido directo de hormigones mediante canaleta (Edif. u O.C.).
 - Demolición de pavimentos.
 - Aglomerado de los viales.
 - Solados con baldosas, mármoles, terrazos, plaquetas y similares.
 - Trabajos de instalación de red eléctrica.
 - Trabajos de instalación de red de alumbrado.
 - Trabajos de instalación de red de abastecimiento.
 - Colocación de tuberías en zanjas.
 - Manipulación- armado y puesta en obra de la ferralla (Edif. u O.C.).
 - Construcción de arquetas de conexión de conductos
 - Trabajos de instalación de red de gas.
 - Trabajos de instalación de red unitaria de saneamiento y drenaje.
 - Trabajos de instalación de red de telecomunicaciones.
 - Trabajos de instalación de red de recogida neumática de residuos urbanos.
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las actividades de obra**
Ver Anexo 1
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra**
Ver Anexo 1
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra**
Ver Anexo 1
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra**
Ver Anexo 1
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos clasificados por las instalaciones de la obra**
Ver Anexo 1
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa**
Ver Anexo 1
- **Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva**
Ver Anexo 1

❑ **Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra**

Ver Anexo 1

❑ **Análisis y evaluación inicial de los riesgos especiales**

Ver Anexo 1

9. PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.
- Extintores de incendios.
- Interruptor de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA calibrado selectivo.
- Chapa de acero provisional para zanjas.
- Toma de tierra normalizada general de la obra.
- Camión riego.
- Paños de red.
- Mano de obra de señalista.
- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes).
- Barandilla de madera sobre pies derecho al borde de murete.

10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de la protección colectiva. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas aislantes de la electricidad.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o material plástico sintético.- impermeables.
- Cascos de seguridad.
- Comando impermeable, tipo ingeniero.
- Cinturón de seguridad de sujeción y contra las caídas.
- Pantalla soldadura eléctrica de cabeza.
- Protección auditiva.
- Faja contra las vibraciones
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 v.
- Guantes de cuero flor.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas antipolvo y antiimpacto.
- Cinturón portaherramientas.
- Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- Mandiles de seguridad fabricados en cuero.
- Muñequeras contra las vibraciones.

11. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN

- **Normas de señalización**

No se podrá dar comienzo a ninguna obra en la carretera en caso de estar ésta abierta al tráfico, si el Contratista no ha colocado las señales informativas de peligro y de delimitación previstas, en cuanto a tipos, número y modalidad de disposición por las normas 8.3-IC.

En ningún caso se invadirá un carril de circulación, aunque sea para trabajar de poca duración, sin antes colocar la señalización adecuada.

Durante la ejecución de las obras, el Contratista cuidará de la perfecta conservación de las señales, vallas y conos, de tal forma que se mantengan siempre en perfecta apariencia y no parezcan algo de carácter provisional. Toda señal, valla o como deteriorado o sucio deberá ser reparado, lavado o sustituido.

Al efectuar señales con banderas rojas, se utilizarán los siguientes métodos de señalización:

- Para detener el tráfico, el hombre con la bandera hará frente al mismo y extenderá la bandera horizontalmente a través del carril de una posición fija, de modo que la superficie completa de la bandera sea visible. Para mayor énfasis puede levantar el otro brazo con la palma de la mano vuelta hacia el tráfico que se aproxima.
- Cuando se permita a los vehículos continuar en su marcha, el hombre se colocará paralelamente al movimiento de tráfico, con el brazo y la bandera mantenidas en posición baja, indicando el movimiento hacia delante con su brazo libre. No debe usarse la bandera roja para hacer señal de que continúe el tráfico.
- Para disminuir la velocidad de los vehículos, hará primero la señal de parar y seguidamente la de continuar, antes de que el vehículo llegue a pararse.
- Cuando sea necesario llamar la atención a los conductores por medio de la bandeja roja pero no se requiera una sustancial reducción de la velocidad, el empleado con la bandera se situará de cara al tráfico y hará cambiar la bandera con un movimiento oscilatorio del trazo frente al cuerpo, sin que dicho brazo rebase la posición horizontal. Por la noche deberá usarse una linterna roja en vez de una bandera.
- Al descargar material de un vehículo de obras destinado a la ejecución de obras o señalización, nunca se dejará ningún objeto depositado en la calzada abierta al tráfico, aunque sólo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.
- Al finalizar los trabajos se retirarán todos los materiales dejando la zona limpia y libre de obstáculos que pudieran representar algún peligro para el tráfico.
- Cuando se suspendan los trabajos, bien sea al terminar la jornada laboral o por cualquier otro motivo, se tendrán en cuenta las siguientes normas:
- Caso de que la reparación en cuestión y el material acumulado junto a la misma no represente ningún peligro para el tráfico, podrá retirarse la señalización y volverse a colocar al reanudar los trabajos.
- En caso contrario, se mantendrá la señalización durante todo el tiempo que estén parados los trabajos y durante la noche se colocará además la señalización adicional que se indique.

- **Normas referentes a personal en obra**

En cada grupo o equipo de trabajo, el Contratista deberá asegurar la presencia constante de un encargado o capataz responsable de la aplicación de las presentes normas.

Todos los operarios afectos a las obras de la carretera deberán llevar, cuando ésta se halle soportando tráfico, una chaqueta adecuada de color bien perceptible a distancia por los usuarios.

Por la noche, o en cualquier circunstancia con escasa visibilidad, dicha chaqueta deberá estar provista de tiras de tejido reflectante de la luz.

Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de personas, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda la posible ocupación de parte de la calzada abierta al tráfico.

El conductor que, emprendiendo la marcha a partir del reposo, deba salir de la zona de trabajo delimitada, está obligado a ceder la preferencia de paso a los vehículos que eventualmente lleguen a aquella.

- Si la zona de trabajo se halla situada a la derecha de la calzada (arcén o carril de marcha normal), el conductor deberá mantener su vehículo en el citado arcén hasta que haya alcanzado una velocidad de cuarenta kilómetros por hora (40 Km/h), al menos, y sólo entonces, podrá colocarse en el carril de marcha normal, teniendo la precaución de señalar claramente tal maniobra mediante el uso de las señales de dirección.

Está prohibido realizar, en cualquier punto de la carretera, la maniobra de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente delimitadas. Cuando tal maniobra se hiciese necesario por causa de las obras, deberá realizarse exclusivamente en el arcén y con la ayuda de un hombre provisto de una bandera roja si es de día, o de una lámpara roja si es de noche o en condiciones de escasa visibilidad, que señale anticipadamente la maniobra de los vehículos que se acerquen.

Todas la señalizaciones manuales deberán realizarse a una distancia de, por lo menos, cien metros (100 m.) de la zona en que se realiza la maniobra. Además, debe colocarse un hombre con una bandera roja en todos los puntos donde puedan surgir conflictos entre los vehículos que circulen por la parte de la calzada libre al tráfico y el equipo de construcción.

Ningún vehículo, instrumento o material perteneciente o utilizado por el Contratista deberá dejarse en la calzada durante la suspensión de las obras.

Cuando por exigencias del trabajo, se hiciera necesario mantener el bloqueo total o parcial de la calzada también durante la suspensión de las obras, de día o de noche, todos los medios de trabajo y los materiales deberán guardarse en el arcén, lo más lejos posible de la barrera delantera.

En tal caso, además, el Contratista queda obligado a efectuar un servicio de guardia, a base de personal completamente capaz y con facultades para realizar con la mayor diligencia y precisión las misiones encomendadas.

- Tal personal se encargará de :
Controlar constantemente la posición de las señales, realizando su debida colocación en posición cuando las mismas resulten abatidas o desplazadas por la acción del viento o de los vehículos circulantes.

En caso de accidente, recoger los datos relativos al tipo de vehículo y a su documentación, así como, si es posible, los del conductor.

12. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

□ Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Señal normalizada de tráfico de 90 cm. de diámetro.
- Riesgo en el trab. Banda de advertencia de peligro.
- Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Prohibido fumar. tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. tamaño pequeño.
- Señal salvamento Señal de dirección de socorro. Tamaño pequeño.
- Señal salvamento. Localización de primeros auxilios. Tamaño pequeño.
- Baliza luminosa intermitente.

13. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

☐ Primeros Auxilios

Aunque el objetivo global de este estudio de seguridad y salud es evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados.

☐ Maletín botiquín de primeros auxilios

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes.

El contenido, características y uso quedan definidas por el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud y en las literaturas de las mediciones y presupuesto.

☐ Medicina Preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas por cada uno de ellos para esta obra.

En el pliego de condiciones técnicas y particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

☐ Evacuación de accidentados

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista adjudicatario definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

14. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

- 1º El plan de seguridad es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
- 2º El sistema elegido, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista adjudicatario y que se definen en el pliego de condiciones técnicas y particulares.
- 3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
- 4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el pliego de condiciones técnicas y particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles, hasta que el Coordinador en materia de seguridad y salud pueda medir las cantidades desechadas.

15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista adjudicatario, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- ☐ Documento del nombramiento del Recurso preventivo.
- ☐ Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- ☐ Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- ☐ Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.

16. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

En Donostia-San Sebastián, mayo 2022



Fdo: Dña. Izaskun Larzabal
Arquitecto
Colegiado nº: 254.347

ANEXO 1

□ **Detección, análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las actividades de la obra**

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Encofrado y desencofrado de madera.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar, factores de forma y ubicación del tajo. (Debe definirlos y evaluarlos el Contratista).														
Caída de tableros, tablas y tabloncillos sobre las personas por apilado incorrecto de la madera.	X				X	X		X			X			
Vuelco de las primeras crujías de puntales y sopandas (no utilizar trípodes de estabilización de puntales).	X				X	X		X			X			
Golpes en las manos durante la clavazón de los encofrados.	X				X	X	X			X				
Caída desde altura de los encofradores por empuje durante el penduleo de la carga.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura de los paquetes de madera o de los componentes del encofrado, durante las maniobras de izado a gancho de grúa (tabloncillos, tableros, puntales, correas, sopandas, eslingado o bateas peligrosas).	X				X	X		X			X			
Caída de madera desde altura durante las operaciones de desencofrado (impericia, ausencia de elementos de retención).	X			X	X	X			X				X	
Caída de personas al mismo nivel (obra sucia, desorden).	X				X	X	X			X				
Cortes al utilizar las sierras de mano o las cepilladoras.	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (sierras de disco, viento fuerte).	X			X	X	X		X			X			
Cortes al utilizar las mesas de sierra circular (ausencia o neutralización de la protección del disco).		X		X	X	X		X			X			
Electrocución por anular las tomas de tierra de la maquinaria eléctrica o por conexiones peligrosas (empalmes directos con cable desnudo, empalmes con cinta aislante simple, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X				X		

Sobre esfuerzos por posturas obligadas, carga al hombro de objetos pesados.	X				X	X	X			X				
Golpes en general por objetos en manipulación.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes (desorden de obra).	X				X	X	X			X				
Los riesgos del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensos).	X				X	X		X			X			
Los riesgos derivados de trabajos sobre superficies mojadas (resbalones, caídas).	X				X	X	X			X				
Caídas por los encofrados de fondos de losas de escalera y asimilables (ausencia de pates, presencia de desencofrantes).	X				X	X		X			X			
Dermatitis por contacto con desencofrantes.	X				X	X	X			X				
Ruido ambiental y puntual.	X				X	X	X			X				
Caída de objetos sobre las personas (puntales, sopandas).	X							X			X			
Atrapamiento por manejo de puntales (telescopaje).	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Protector del disco de la sierra; cuerdas de guía segura de cargas.														
Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes de cuero; protectores auditivos; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; trajes impermeables; ropa de trabajo.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas, del apilado seguro de la madera, de que se mantiene en posición el protector de la sierra de disco, de que no se anulan las protecciones eléctricas, del estado de las mangueras de alimentación eléctrica, del estado de los puntales; limpieza permanente de los tajos; escaleras de mano de tijera; utilización de bates emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa; estabilización de puntales mediante tripodes comercializados.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C Cierta	CI Protección Colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial											
R Remota	Pi Protección Individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable											
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado											
			Y Riesgo importante											
			In Riesgo intolerable											

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural: (Debe definirlos y evaluarlos el Contratista)													
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de redondos de acero y alambres.	X				X	X	X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de paquetes o redondos de ferralla.	X				X	X		X			X		
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de armaduras.	X					X		X			X		
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes (caminar introduciendo el pie entre las armaduras).	X				X	X		X			X		
Tropezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.	X				X	X		X			X		
Los riesgos derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado (golpes, contusiones, caídas).	X				X	X		X			X		
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas, cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X	X		X			X		
Caídas desde altura (por empuje, penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa, trepar por las armaduras, no utilizar andamios, montarlos mal o incompletos).	X			X	X	X		X			X		
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X	X		X			X		
Electrocución (dobladora de ferralla, anulación de las protecciones eléctricas, conexiones mediante cables desnudos, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X			X		
Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).	X			X	X	X		X			X		

Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Entablado contra los deslizamientos en el entorno de la dobladora. Equipos previstos de protección individual: Casco; cuantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; gafas contra el polvo; trajes para agua; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del mantenimiento de las protecciones eléctricas. Escaleras de mano de tijera. Vigilancia del acopio seguro de cargas; utilización de horquillas de suspensión segura a gancho, de la ferralla premontada.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida									
C Cierta	CI Protección Colectiva		L Lesiones leves		T Riesgo trivial					I Riesgo importante				
R Remota	Pi Protección Individual		G Lesiones graves		To Riesgo tolerable					In Riesgo intolerable				
P Posible	Pv Prevenciones		Gr Lesiones gravísimas		M Riesgo moderado									

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Montaje de instalaciones eléctricas										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.														
Vuelco de las pilas de acopio sobre las personas (nivelación incorrecta, ausencia de tablonos intermedios, etc.).	X				X	X		X			X			
Desprendimiento de cargas suspendidas a gancho de grúa.	X				X	X		X			X			
Derrumbamiento de columnas presentadas y atornilladas.	X					X			X			X		
Atrapamientos de miembros, por objetos pesados (maniobras de recepción, punzonado).	X				X	X		X			X			
Golpes y / o cortes en manos y piernas por objetos y / o herramientas.	X				X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel (tropiezos por desorden, mangueras por el suelo).		X			X	X	X			X				
Caídas desde altura .	X			X	X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel .	X			X	X	X		X			X			
Proyección violenta de partículas a los ojos.	X				X	X		X			X			
Contacto con la corriente eléctrica.		X		X	X	X		X				X		
Incendios.	X			X		X	X			X				
Sobre esfuerzos.	X				X	X	X			X				
Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).	X			X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual: Casco; botas de seguridad; guantes, mandiles y polainas de cuero; cinturones de seguridad de sujeción y contra las caídas; yelmo de soldador gafas contra las proyecciones; trajes de trabajo..														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección Colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección Individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Manipulación y puesta en obra de tuberías										<i>Lugar de evaluación: sobre planos</i>				
Identificación y causas <i>previstas, del peligro detectado</i>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.														
Cortes, heridas en manos y pies, por manejo de las tuberías.	X				X	X	X			X				
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de carga y descarga de tuberías.	X				X	X		X			X			
Aplastamiento de miembros, durante las operaciones de montaje de tuberías.	X					X		X			X			
Caídas por o sobre las armaduras con erosiones fuertes	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas, cargar piezas pesadas a brazo o a hombro).	X				X	X		X			X			
Caídas desde altura (por empuje, penduleos de la carga en sustentación a gancho de grúa)	X			X	X	X		X			X			
Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida (elementos artesanales de cuelgue peligroso al gancho de grúa).	X				X	X		X			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
Caídas al mismo o distinto nivel	X			X			X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Chapa de acero provisional para zanjas.														
Equipos previstos de protección individual: Casco; cuantes de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; gafas contra el polvo; trajes para agua; ropa de trabajo.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														

Previsiones previstas:

Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del mantenimiento de las protecciones eléctricas. Escaleras de mano . Vigilancia del acopio seguro de cargas; utilización de horquillas de suspensión segura a gancho, de la tubería.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección Colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección Individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Construcción de arquetas de conexión de conductos.

Lugar de evaluación:
sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados.	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería.	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos, (trabajos en posturas forzadas o sustentación de piezas pesadas).	X				X	X	X							
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento entre objetos, (ajustes de conexiones).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de objetos, (corte de material cerámico).	X				X	X		X			X			
Estrés térmico, (altas temperaturas).	X				X	X	X			X				
Ruido por la maquinaria, (pasteras, sierras)	X			X	X	X	X			X				
Pisadas sobre terrenos inestables.	X				X	X	X			X				
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA

Protecciones colectivas: Barandillas encadenables tipo "Ayuntamiento". Tapa de madera de arquetas				
Protección individual prevista: Protección individual prevista: casco con auriculares contra el ruido; fajas contra las vibraciones; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.				
Señalización: De riesgos en el trabajo.				
Prevenciones previstas: Si existen, uso de máquinas con marca CE.				
Interpretación de las abreviaturas				
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

Actividad: Explanación de tierras										Lugar de evaluación: sobre planos						
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida						
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In		
Caídas al mismo nivel (caminar sobre terrenos sueltos, embarrados, entre objetos o por lugares angostos).	X				X	X	X			X						
Desprendimientos de cortes por sobrecarga del terreno.	X					X		X			X					
Ruido ambiental.	X			X	X	X	X			X						
Sobreesfuerzos, sustentación a brazo de objetos pesados.	X				X	X	X			X						
Caídas a distinto nivel	X			X			X			X						
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																
Protecciones colectivas a utilizar: (Debe definir el contratista) Equipos previstos de protección individual: Casco de seguridad con protección auditiva; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo. Señalización: Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito ; señalización de riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente de no sobrecarga de bordes; utilización de compresores y martillos con marca CE.																
Interpretación de las abreviaturas																

Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C	<i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R	<i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P	<i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vertido de hormigones por bombeo.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel (pisar partes inseguras de un forjado tradicional).	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura (empuje de la manguera de expulsión, inmovilización incorrecta del sistema de tuberías, castilletes peligrosos de hormigonado).	X			X	X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (manejo de la manguera).	X				X	X	X			X				
Dermatitis (contactos con el hormigón).	X				X	X	X			X				
Afecciones reumáticas (trabajos en ambientes húmedos).		X			X	X	X				X			
Ruido ambiental y puntual (vibradores).	X				X	X	X			X				
Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: (Debe definir el Contratista) Equipos previstos de protección individual: Casco con protección auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																	
Actividad: Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).										Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
previstas, del peligro detectado				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos durante la carga o descarga desde el camión.				X				X	X	X			X				
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo, empuje por penduleo de la carga).				X				X	X	X			X				
Atrapamientos por manejo de cargas a gancho de grúa.				X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																	
Protecciones colectivas a utilizar: (debe definir el usuario Contratista)																	
Equipos previstos de protección individual:																	
Casco; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.																	
Señalización:																	
De riesgos en el trabajo.																	
Prevenciones previstas:																	
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;																	
Interpretación de las abreviaturas																	
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial						I	Riesgo importante			
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable						In	Riesgo intolerable			
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Acometidas para servicios provisionales de obra, (fuerza, agua, alcantarillado)										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	CL	PI	PV	L	G	G R	T	TO	M	I IN
Caída a distinto nivel (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).	X				X	X		X			X		
Caída al mismo nivel (barro, irregularidades del terreno, escombros).	X				X	X	X			X			
Cortes por manejo de herramientas.	X				X	X	X			X			
Sobreesfuerzos por posturas forzadas o soportar cargas.	X				X	X	X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA													
Protecciones colectivas a utilizar: Vallas de cerramiento tipo "ayuntamiento". Equipos previstos de protección individual: Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante. Señalización: Señalización vial Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; limpieza de escombros													
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C	Cierta	CL	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial	I	Riesgo importante				
R	Remota	PI	Protección individual	G	Lesiones graves	TO	Riesgo tolerable	IN	Riesgo intolerable				
P	Posible	PV	Prevenciones	G R	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado						

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
Actividad: Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.											Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
previstas, del peligro detectado																		
Caída a distinto nivel (salto desde la caja del camión al suelo de forma descontrolada, empujón por penduleo de la carga).				X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.				X				X	X	X			X					
Caídas a nivel o desde escasa altura (caminar sobre el objeto que se está recibiendo o montando).				X				X	X	X			X					
Atrapamiento entre piezas pesadas.				X				X	X	X			X					
Cortes por manejo de herramientas o piezas metálicas.				X				X	X	X			X					
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protecciones colectivas a utilizar: Debe definir el Contratista																		
Equipos previstos de protección individual: Casco; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de cuero; botas de seguridad; botas de seguridad para agua; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo.																		
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y para evitar maniobras peligrosas																		
Interpretación de las abreviaturas																		
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida											
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves		T	Riesgo trivial					I	Riesgo importante				
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves		To	Riesgo tolerable					In	Riesgo intolerable				
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas		M	Riesgo moderado										

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																		
Actividad: Excavación de tierras para construcción de viales y zanjas											Lugar de evaluación: sobre planos							
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
				R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Caídas al mismo nivel (caminar sobre terrenos sueltos, embarrados, entre objetos o por lugares angostos).				X				X	X	X				X				
Desprendimientos de cortes por sobrecarga del terreno.				X					X		X				X			
Ruido ambiental.				X			X	X	X	X				X				
Sobreesfuerzos, sustentación a brazo de objetos pesados.				X				X	X	X				X				
Caídas a distinto nivel				X			X			X				X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA																		
Protecciones colectivas a utilizar: Valla metálica para cierre de seguridad, chapa de acero porvisional para zanjas. Equipos previstos de protección individual: Casco de seguridad con protección auditiva; mascarillas contra el polvo; fajas contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo. Señalización: ; señalización de riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente de no sobrecarga de bordes; Barreras de hormigón New Yersey vallado h=2,00m.																		
Interpretación de las abreviaturas																		
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida												
C	Cierta	CI	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial					I	Riesgo importante					
R	Remota	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable					In	Riesgo intolerable					
P	Posible	Pv	Prevenciones	Gr	Lesiones gravísimas	M	Riesgo moderado											

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vertido directo de hormigones mediante canaleta										<i>Lugar de evaluación: sobre planos</i>				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída a distinto nivel.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura (empuje de la canaleta de vertido, inmovilización incorrecta del sistema de tuberías, castilletes peligrosos de hormigonado).	X			X	X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (manejo de la canaleta).	X				X	X	X			X				
Dermatitis (contactos con el hormigón).	X				X	X	X			X				
Afecciones reumáticas (trabajos en ambientes húmedos).		X			X	X	X				X			
Ruido ambiental y puntual (vibradores).	X				X	X	X			X				
Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: (Debe definir el Contratista) Equipos previstos de protección individual: Casco con protección auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas;														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C Cierta	CI Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial				I Riesgo importante			
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable				In Riesgo intolerable			
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Aglomerado de los viales.										<i>Lugar de evaluación: sobre planos</i>				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Ruido (maquinaria).	X				X	X	X			X				
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas).	X				X	X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos por: (manejo de materiales y componentes).	X				X	X		X			X			
Electrocución .		X		X	X	X		X			X			
Proyección de gotas de aglomerado a los ojos.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.	X				X	X		X			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; casco con protección auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; botas de seguridad; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de la respuesta de las protecciones colectivas. Personal especializado uso de señalistas														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C Cierta	CI Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial			I Riesgo importante				
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable				
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Demolición de pavimentos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.														
Colapso de las estructuras sobre las que se trabaja (errores de ejecución).														
Ruido (uso de martillos neumáticos).	X				X	X	X			X				
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (trabajos en posturas forzadas).	X				X	X		X			X			
Cortes y erosiones en las manos por: (manejo de materiales y componentes).	X				X	X		X			X			
Electrocución .		X		X	X	X		X			X			
Proyección de gotas de aglomerado a los ojos.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.	X				X	X		X			X			
Golpes por objetos en general.	X				X	X	X			X				
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos).	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de objetos		X			X		X			X				
Inhalación de partículas de polvo		X			X		X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual: Casco; casco con protección auditiva; botas de seguridad impermeables de media caña; botas de seguridad; guantes impermeabilizados; gafas contra la proyecciones; mandiles impermeables; fajas de seguridad contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo, mascarilla antipartículas.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y de la respuesta de las protecciones colectivas.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Solados con baldosas, mármoles, terrazos, plaquetas y similares,										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida	
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel .	X				X	X		X			X			
Caídas al mismo nivel (superficies resbaladizas, masas de pulido).	X				X	X	X			X				
Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (bordes de huecos verticales, horizontales, escaleras definitivas).	X			X	X	X		X			X			
Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	X				X	X		X			X			
Contacto con el cemento (dermatitis).	X				X	X	X			X				
Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).		X			X	X	X			X				
Sobreesfuerzos (trabajar arrodillado durante largo tiempo).		X			X	X	X				X			
Ruido (sierras eléctricas).	X				X	X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X			X			
Cortes por manejo de sierras eléctricas.		X		X	X	X		X				X		
Polvo (sierras eléctricas en vía seca).		X			X	X	X				X			
Los derivados del tráfico rodado.														
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Barandillas encadenadas, atadas con 6 vueltas de alambre, tipo "ayuntamiento"														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobre esfuerzos; rodilleras impermeables para soldador; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad; faja contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo de algodón 100 x 100 y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo y señalización vial. Banda de señalización de peligro, acotando las zonas de pulido.														

Previsiones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; Solo trabaja personal especializado; uso de señalistas; limpieza previa de la zona de trabajo; limpieza permanente de los tajos de pulido.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

□□ Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los oficios que intervienen en la obra

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Albañilería.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas <i>previstas, del peligro detectado</i>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Los riesgos propios del lugar de ubicación de la obra y de su entorno natural.														
Caída de personas desde altura por: (penduleo de cargas sustentadas a gancho de grúa, andamios, huecos horizontales y verticales).	X			X	X	X		X			X			
Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).	X				X	X		X			X			
Caída de objetos sobre las personas.	X				X	X		X			X			
Golpes contra objetos.		X			X	X	X				X			
Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.		X			X	X	X				X			
Dermatitis por contactos con el cemento.		X			X	X	X				X			
Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín, sierra circular).	X				X	X		X			X			
Cortes por utilización de máquinas herramienta.	X				X	X		X			X			
Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo (cortando ladrillos).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas obligadas o forzadas, sustentación de cargas).	X				X	X	X			X				
Electrocución (conexiones directas de cables sin clavijas, anulación de protecciones, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X		X				X		
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.	X					X		X			X			
Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).														
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X			X				

Ruido (uso de martillos neumáticos).		X				X	X	X				X			
Los derivados del trabajo en vías públicas															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protecciones colectivas a utilizar: Utilización de: plataformas de seguridad de descarga en altura y cuerdas de guía segura de cargas. Equipos previstos de protección individual: Casco con auriculares contra el ruido; fajas contra los sobre esfuerzos; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad; ropa de trabajo de algodón y en su caso, chaleco reflectante. Señalización: De riesgos en el trabajo. Y en vías públicas, señalización vial. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Solo trabaja personal especializado; uso de señalistas; limpieza previa de la zona de trabajo; vigilancia permanente de las conexiones eléctricas.															
Interpretación de las abreviaturas															
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C Cierta	CI Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial			I Riesgo importante					
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable					
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado								

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Fontaneros											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X	X			X					
Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.	X				X	X	X			X					
Caídas a distinto nivel (en zanjas).	X			X		X		X			X				
Caídas al mismo nivel (desorden, superficies resbaladizas).	X				X	X	X			X					
Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.	X				X	X	X			X					

Proyección violenta de partículas (cuerpos extraños en los ojos).	X				X	X	X			X				
Afecciones respiratorias (por polvo, corrientes de viento, etc.).	X				X	X		X			X			
Sobre esfuerzos (trabajar en posturas forzadas u obligadas durante largo tiempo).	X				X	X	X			X				
Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento de miembros con las tuberías		X			X	X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Barandillas encadenadas tipo Ayuntamiento. Equipos previstos de protección individual: Casco; botas de seguridad; mandil y polainas impermeables; gafas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; guantes de goma o de PVC. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas; utilización de portátiles seguros para iluminación.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C Cierta	Cl Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial				I Riesgo importante			
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable				In Riesgo intolerable			
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Carpinteros encofradores.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida	
previstas, del peligro detectado				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To
Caídas desde altura (fallo del encofrado, uso erróneo del medio auxiliar, penduleo de la carga).				X			X	X	X		X		X	
Caídas al mismo nivel (desorden).				X				X	X		X		X	
Pisadas sobre fragmentos de madera suelta (torceduras).				X				X	X		X		X	
Cortes y erosiones en las manos (manipulación de la madera).				X				X	X	X			X	

Golpes por sustentación y transporte a hombro de tablas de madera.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.		X		X	X	X	X				X			
Cortes por manejo de la sierra circular.		X		X	X	X	X				X			
Ruido ambiental y directo (manejo de la sierra circular).		X			X	X	X				X			
Proyección violenta de partículas o fragmentos (rotura de dientes de la sierra, esquirlas de madera).		X		X	X	X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica (puentear las protecciones eléctricas de la sierra de disco, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X		X	X				X			
Sobre esfuerzos (trabajos continuados en posturas forzadas, carga a brazo de objetos pesados).		X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Cuerdas de guía segura de cargas. Barandilla encadenable tipo "Ayuntamiento". Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes y mandiles de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de escaleras de mano de tijera y castilletes de hormigonado; prohibición de encaramarse sobre los encofrados; vigilancia permanente del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas..														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C Cierta	CI Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial		I Riesgo importante					
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable		In Riesgo intolerable					
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS**Actividad: Ferrallistas**

DOCUMENTO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Lugar de evaluación:
sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (desorden de obra, superficies embarradas).	X				X	X	X			X				
Caídas desde altura	X			X	X	X		X			X			
Aplastamiento de dedos (manutención de ferralla para montaje de armaduras, recepción de paquetes de ferralla a gancho de grúa).	X				X	X		X			X			
Golpes en los pies (caída de armaduras desde las borriquetas de montaje).	X				X	X		X			X			
Cortes en las manos (montaje de armaduras, inmovilización de armaduras con alambre).	X				X	X	X			X				
Caída de cargas en suspensión a gancho de grúa (por eslingado incorrecto, piezas de cuelgue de diseño peligroso, mal ejecutadas, cuelgue directo a los estribos, choque de la armadura contra elementos sólidos).	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (conexiones puentando la toma de tierra o los interruptores diferenciales, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).		X		X	X	X	X				X			
Contacto continuado con el óxido de hierro (dermatitis).	X				X	X	X			X				
Erosiones en miembros (roce con las corrugas de los redondos).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (sustentación de cargas pesadas, manejo de la grifa, etc.).	X				X	X	X			X				
Fatiga muscular (manejo de rodillos).	X				X	X	X			X				

PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA**Protecciones colectivas a utilizar:**

Barandillas encadenables tipo Ayuntamiento.

Equipos previstos de protección individual:

Casco; guantes y mandiles de cuero; botas de seguridad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.

Señalización:

De riesgos en el trabajo. En vías públicas: señalización vial.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de escaleras de mano de tijera y castilletes de hormigonado; prohibición de encaramarse sobre las armaduras; utilización de horquillas de seguridad para transporte a gancho de la ferralla armada; vigilancia permanente del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas..

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	CI Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Electricista										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (desorden, cascotes, pavimento resbaladizo, montaje de elementos eléctricos).	X				X	X	X			X				
Caídas desde altura .	X			X	X	X		X			X			
Cortes por manejo de máquinas herramienta manuales.	X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento de dedos entre objetos.	X				X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos punzantes.		X			X	X	X				X			
Contactos con la energía eléctrica .		X		X	X	X	X				X			
Incendio (fumar, hacer fuegos para calentarse).	X			X		X	X			X				
Sobre esfuerzos (transporte a brazo de objetos pesados, ajustar hojas).	X			X		X	X			X				
Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo ó a distinto nivel, caídas desde altura)		X		X	X	X		X			X			
Caídas desde altura por efecto del viento		X			X	X		X			X			
Los riesgos derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor, humedad intensos)	X				X	X	X					X		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Extintores de incendios junto a los tajos; toma de tierra normalizada general de la obra														
Equipos previstos de protección individual: Cascos; botas contra los deslizamientos; gafas contra el polvo; guantes de cuero ajustados; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo, guantes aislantes de la electricidad, cinturón portaherramientas, gafas de seguridad contra proyecciones e impactos. Pantalla soldadura eléctrica de cabeza.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas. Contro médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Equipo de extensión de aglomerado											Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida	
<i>previstas, del peligro detectado</i>				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	In
Desprendimiento de la carga.				X				X	X		X		X	
Caídas al mismo nivel (desorden de obra o del taller de obra).				X				X	X	X			X	
Caídas desde altura (manejo de maquinaria de extendido).				X			X	X	X		X		X	
Cortes en las manos por el manejo de máquinas herramienta manuales.				X				X	X	X			X	
Golpes en miembros por objetos o herramientas.					X			X	X	X			X	
Atrapamiento de dedos entre objetos pesados en manutención a brazo.				X				X	X		X		X	
Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes (fragmentos).				X				X	X	X			X	
Contactos con la maquinaria de extendido.					X		X	X	X	X			X	
Sobre esfuerzos por sustentación de elementos pesados.				X				X	X	X			X	
Estrés térmico (altas temperaturas)				X				X	X	X			X	
Contacto con el aglomerado (dermatitis)					X			X	X	X			X	
Fatiga muscular (manejo de rodillos)				X				X	X	X			X	
Ruido por la maquinaria					X			X	X	X			X	
Proyección de aglomerado a los ojos				X				X	X		X		X	
Quemaduras por contacto con aglomerado caliente				X				X	X		X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual:														
Cascos con protección auditiva, gafas de seguridad contra proyecciones e impacto; botas contra los deslizamientos; guantes de cuero ajustados; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. Chaleco reflectante. Pantallas aislantes. Pantallas faciales.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas . Personal especializado; uso de señalistas.														
Interpretación de las abreviaturas														

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

□ **Análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra**

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Escaleras de mano.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X				X	X		X			X			
Caídas a distinto nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).	X				X	X		X			X			
Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera (fatiga de material, nudos, golpes, etc.).	X				X	X		X			X			
Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.).	X				X	X		X			X			
Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.	X				X	X		X			X			
Caída por rotura debida a defectos ocultos.	X				X	X			X					
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar).	X				X	X			X		X			
Sobre esfuerzos (transpotar la escalera, subir por ella cargado)														
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; utilización exclusiva de escaleras metálicas con pasamanos. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo, limpieza previa de la zona de apoyo.														
Interpretación de las abreviaturas														

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Puntales metálicos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.	X			X	X	X		X			X			
Caída desde altura de los puntales por instalación insegura.		X		X		X		X			X			
Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado (transporte sin bateas y flejes).		X		X		X		X			X			
Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.	X				X	X	X			X				
Atrapamiento de dedos (maniobras de telescopaje).	X				X	X		X			X			
Caída de elementos constitutivos del puntal sobre los pies.	X				X	X	X			X				
Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.	X					X		X			X			
Caídas al mismo nivel (caminar sobre puntales en el suelo).	X				X	X	X			X				
Heridas en rostro y ojos (vicios peligrosos, utilizar para inmovilización de la altura del puntal clavos largos en vez de pasadores).	X					X		X			X			
Rotura del puntal por fatiga del material.	X					X		X			X			
Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).	X					X		X			X			
Deslizamiento del puntal por falta de acúñas o de clavazón.	X					X		X			X			
Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.	X					X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: (Debe definir el Contratista)														
Equipos previstos de protección individual:														

Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; en su caso, cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.

Señalización:

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; montaje escrupuloso de todos los componentes de los puntales. Eliminación de los puntales incompletos o defectuosos. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida		
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Andamios en general.

Lugar de evaluación:
sobre planos

Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas a distinto nivel.	X			X		X		X			X			
Caídas desde altura (plataformas peligrosas, vicios adquiridos, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio).	X			X		X		X			X			
Caídas al mismo nivel (desorden sobre el andamio).	X				X	X	X			X				
Desplome o caída del andamio (fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación, etc.).	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (proximidad a líneas eléctricas aéreas, uso de máquinas eléctricas sobre el andamio, anula las protecciones).	X					X		X			X			
Desplome o caída de objetos (tablones, plataformas metálicas, herramientas, materiales, tubos, crucetas).	X					X			X		X			
Golpes por objetos o herramientas.	X				X	X		X			X			
Atrapamientos entre objetos en fase de montaje.	X				X	X		X			X			

Los derivados del padecimiento de enfermedades no detectadas: epilepsia, vértigo.	X					X		X			X			
Sobre esfuerzos (montaje mantenimiento y retirada)	X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA Equipos previstos de protección individual: Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante; montaje escrupuloso de todos los componentes del andamio. Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C Cierta	Cl Protección colectiva		L Lesiones leves			T Riesgo trivial					I Riesgo importante			
R Remota	Pi Protección individual		G Lesiones graves			To Riesgo tolerable					In Riesgo intolerable			
P Posible	Pv Prevenciones		Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado								

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Vibradores por combustible para hormigones; de sustentación manual.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas				Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida	
Previstas, del peligro detectado				R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	In
Contacto con la energía eléctrica (puentear las protecciones eléctricas, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).				X			X		X		X		X	
Vibraciones en el cuerpo y extremidades al manejar el vibrador.				X				X	X		X		X	
Sobre esfuerzos (trabajo continuado y repetitivo, permanecer sobre las armaduras del hormigón en posturas forzadas).				X				X	X	X			X	
Pisadas sobre objetos punzantes o lacerantes (armaduras, forjados, losas).				X				X	X	X			X	
Ruido.					X			X	X	X			X	

Proyección violenta de gotas o fragmentos de hormigón a los ojos.	X				X	X		X			X			
Explosión (trasiego de combustible)	X			X		X	X			X				
Incendio (trasiego de combustible)	X			X		X	X			X				
Los derivados del trabajo en la vía pública. (Debe definir y evaluar el usuario)														
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Extintor de incendios junto al tajo de vibrado (El resto, lo debe definir el usuario) Equipos previstos de protección individual: Casco con protectores auditivos; guantes de loneta impermeabilizada; botas de seguridad de media caña; mandil impermeable; gafas contra las proyecciones; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del entorno del tajo; comprobación del estado de mantenimiento de los vibradores.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C Cierta	Cl Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial				I Riesgo importante			
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable				In Riesgo intolerable			
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado							

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Motoniveladora										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas Previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	PI	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Vuelco de la motoniveladora (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X			
Caída de personas desde la cabina (subir o bajar por lugares imprevistos).	X				X	X		X			X			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de extendido (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X			
Atrapamientos durante el montaje y desmontaje de las regletas.		X				X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.		X				X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes de cuero; guantes y botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo; gafas de seguridad contra proyecciones e impactos; plantillas aislantes.														
Señalización: De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.														
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda a la cabina por los lugares previstos para ello y que estén limpios.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

- ☐ **Detección, análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra**

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y similares.										<i>Lugar de evaluación: sobre planos</i>				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X		X			X			
Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, voluntarismo, impericia).	X			X	X	X	X			X				
Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).	X			X	X	X		X			X			
Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).	X			X	X	X		X			X			
Caída de objetos a lugares inferiores.	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).	X					X		X			X			
Vibraciones.	X				X	X		X			X			
Ruido.	X				X	X	X				X			
Polvo.	X				X	X	X				X			
Sobre esfuerzos (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).	X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Cubre discos de seguridad.														
Equipos previstos de protección individual: Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; gafas contra las proyecciones; mascarilla contra el polvo; mandiles de cuero; Fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.														
Señalización: De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas; uso exclusivo de máquinas herramienta, con marcado CE.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Instalación de fontanería										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (desorden en el taller, desorden en la obra).	X				X	X	X				X			
Caídas a distinto nivel (uso de medios auxiliares peligrosos).	X			X	X	X		X			X			
Caídas desde altura (huecos en el suelo, uso de medios auxiliares peligrosos).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos entra piezas pesadas.	X				X	X		X			X			
Pisadas sobre materiales sueltos.	X				X	X	X			X				
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	X				X	X	X			X				
Sobre esfuerzos (transporte e instalación de objetos pesados).	X				X	X	X			X				
Cortes y erosiones (por manejo de tubos y herramientas, rotura de aparatos sanitarios).	X				X	X	X			X				
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X			X		X	X			X				
Ruido (esmerilado, cortes de tuberías, máquinas en funcionamiento).		X			X	X	X				X			
Electrocución (anular las protecciones eléctricas, conexiones directas con cables desnudos).	X			X		X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Baranillas encadenables. Valla metálica para cierre de seguridad. Equipos previstos de protección individual: Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; protectores contra el ruido; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo. Señalización: De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda		Prevención Aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con la prevención decidida								
C Cierta		CI Protección colectiva		L Lesiones leves		T Riesgo trivial		I Riesgo importante						
R Remota		Pi Protección individual		G Lesiones graves		To Riesgo tolerable		In Riesgo intolerable						
P Posible		Pv Prevenciones		Gr Lesiones gravísimas		M Riesgo moderado								

C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Camión de transporte de materiales, escombros											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Previstas, del peligro detectado															
Riesgos de accidentes de circulación (impericia, somnolencia, caos circulatorio).															
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.															
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	X				X	X		X			X				
Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).	X					X		X			X				
Vuelco del camión (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga).	X					X		X			X				
Caídas desde la caja al suelo (por caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X					X		X			X				
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X					X			X			X			
Atrapamiento entre objetos (permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión).		X			X	X		X				X			
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X				X		X				X			
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas).						X									
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas		X				X		X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Protecciones colectivas a utilizar:															
Pregalibos.															
Tope de retroceso para camiones															
Equipos previstos de protección individual:															
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo.															
Señalización:															

De riesgos en el trabajo.

Prevenciones previstas:

Colocacion de pregálbo en las zonas en las que el transito de maquinaria y camiones bajo lineas aereas sea inevitabley al reducirse la distancia entresuelo y linea debido a la ejecucion de precargas.

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas; utilización de un señalista de maniobras

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Compresor.										<i>Lugar de evaluación: sobre planos</i>				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Riesgos del transporte interno:														
Vuelco (circular por pendientes superiores a las admisibles).	X					X		X			X			
Atrapamiento de personas (mantenimiento).	X				X	X		X			X			
Caída por terraplén (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X					X		X			X			
Desprendimiento y caída durante el transporte en suspensión.	X					X		X			X			
Sobreesfuerzos (empuje humano).	X					X	X			X				
Riesgos del compresor en servicio:														
Ruido (modelos que no cumplen las normas de la UE, utilizarlos con las carcasa abiertas).		X				X	X			X				
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo, falta de mantenimiento, abuso de utilización, tenderla en lugares sujetos a abrasiones o pasos de vehículos).	X					X		X			X			
Emanación de gases tóxicos por escape del motor.		X				X	X				X			
Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.	X				X	X		X			X			
Riesgo catastrófico (por utilizar el brazo como grúa).						X								
Vuelco de la máquina (por estación en pendientes superiores a las admitidas por el fabricante, blandones, intentar superar obstáculos).	X					X		X			X			
Caída desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X					X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Extintores de incendios próximos al compresor.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con protección auditiva; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo, y en su caso, chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas. Uso de compresores con marca CE; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de rodadura y estacionamiento; comprobación del estado de mantenimiento.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Extendedora de productos bituminosos										<i>Lugar de evaluación: sobre planos</i>				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Vuelco de la extendedora (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X			
Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).	X				X	X		X			X			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de extendido (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X			
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las regletas.		X				X		X			X			
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.		X				X		X			X			
Estrés térmico por altas temperaturas	X				X	X	X				X			
Quemaduras por contacto o salpicaduras de los productos		X			X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; guantes y botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo; gafas de seguridad contra proyecciones e impactos; plantillas aislantes.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda al camión por los lugares previstos para ello y que estén limpios.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Rodillo vibrante autopropulsado.											Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Previstas, del peligro detectado															
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.															
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalistas, errores de planificación, falta de señalización, ausencia de semáforos).	X				X	X		X			X				
Choques al entrar y salir de la obra (por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización, ausencia de semáforos).	X					X		X			X				
Vuelco del rodillo (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas).	X					X		X			X				
Caídas desde la caja al suelo (por caminar sobre el rodillo, subir y bajar por lugares imprevistos para ello).	X				X	X		X			X				
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X				X	X			X			X			
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X			X	X		X				X			
Contacto con la corriente eléctrica (caja izada bajo líneas eléctricas).						X		X		X					
Riesgo de accidente por por estacionamiento en vías urbanas		X				X		X			X				
Ruido		X			X	X	X				X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Equipos previstos de protección individual:															
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo; faja contra los sobreesfuerzos.															
Señalización:															
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.															
Prevenciones previstas:															
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda a la cabina por los lugares previstos para ello y que estén limpios.															

Interpretación de las abreviaturas				
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X			
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X			
Vuelco de la retroexcavadora (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X			
Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera).	X					X		X			X			
Caída de personas desde la retro (subir o bajar por lugares imprevistos).	X					X		X			X			
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de excavación (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X			
Golpes por la cuchara o martillo durante las maniobras de servicio.		X				X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; guantes y botas de media caña impermeables; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.														
Prevenciones previstas:														
Utilización de un señalista de maniobras. Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas.														
Interpretación de las abreviaturas														

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida		
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Pala cargadora.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto).	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas).	X					X		X		X				
Vuelco de la pala cargadora (por superar obstáculos del terreno, errores de planificación).	X					X		X			X			
Atrapamientos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Golpes por objetos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Caidas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.	X					X		X			X			
Desprendimiento de la carga por fallo de la cuchara .	X					X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X			X				
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.		X				X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Topes de retroceso para camiones. Pregalibos														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con protectores contra el ruido; guantes de loneta impermeabilizada; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo, chaleco reflectante.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.														
Prevenciones previstas:														

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda a la cabina por los lugares previstos para ello y que estén limpios.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS															
Actividad: Pequeñas compactadoras (Pisones mecánicos “Ranitas”).										Lugar de evaluación: sobre planos					
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida					
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In	
Previstas, del peligro detectado															
Riesgos inherentes a los trabajos realizados en su proximidad.															
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, errores de planificación, falta de señalización).	X				X	X		X			X				
Vuelco del rodillo (por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas).	X					X		X			X				
Caídas al suelo (por caminar sobre el rodillo)	X				X	X		X			X				
Proyección de partículas (por viento, movimiento de la carga).	X				X	X			X			X			
Atrapamientos (labores de mantenimiento).		X			X	X		X				X			
Riesgo de accidente por por estacionamiento en vías urbanas		X				X	X			X					
Ruido		X			X	X	X				X				
Atrapamiento de miembros por el pisón		X			X	X		X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA															
Equipos previstos de protección individual:															
Casco; guantes de cuero; botas de seguridad; ropa de trabajo; faja contra los sobreesfuerzos.															
Señalización:															
De riesgos en el trabajo. En vías públicas, señalización vial.															
Prevenciones previstas:															
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda a la cabina por los lugares previstos para ello y que estén limpios.															

Interpretación de las abreviaturas				
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado	

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Mesa de sierra circular para madera.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Cortes con el disco (por falta de los empujadores, falta o anulación de la carcasa protectora y del cuchillo divisor).	X			X	X	X		X			X			
Abrasiones (por el disco de corte, la madera a cortar).	X			X	X	X		X			X			
Atrapamientos (falta de la carcasa de protección de poleas).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de partículas y fragmentos (astillas, dientes de la sierra).	X				X	X		X			X			
Sobreesfuerzos (corte de tablones, cambios de posición).	X				X	X	X			X				
Emisión de polvo de madera.		X		X	X	X	X				X			
Ruido.		X			X	X	X				X			
Contacto con la energía eléctrica (anulación de las protecciones, conexión directa sin clavijas, cables lacerados o rotos).	X			X		X	X				X			
Rotura del disco de corte por recalentamiento.	X			X		X		X			X			
Los derivados del trabajo en la vía pública.	X			X		X		X		X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo														
Prevenciones previstas:														

Utilización de sierras circulares con marcado CE. Vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; comprobación del estado de mantenimiento de la máquina; vigilancia de la permanencia en funcionamiento de la toma de tierra a través del cable de alimentación; vigilancia del uso del protector contra proyecciones.

Interpretación de las abreviaturas

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida		
C Cierta	Cl Protección colectiva	L Lesiones leves	T Riesgo trivial	I Riesgo importante	
R Remota	Pi Protección individual	G Lesiones graves	To Riesgo tolerable	In Riesgo intolerable	
P Posible	Pv Prevenciones	Gr Lesiones gravísimas	M Riesgo moderado		

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Camión cuba hormigonera										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Previstas, del peligro detectado													
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, falta de visibilidad, espacio angosto).	X					X		X			X		
Colisión con otras máquinas de movimiento de tierras, camiones, etc., (por ausencia de señalista, falta de visibilidad, señalización insuficiente o ausencia de señalización).	X					X		X			X		
Vuelco del camión hormigonera (por terrenos irregulares, embarrados, pasos próximos a zanjas o a vaciados).	X					X		X			X		
Caída en el interior de una zanja .	X					X		X			X		
Caída de personas desde el camión (subir o bajar por lugares imprevistos).	X				X	X		X			X		
Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía y puedan caer).	X					X		X			X		
Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o limpieza (riesgo por trabajos en proximidad).	X					X		X			X		
Golpes por el cubilote del hormigón durante las maniobras de servicio.		X				X		X			X		
Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.		X				X		X			X		
Riesgo de accidente por estacionamiento en vías urbanas.		X		X		X		X			X		

66

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Camión grúa.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	PI	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Previstas, del peligro detectado														
Atropello de personas (por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto).	X					X		X			X			
Contacto con la energía eléctrica (sobrepasar los gálibos de seguridad bajo líneas eléctricas aéreas).						X								
Vuelco del camión grúa (por superar obstáculos del terreno, errores de planificación).	X					X		X			X			
Atrapamientos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Golpes por objetos (maniobras de carga y descarga).	X					X		X			X			
Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.	X					X		X			X			
Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.	X					X		X			X			
Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.	X					X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar: Topes de retroceso para camiones. Pregalibos Equipos previstos de protección individual: Casco con protectores contra el ruido; gafas contra los impactos; guantes de loneta impermeabilizada; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; mandil de plástico; manoplas de plástico; polainas de plástico; ropa de trabajo, chaleco reflectante. Señalización: De riesgos en el trabajo. En vías públicas señalización vial. Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas. Utilización de señalista de maniobras; vigilancia permanente de la realización del trabajo seguro; limpieza permanente del tajo; preparación de la zona de estacionamiento; vigilancia permanente de que se acceda al camión por los lugares previstos para ello y que estén limpios; utilización de cuerdas de guía segura de cargas y de aparejos calculados para la carga a soportar.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

- Detección, análisis y evaluación inicial de riesgos clasificados por las instalaciones de la obra.

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Instalación eléctrica provisional de la obra.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	Cl	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Caídas al mismo nivel (desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X				X	X	X			X				
Caídas a distinto nivel (trabajos al borde de cortes del terreno o de losas, desorden, usar medios auxiliares deteriorados, improvisados o peligrosos).	X			X	X	X		X			X			
Contactos eléctricos directos (exceso de confianza, empalmes peligrosos, puenteo de las protecciones eléctricas, trabajos en tensión, impericia).	X			X	X	X		X			X			
Contactos eléctricos indirectos.	X				X	X		X			X			
Pisadas sobre materiales sueltos.	X				X	X	X			X				
Pinchazos y cortes (por alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates).	X				X	X	X			X				
Sobreesfuerzos (transporte de cables eléctricos y cuadros, manejo de guías y cables).	X				X	X	X			X				
Cortes y erosiones por manipulación de guías.	X				X	X	X			X				
Cortes y erosiones por manipulaciones con las guías y los cables.	X				X	X	X			X				
Incendio (por hacer fuego o fumar junto a materiales inflamables).	X			X		X	X			X				
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Toma de tierra normalizada general de la obra. Extintor de incendios.														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; cinturones de seguridad contra las caídas; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														
Interpretación de las abreviaturas														

Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada	Consecuencias del accidente	Calificación del riesgo con la prevención decidida	
C <i>Cierta</i>	CI <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

- **Detección, análisis y evaluación inicial de riesgos del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa**

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas previstas, del peligro detectado	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
	R	P	C	CI	PI	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	X				X	X		X			X			
Golpes por penduleos (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X				X	X		X			X			
Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de la cimentación de hormigón).	X				X	X	X			X				
Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	X				X	X		X			X			
Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).	X				X	X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica.	X			X	X	X		X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							

C <i>Cierta</i>	Cl <i>Protección colectiva</i>	L <i>Lesiones leves</i>	T <i>Riesgo trivial</i>	I <i>Riesgo importante</i>
R <i>Remota</i>	Pi <i>Protección individual</i>	G <i>Lesiones graves</i>	To <i>Riesgo tolerable</i>	In <i>Riesgo intolerable</i>
P <i>Posible</i>	Pv <i>Prevenciones</i>	Gr <i>Lesiones gravísimas</i>	M <i>Riesgo moderado</i>	

□ **Análisis y evaluación inicial de los riesgos por la utilización de protección colectiva**

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 miliamperios.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
previstas, del peligro detectado													
Cortes por el uso de herramientas para cortar cables eléctricos.	X				X	X	X			X			
Erosiones al clavar elementos para cuelgue.	X				X	X	X			X			
Sobreesfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.	X				X	X	X			X			
Electrocución por maniobras en tensión.		X		X	X	X		X				X	
Electrocución por manipulación de características.		X		X	X	X		X				X	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA													
Protecciones colectivas a utilizar:													
Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes aislantes de la electricidad; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra las vibraciones y los sobre esfuerzos; ropa de trabajo.													
Señalización: De riesgos en el trabajo.													
Prevenciones previstas: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.													
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida						
C Cierta	CI Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial			I Riesgo importante			
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable			
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado						

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS													
Actividad: Toma de tierra normalizada general de la obra. Montaje y mantenimiento.										Lugar de evaluación: sobre planos			
Identificación y causas <i>previstas, del peligro detectado</i>	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida			
	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	In
Riesgos de montaje:													
Caída desde altura (desde puntos elevados de la construcción.	X			X	X	X		X			X		
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X			
Caídas a distinto nivel.	X			X	X	X		X			X		
Sobreesfuerzos por manejo de objetos pesados.	X				X	X	X			X			
Erosiones y cortes por manejo de redes y cordelería.	X			X		X	X			X			
Riesgos del mantenimiento:													
Contactos con la energía eléctrica por contacto directo o por derivación.		X		X	X	X		X				X	
Caídas al mismo nivel.	X				X	X	X			X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA													
Protecciones colectivas a utilizar:													
Equipos previstos de protección individual: Casco; guantes de cuero; guantes aislantes de la electricidad; botas contra los deslizamientos; botas de seguridad aislantes de la electricidad; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.													
Señalización: De riesgos en el trabajo.													
Prevenciones previstas: Vigilancia del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones colectivas.													
Interpretación de las abreviaturas													
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida						
C Cierta	CI Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial			I Riesgo importante			
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable			
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado						

IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS														
Actividad: Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.										Lugar de evaluación: sobre planos				
Identificación y causas	Probabilidad de que suceda			Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida				
Previstas, del peligro detectado	R	P	C	CI	Pi	Pv	L	G	Gr	T	To	M	I	In
Erosiones y golpes por manejo de objetos pesados.	X				X	X	X				X			
Cortes por uso de alambres para inmovilización de componentes.	X				X	X		X				X		
Sobreesfuerzos (por posturas forzadas, manejo de objetos pesados).	X				X	X		X				X		
Cortes por el uso de alambres de inmovilización.	X				X	X	X				X			
Sobreesfuerzos por el manejo de objetos pesados.	X				X	X	X				X			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA														
Protecciones colectivas a utilizar:														
Equipos previstos de protección individual:														
Casco; guantes de cuero; faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo; cinturón de seguridad; anclajes para los cinturones.														
Señalización:														
De riesgos en el trabajo.														
Prevenciones previstas:														
Vigilancia del cumplimiento de normas preventivas.														
Interpretación de las abreviaturas														
Probabilidad de que suceda	Prevención Aplicada			Consecuencias del accidente			Calificación del riesgo con la prevención decidida							
C Cierta	CI Protección colectiva			L Lesiones leves			T Riesgo trivial			I Riesgo importante				
R Remota	Pi Protección individual			G Lesiones graves			To Riesgo tolerable			In Riesgo intolerable				
P Posible	Pv Prevenciones			Gr Lesiones gravísimas			M Riesgo moderado							

□ **Análisis y evaluación inicial de los riesgos de incendios de la obra**

El proyecto, prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Sabemos que las obras pueden llegar a incendiarse por las experiencias que en tal sentido conocemos. Esta obra en concreto, está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, el comburente y los combustibles como tales o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a las prácticas de riesgo por vicios adquiridos en la realización de los trabajos o a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, con el objetivo de ponerlas en práctica durante la realización de la obra.

1. Las hogueras de obra.
2. La madera.
3. El desorden de la obra.
4. La suciedad de la obra.
5. El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
6. La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
7. Pinturas.
8. Barnices.
9. Disolventes.
10. Desencofrantes.
11. El uso de lamparillas de fundido.
12. La soldadura eléctrica, la oxiacetilénica y el oxicorte.
13. El uso de explosivos.

• **Análisis y evaluación inicial de los riesgos especiales**

Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1.627/97 y medidas preventivas a aplicar. RIESGOS ESPECIALES SEGÚN REAL DECRETO 1.627/1.997	
Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo	Riesgo de caída a distinto nivel en: <u>Generales:</u> Montaje y desmontaje de andamio tubular apoyado. implantación de protecciones colectivas. Encofrado, ferrallado, homigonado y desencofrado de muros, forjados, losas, pilares, etc. Instalaciones y acabados. Varios. <u>Ejecucion de zanjas de instalaciones dentro del Parque</u> Excavacion de zanjas Ejecución de caseta. Entibaciones armadas <u>Ejecucion de zanjas para corte de terreno en lugar en que se ubicaran los gaviones</u> Excavacion de zanjas

	Excavacion a cielo abierto para insertar mejora de terrenobajo gavion Entibaciones armadas a una cara.
--	---

Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1.627/97 y medidas preventivas a aplicar. **RIESGOS ESPECIALES SEGÚN REAL DECRETO 1.627/1.997**

<i>trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo</i>	Riesgo de caída a distinto nivel en: <u>Escollera a lo largo del parque:</u> Excavacion de zanjas Excavacion de tierras a cielo abierto Parte superior de la escollera <u>Muro de contencion</u> Excavacion de zanjas Excavacion de tierras a cielo abierto Parte superior de muro <u>Rampa de descenso a parque desde urbanizacion</u> Excavacion de zanjas Excavacion de tierras a cielo abierto Parte superior de pasarelade madera <u>Ejecucion de zanjas para corte de terreno en lugar en que se ubicaran las escolleras</u> Excavacion de zanjas Excavacion a cielo abierto para insertar escollera de mejora de terreno bajo gabion Entibaciones Riesgo de sepultamiento en: <u>Escollera a lo largo del parque:</u> Excavacion de zanjas Excavacion de tierras a cielo abierto Parte superior de escollera <u>Muro de contencion</u> Excavacion de zanjas Excavacion de tierras a cielo abierto Parte superior de muro <u>Rampa de descenso a parque desde</u>
--	--

	<u>urbanizacion</u> Excavacion de zanjas Excavacion de tierras a cielo abierto Parte superior de pasarelade madera <u>Ejecucion de zanjas para corte de terreno en lugar en que se ubicaran las escolleras</u> Excavacion de zanjas Excavacion a cielo abierto para insertar mejora de terreno bajo escollera Entibaciones armadas a una cara
<i>Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.</i>	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
<i>Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas</i>	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
<i>Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión</i>	<u>Actuaciones previas al soterramiento de las líneas</u> Previo al soterramiento de las lineas electricas contenidas en el parque, se deberan hacer unas precargas en el terreno que suponen una reduccion de la distancia entre el suelo y la linea electrica, tanto para maquinaria como para operarios - Tala de arbolado - Precargas - Propio soterramiento de las lineas
<i>Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión</i>	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
<i>Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos</i>	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
<i>Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático</i>	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
<i>Trabajos realizados en cajones de aire comprimido</i>	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.

Trabajos que impliquen el uso de explosivos	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.
Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.	El proyecto no contempla este tipo de trabajos.

- **Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1.627/97 y medidas preventivas a aplicar.**

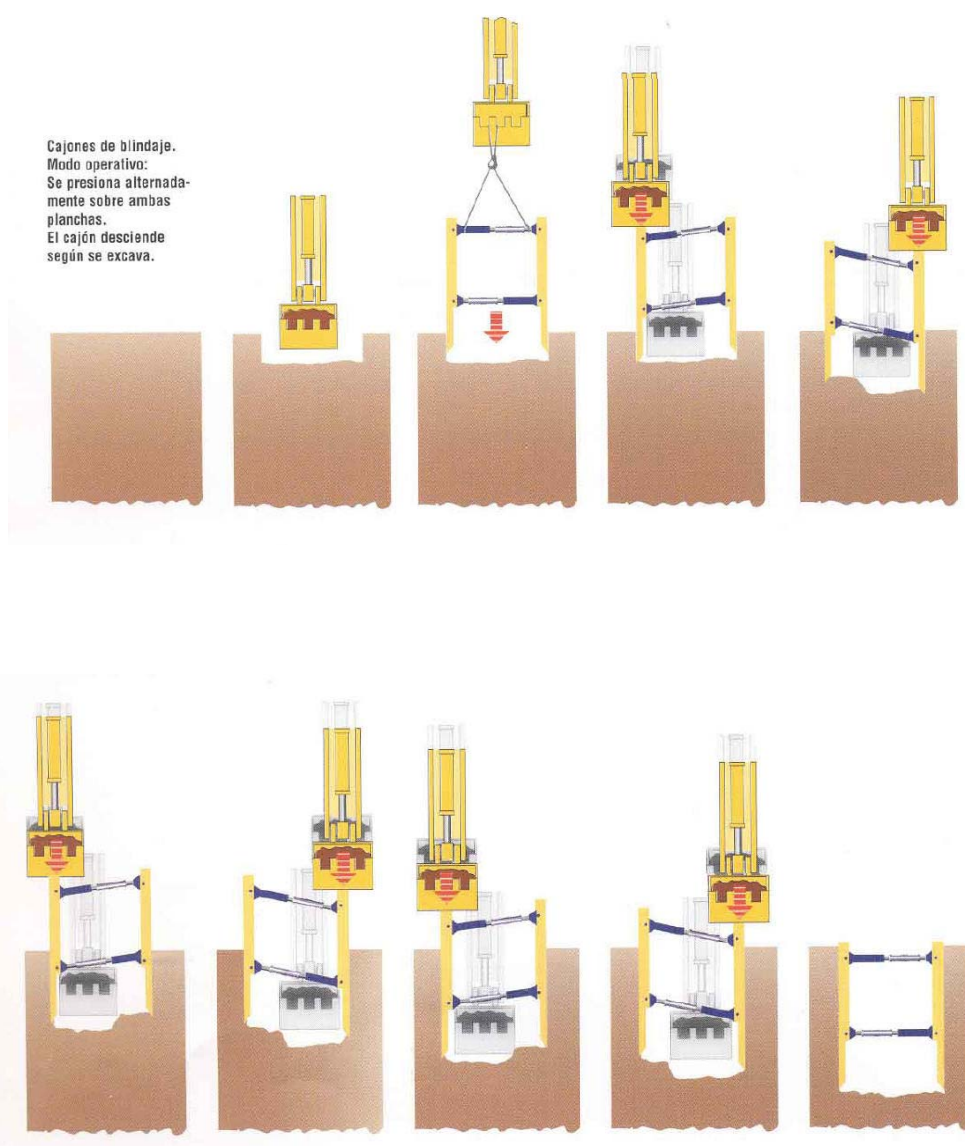
Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1.627/97 y medidas preventivas a aplicar. RIESGOS ESPECIALES SEGÚN REAL DECRETO 1.627/1.997	
Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo	Riesgo de sepultamiento durante los trabajos de hormigonado, colocación de tubería en zanja y ejecución de pozos. Riesgo de caída a distinto nivel al interior de la excavación.
Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.	Colocación de tubería de hormigón Ø1000, pozos prefabricados, etc.

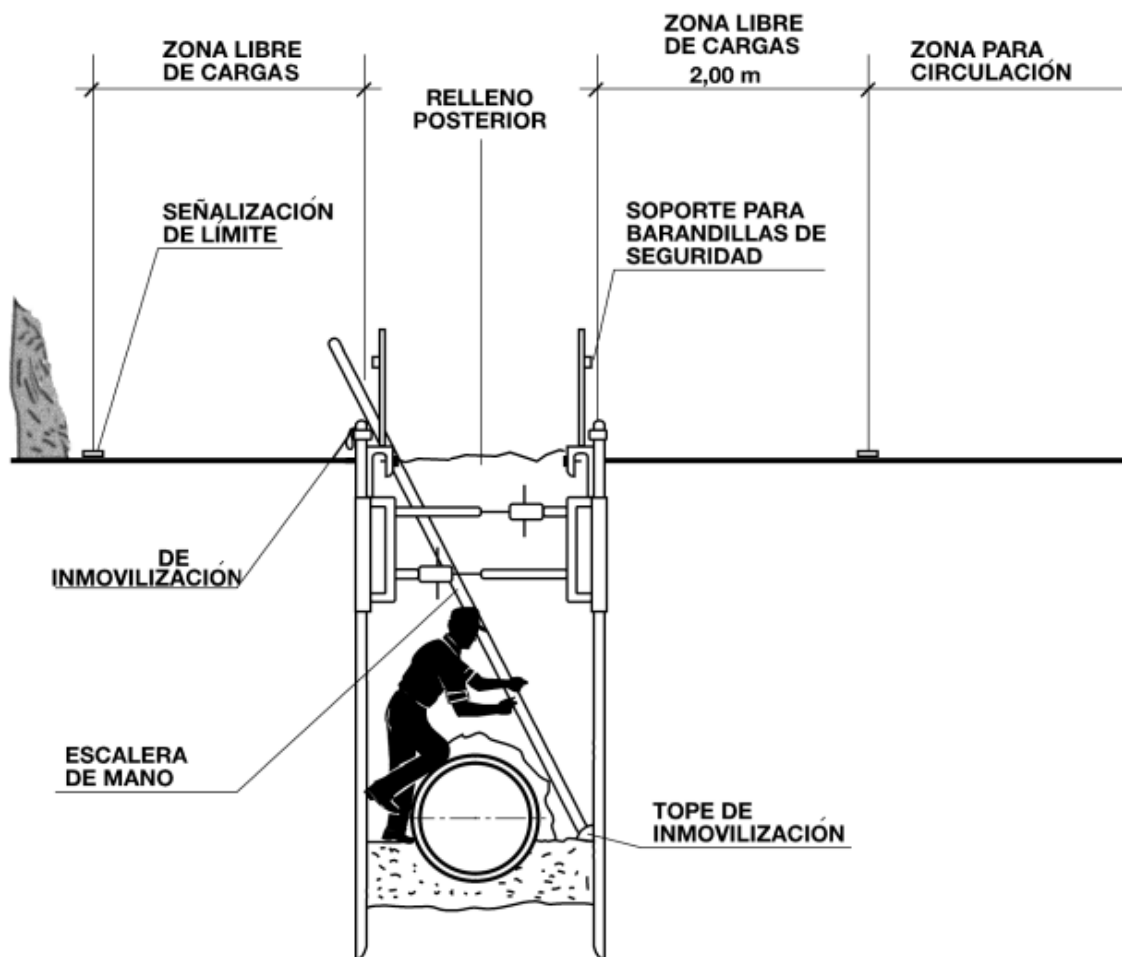
MEDIDAS PREVENTIVAS ANTE LOS RIESGOS ESPECIALES RIESGOS ESPECIALES SEGÚN REAL DECRETO 1.627/1.997
Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo

RIESGO DE SEPULTAMIENTO – HORMIGONADO / COLOCACIÓN DE TUBERÍA EN ZANJA / EJECUCIÓN DE POZOS

En profundidades superiores a 1,30 mts., montaje e implantación de entibación con cajones de blindaje, conforme a las instrucciones del fabricante. Independientemente de su profundidad, deberán entibarse aquellas zanjas o excavaciones que, por la naturaleza del terreno o por estar sometidas a sollicitaciones, así lo requieran.

Queda terminantemente prohibido el acceso al interior de la zanja si la misma no se encuentra correctamente entibada.





ESQUEMA TIPO DE ZANJA ENTIBADA DE TOTAL APLICACIÓN A ESTA OBRA

RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL – TALA DE ARBOLADO A ELIMINAR

TODOS LOS TRABAJOS DE TALADO DE ÁRBOLES ADEMAS DEL TRABAJO DE COLOCACION DE PROTECCIONES COLECTIVAS EN ALTURA, SE REALIZARÁN MEDIANTE EL EMPLEO DE PLATAFORMA AÉREA AUTOPROPULSADA ARTICULADA.

Es obligatorio el uso de arnés de seguridad amarrado al punto previsto por el fabricante, por parte de TODOS los trabajadores que realicen trabajos sobre la plataforma aérea autopropulsada articulada.

Todos los trabajadores que manejen la plataforma aérea autopropulsada estarán debidamente formados sobre su uso, autorizados para su manejo y conocerán el manual de instrucciones del fabricante.

Existiendo en el entorno de rodadura zonas inestables o de riesgo, terreno irregular resultante de las precargas y las actuaciones resultantes de la implantacion de nuevas instalaciones en la zona afectada, arquetas, etc., las mismas se protegerán bien manteniendo las protecciones colocadas para evitar la caída a distinto nivel de trabajadores o mediante la colocación de malla tipo stopper en todo el perímetro y retranqueada 1,5 metros respecto a la zona de riesgo.





TODOS LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE MUROS, FORMACION DE LOSAS, CERRAMIENTOS, SE REALIZARÁN MEDIANTE EL EMPLEO DE ANDAMIO MÓVIL TUBULAR.

Losas de forjado.

Se prevé la ejecución con encofrado , montándose el “mecano” del encofrado desde el forjado/solera inferior y con antelación a la colocación del tablero deberán implantarse las redes de protección bajo forjado, desmontándose una vez hormigonados los forjados y la losa.

Las redes bajo forjado serán del tipo NETFOR-B, instaladas en la caña de los puntales mediante gancho 08 RC o gancho de rabo de cochinillo, con cuerda perimetral e implantadas conforme al Manual de Instrucciones del fabricante.

Por otra parte, tal y como se ha reflejado en el primer párrafo de riesgos generales de este apartado, el riesgo de caída a distinto nivel por el perímetro del encofrado de las primeras plantas y las cubiertas está previsto minimizarlo con la implantación de un andamio tubular apoyado, para la ejecución de estos forjados se prevé minimizar el riesgo de caída a distinto nivel desde el perímetro con la implantación de barandillas perimetrales que forman parte de la estructura del “mecano” o encofrado continuo.

Una vez ejecutados estos forjados, deberán rellenarse los trasdós de los muros para proceder al montaje del andamio y continuar con el forjado de primera planta y así sucesivamente.

Muros de contencion y obras de fabrica.

Se prevé la ejecución con encofrado , montándose el “mecano” del encofrado de los muros de contencion, por lo que como se ha reflejado en el primer párrafo de riesgos generales de este apartado, el riesgo de caída a distinto nivel por el perímetro del encofrado de está previsto minimizarlo con la implantación de un andamio tubular apoyado, se prevé minimizar el riesgo de caída a distinto nivel desde el perímetro con la implantación de barandillas perimetrales que forman parte de la estructura del

Una vez ejecutados estos forjados, deberán rellenarse los trasdós de los muros para proceder al montaje del andamio y continuar así sucesivamente.

Por lo tanto y debido a la necesidad de encierros puntos de la redacción de proyecto y ejecución de la obra de rehabilitación energética y ampliación del palacio de congreso Europa en Vitoria-Gasteiz, es necesario la colocacion y montaje de andamiaje (la multitud de obras de fabrica de diferente tipologia en altura) debido a que los trabajos que se deben realizar en esas zonas son trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura sobre todo , por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.

GENERALES

La caída a distinto nivel por el perímetro de los forjados y parte superior de los encofrados de muros se prevé minimizar mediante el montaje de un andamio tubular apoyado, conforme al punto siguiente.

En el Presupuesto del Capítulo de Seguridad figura una partida destinada a este medio auxiliar en el que únicamente se ha estimado el sobrecoste que supone el montaje del andamio por fases, así como el alquiler del material como protección colectiva, considerando que al tratarse de un medio auxiliar necesario para la ejecución de diversas partidas contempladas en el Proyecto de ejecución, ya está valorado en los precios unitarios de esas partidas.

RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL – MONTAJE/DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR APOYADO

SE AJUSTARÁ A LO LEGISLADO EN EL REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura, y en especial:

Se elaborará un Plan de Montaje, Utilización y Desmontaje.

Se nombrará Director de Montaje.

Durante el montaje, deberá estar presente el recurso preventivo nombrado por la empresa adjudicataria y primarán las protecciones colectivas sobre las individuales, por lo que deberá emplearse barandilla de seguridad de montaje.

El andamio tubular se ajustará a:

UNE-EN 12810-1:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados.

Parte 1: Especificaciones de productos.

UNE-EN 12810-1:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados.

Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.

UNE-EN 12811-1:2005 Equipamiento para trabajos temporales de obra.

Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.

UNE-EN 12811-2:2005 Equipamiento para trabajos temporales de obra.

Parte 2: Información sobre materiales.

Una vez implantado y con anterioridad al inicio de los trabajos en forjados, cubiertas, la empresa montadora acreditará documentalmente el correcto montaje, la estabilidad, etc.

Teniendo en cuenta las zonas de actuación, la altura del andamio deberá sobrepasar como mínimo un metro la zona de trabajos, no superando los 20 cm. a fachada o forjado. En caso de superar ésta distancia, se protegerá con barandilla la cara interior y/o dependiendo de la distancia se implantarán amplias.

Por el proceso y las fases de montaje, así como por la ausencia de fachadas que eviten la caída a distinto nivel por la cara interior del andamio, SE COLOCARÁN BARANDILLAS, BARRAS INTERMEDIAS Y RODAPIÉS en toda la longitud del andamio, tanto en la cara exterior COMO INTERIOR.

Si por motivos de ejecución, p. ej. muro, es inviable el garantizar la estabilidad del andamio mediante los amarres y arriostramientos recogidos en el Plan de montaje, utilización y desmontaje, se procederá a suplementar la anchura del mismo hasta garantizar su estabilidad.

MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO METÁLICO TUBULAR

NORMAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL MONTAJE

Montadores

El personal encargado del montaje deberá conocer y cumplir todas las normas de seguridad contenidas en este documento.

Todo el personal montador deberá someterse a un reconocimiento médico inicial y a reconocimientos periódicos anuales que determinen la aptitud física de éste para las tareas a realizar.

Sólo se permitirá acceder al andamio en fase de montaje al personal que disponga de autorización expresa por parte de la dirección de la empresa, concedida una vez se compruebe que disponen de los conocimientos y experiencia necesarias.

Equipos de Protección Individual

Todo el personal dedicado al montaje y desmontaje de andamios deberá disponer y estará obligado a usar el siguiente equipo de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- El personal que trabaje a partir de 2 m. de altura está obligado a utilizar el arnés de seguridad, siempre que no cuente con medidas de protección colectivas que eviten el riesgo de caída.

Carga, descarga y acopio de material

La zona de carga, descarga, transporte, así como la de acopio de material, deberá señalizarse, procurando elegir esta de tal manera que no se interrumpa el paso peatonal con el almacenamiento de los materiales en sitios que puedan ocasionar accidentes. Además, el acopio de materiales se realizará de forma selectiva, de tal forma que se agrupen los materiales por elementos. Para realizar el trasiego de cargas se preverán, en principio, recorridos independientes de ida y vuelta, quedando terminantemente prohibido el transportar el material lanzándoselo unos a otros.

Verificación del material

Antes de iniciar el montaje del andamio se deberá inspeccionar por parte del jefe de equipo el estado de todo el material que se va a utilizar. No se empleará jamás un material defectuoso.

NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MONTAJE Y DESMONTAJE

Seguridad individual

El personal montador que deba acceder al andamio deberá disponer y estará obligado a utilizar el siguiente equipo de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante.
- Arnés de Seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Como norma general:

Siempre que exista posibilidad de caída desde una altura igual o superior a 2 m., y no se disponga de barandillas o redes en todo el contorno, será obligatorio el empleo de arnés de seguridad.

El arnés de seguridad se podrá anclar a:

- Cables o cuerdas previamente tendidas y previstas para este fin.
- Puntos firmes de la edificación.
- Estructura del andamio ya asegurada.

Inicio del montaje

Los elementos que denoten algún fallo técnico o un mal comportamiento se desmontarán de inmediato, procediendo a su reparación o sustitución. Así mismo, las herramientas de montaje o los equipos de protección que presenten algún defecto deberán ser sustituidos por otros.

La realización de un correcto replanteo es básico para la realización de un trabajo seguro, con lo que éste siempre se deberá ejecutar según un croquis de montaje o las instrucciones dadas por los técnicos, el encargado o el fabricante.

Se procederá al reconocimiento del terreno con el fin de determinar el apoyo más correcto.

Los arranques estarán sobre apoyos sólidos y nivelados, con bases regulables de nivelación con reparto de carga y sobre una base de madera.

Si el terreno es poco firme se apoyarán en durmientes de madera.

En zonas urbanas se tendrá una atención especial procurando dejar libres de paso los accesos a comercios e inmuebles, así como dejando libres las tapas de arquetas.

Los pies derechos de inicio del montaje se sujetarán manualmente hasta que el conjunto tenga garantizada su estabilidad.

Proceso de montaje

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el de partida con todos los elementos de seguridad (barandillas y rodapiés), amarres, arriostramientos y medios de acceso que le correspondan.

La seguridad alcanzada en el nivel ya consolidado será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para amarrar a él el mosquetón del arnés de seguridad, en caso de que fuera imposible el empleo de la barandilla de seguridad de montaje.

Las plataformas de trabajo se consolidarán, se anclarán y se dotarán de barandillas y rodapiés inmediatamente tras su formación.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse su estructura para evitar las situaciones inestables.

Las uniones entre tubos se realizarán exclusivamente mediante grapas. Los tornillos de unión de tubos se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente, en prevención de tornillos flojos o carencia de ellos.

A continuación se indica una secuencia lógica de montaje del andamio europeo y del andamio multidireccional, dejando claro que cada modelo de andamio deberá montarse y desmontarse según las instrucciones dadas por el fabricante.

Andamio Europeo

Montaje de la primera altura del andamio:

Colocación de las bases regulables en los puntos definidos en el replanteo.

Colocación en las bases regulables de los dos primeros marcos.

Unión entre ellos con barandillas y diagonal.

Colocación de las plataformas.

Nivelación vertical y horizontal de los mismos.

Montaje en sus bases regulables del siguiente marco con sus correspondientes barandillas y plataformas.

Nivelación vertical y horizontal de los mismos.

Montaje en sus bases regulables del siguiente marco con sus correspondientes barandillas y plataformas.

Nivelación vertical y horizontal de los mismos.

Así sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, colocando un hueco de escalera y las diagonales en los huecos que correspondan.



Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

Comprobación de la perfecta colocación de todos los elementos.

Subida al piso montado e inicio del montaje de la segunda altura:

Colocación de los marcos que forman el hueco de escalera.

Colocación de las barandillas correspondientes.

Montaje del siguiente marco con sus correspondientes barandillas.

Colocación del siguiente marco con sus correspondientes barandillas.

Así, sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, con las diagonales en los huecos que correspondan.

Montaje de las plataformas y del hueco de escalera de la segunda altura.

Montaje del rodapié de la primera altura de plataformas.

Amarre del andamio a puntos resistentes de la fachada (nunca a barandillas, rejas, petos,...).

Colocación de ménsulas si fuesen necesarias.



Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

Comprobación del nivel montado.

Así, sucesivamente, hasta completar la totalidad del andamio.

En andamios con módulos o marcos en "H", no es necesario el empleo de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, ya que, debido a la forma del marco, este puede montarse a la vez que las barandillas de seguridad del nivel superior.

Colocación de la visera de protección a la altura fijada con antelación:

Colocación en cada vertical del elemento resistente de apoyo de las plataformas.

Colocación de todas las plataformas horizontales.

Montaje del tapajuntas de visera entre el andamio y la propia visera.

Colocación de las plataformas inclinadas.

Montaje de la red-malla:

Inicio del montaje por la parte superior del andamio y por uno de los extremos; empezando por la vertical interior.

Despliegue de las redes, amarrándolas a las verticales y horizontales del andamio.

El atado de la red-malla al andamio será cada 2 m., tanto en vertical como en horizontal.

La solapa de las redes se atará entre sí cada 1 m., con el fin de evitar huecos entre ellas.

Las redes deberán quedar tensas y sin bolsas.



Andamio Multidireccional

Montaje de la primera altura del andamio:

Colocación de las bases regulables en los puntos definidos en el replanteo.

Colocación en las bases regulables de los dos primeros pares de verticales con sus correspondientes copas de arranque.

Unión de las verticales mediante largueros, travesaños y diagonal.

Colocación de las plataformas.

Nivelación vertical y horizontal de la estructura.

Montaje en sus bases regulables del siguiente



par de verticales con sus copas de arranque y unión al módulo anterior mediante largueros, travesaños y plataformas.

Nivelación vertical y horizontal del nuevo tramo de la estructura.

Montaje en sus bases regulables del siguiente par de verticales con sus copas de arranque, y unión al módulo anterior mediante largueros, travesaños y plataformas.

Nivelación vertical y horizontal del nuevo tramo de la estructura.

Así, sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, colocando un hueco de escalera y las diagonales en los huecos que correspondan.

Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

Comprobación de la perfecta colocación de todos los elementos.

Subida al piso montado e inicio del montaje de la segunda altura:

Colocación de las verticales que forman el hueco de escalera.

Colocación de las barandillas correspondientes.

Montaje del siguiente par de verticales con sus correspondientes barandillas.

Colocación del siguiente par de verticales con sus correspondientes barandillas.

Así, sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, con las diagonales en los huecos que correspondan.

Montaje de los travesaños para el soporte de las plataformas.

Montaje de las plataformas y del hueco de escalera de la segunda altura.

Montaje de las piezas de sujeción del rodapié de la primera altura de plataformas.

Montaje del rodapié de la primera altura de plataformas.

Amarre del andamio a puntos resistentes de la fachada (nunca a barandillas, rejas, petos,...).

Colocación de ménsulas si fuesen necesarias.

Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

Comprobación del nivel montado.



Así, sucesivamente, hasta completar la totalidad del andamio.

Proceso de desmontaje

Andamio Europeo

Pasos previos:

El desmontaje del andamio se iniciará por la parte superior del mismo.

Colocación de la ménsula de la garrucha o maquinillo para el descenso de materiales.

Se quitarán todas las redes, empezando por soltar los atados inferiores de cada red.

Una vez quitadas las redes se procederá a su doblado para su almacenamiento.

Desmontaje del piso superior:

Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.

Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.

Desmontaje de las barandillas del hueco más extremo.

Desmontaje del marco de dicho hueco.

Desmontaje de las barandillas del hueco anterior.
Desmontaje del marco anterior y así, sucesivamente, hasta completar la totalidad del piso.
Desmontaje de la ménsula de la garrucha o maquinillo.
Siempre se desmontará el último hueco el correspondiente a la zona de escalera.
Desmontaje del piso antepenúltimo:
Desmontaje de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje de la altura superior y montaje en la altura antepenúltima.
Colocación de la ménsula de la garrucha o maquinillo.
Desmontaje de todas las plataformas correspondientes al piso superior.
Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.
Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.
Desmontaje de las barandillas del hueco más extremo.
Desmontaje del marco de dicho hueco.
Desmontaje de las barandillas del hueco anterior.
Desmontaje del marco anterior y así, sucesivamente, hasta completar la totalidad del piso.
Así, sucesivamente, hasta completar el desmontaje de la totalidad del andamio.



Andamio Multidireccional

Desmontaje del piso superior:

Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.

Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.

Desmontaje de las piezas de sujeción del rodapié.

Desmontaje de las barandillas del hueco más extremo.

Desmontaje de las verticales exteriores de dicho hueco.

Desmontaje de las barandillas del hueco anterior.

Desmontaje de las verticales exteriores del hueco anterior. Así, sucesivamente, hasta completar la totalidad del piso.

Desmontaje de la ménsula de la garrucha o maquinillo.

Siempre se desmontará el último hueco el correspondiente a la zona de escalera.

Desmontaje del piso antepenúltimo:

Desmontaje de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje de la altura superior y montaje en la altura antepenúltima.

Colocación de la ménsula de la garrucha o maquinillo.

Desmontaje de todas las plataformas correspondientes al piso superior.

Desmontaje de todos los travesaños que soportan las plataformas del piso superior.

Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.

Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.

Desmontaje de las piezas de sujeción del rodapié.

Desmontaje de las barandillas del hueco más extremo.

Desmontaje de las verticales exteriores de dicho hueco.

Desmontaje de las barandillas del hueco anterior.

Desmontaje de las verticales exteriores del hueco anterior.

Así, sucesivamente, hasta completar la totalidad del piso.

Así, sucesivamente, hasta completar el desmontaje de la totalidad del andamio.



Izado y descenso de cargas

Las cargas se izarán y descenderán de los niveles superiores mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas a la estructura del andamio. También se admite el izado mediante maquinillo eléctrico. En cualquier caso, los ganchos estarán dotados de pestillo de seguridad. Para determinados casos como podrían ser andamios de poca altura o con difícil acceso del material, se prevé el izado y descenso de las cargas a mano, pudiendo permanecer personal en alturas intermedias. Este personal deberá permanecer en condiciones de seguridad frente al riesgo de caída a distinto nivel, bien mediante sistemas de seguridad colectivo o bien utilizando correctamente los equipos de protección individual.

Se prohíbe arrojar material directamente desde los andamios, bien sea al suelo o a otro nivel de la andamiada, así como lanzar material desde el suelo. Las cargas sueltas (acopladores, alargaderas, etc.) se izarán o bajarán metidas en cubos o a mano.

La zona de izado y descenso de cargas deberá señalizarse correctamente. Se prohíbe a todo el personal que no participe en el proceso de montaje o desmontaje del andamio, permanecer bien sea en el mismo andamio o a nivel del suelo, bajo lugares en los que se esté trabajando o transportando material. El personal montador procurará no permanecer bajo las cargas que se están izando.

CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ANDAMIO MONTADO

Una vez montado y antes de realizar la entrega a la empresa usuaria, el andamio debe cumplir las siguientes condiciones, aparte de las marcadas en planos y nota técnica si existen.

Arranques

Los arranques estarán sobre apoyos sólidos y nivelados, con bases regulables de nivelación y reparto de carga. Si el terreno es poco firme se apoyarán en durmientes de madera. No se admitirán apoyos sobre ladrillos, bloques de hormigón, bovedillas o similares, ni se apoyarán sobre tapas de arquetas o similares.

Plataformas de trabajo

Las plataformas de trabajo tendrán sin excepción una anchura mínima de 60 cm., estarán amarradas a la estructura tubular y serán de superficies antideslizantes.

Los módulos de las plataformas no presentarán grietas, aplastamientos ni ningún otro defecto importante. Estarán razonablemente limpios para poder detectar defectos de este tipo.

Barandillas

Siempre que exista posibilidad de caída igual o superior a 2 m. de altura, las plataformas estarán protegidas en su parte posterior y lateral con barandilla, barra intermedia y rodapié. La barandilla tendrá una altura comprendida entre los 95 y 105 cm., la barra intermedia entre los 45 y los 55 cm. y el rodapié será de un mínimo 15 cm.

Si el andamio está ubicado a un máximo de 20 cm. de la fachada, no necesita protección interior.

Si el andamio está ubicado entre 20 y 40 cm. de la fachada, deberá instalarse una barandilla interior a una altura entre 70 y 100 cm. Sobre la plataforma.

Si el andamio está ubicado a más de 40 cm. de la fachada, se colocará una barandilla interior entre los 95 y los 105 cm. y una barra intermedia entre los 45 y los 55 cm. de altura sobre la plataforma.

Diagonales

Las diagonales aseguran la estabilidad general del andamio. Estas deberán colocarse según las instrucciones dadas por el fabricante. El andamio incorporará el número de diagonales necesario para asegurar su estabilidad. Como mínimo, y dependiendo del material que se utilice, se montarán diagonales en un hueco de cada tres a cinco, a lo largo de toda su altura, o bien, diagonales continuas partiendo del suelo.

Amarres

Los amarres son indispensables para evitar la caída total o parcial del andamio. El andamio estará amarrado firmemente a la fachada o estructura. Sólo se podrá prescindir de los amarres a la fachada en aquellos casos en que así lo indique el fabricante. Como norma general, si la altura del andamio es menor de tres veces el ancho menor de la base medido entre el centro de los apoyos, siempre y cuando el andamio no lleve red-malla o similar, el suelo sea firme y esté perfectamente nivelado. Para interiores se podrá prescindir de los amarres si la altura del andamio es menor a cuatro veces el ancho menor de la base.

En andamios con altura superior a 3 veces el lado menor de la base habrá como mínimo un amarre cada 24 m². en los andamios no cubiertos, y un amarre cada 12 m². en los andamios con

red. En cualquier otro caso, el tipo y número de amarres estará justificado por un cálculo técnico específico.

Los amarres deberán estar dispuestos regularmente sobre toda la superficie del andamio. Así mismo, todos los pies verticales deben estar amarrados con un espacio máximo de 8 m. en altura. Pueden estar dispuestos a tresbolillo de un pie vertical a otro.

Se admiten dos tipos generales de amarre:

Puntales y husillos. Los husillos apoyarán sobre placas de madera contrachapada para absorber dilataciones. Habrá que tener cuidado ya que la albañilería deberá ofrecer una resistencia suficiente para no ceder a la presión de los husillos.

Tacos de expansión o de nylon. Los tacos serán de rosca de 10 a 14 mm, dentro de los cuales se introducirá un cáncamo roscado. La unión con el andamio se efectúa mediante un tubo en cuya extremidad será fijado un elemento de unión. Este método está especialmente recomendado para grandes alturas o andamios cubiertos.

Acceso a las plataformas

El acceso a las plataformas se realizará de alguna de las siguientes maneras, en orden de preferencia:

1. Escalera o rampa independiente: dotada de barandillas con barras intermedias y rellanos.
2. Escaleras interiores: abatibles, con trampillas en las plataformas.

En Donostia-San Sebastián, mayo de 2022.



Izaskun Larzabal Arzallus, Arquitecta (Ezketa, S.L.P.)

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

- ☐ Identificación de la obra
- ☐ Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud
- ☐ Compatibilidad y relación entre dichos documentos
- ☐ Objetivos

2. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

- ☐ Condiciones generales
- ☐ Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas
- ☐ Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- ☐ Condiciones generales
- ☐ Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos

4. SEÑALIZACION DE LA OBRA

5. DETECCION DE RIESGOS HIGIENICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS RIESGOS HIGIENICOS

6. SISTEMA APLICADO PARA LA EVALUACION Y DECISION SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

7. LEGISLACION APLICABLE A LA OBRA

8. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS

9. CONDICIONES TECNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y AREAS AUXILIARES DE EMPRESA

- ☐ Acometidas: energía eléctrica, agua potable

10. CONDICIONES TECNICAS DE LA PREVENCION DE INCENDIOS EN LA OBRA

- ☐ Extintores de incendios
- ☐ Mantenimiento de los extintores de incendios
- ☐ Normas de seguridad y salud para la instalación y uso de los extintores de incendios

11. FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES

- ☐ Cronograma formativo

12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICION, REPARACION Y SUSTITUCION DE LA PROTECCION COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

- ☐ Acciones a seguir
- ☐ Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados
- ☐ Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral
- ☐ Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral
- ☐ Malefín botiquín de primeros auxilios

14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

15. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCION

- Encargado de seguridad y salud

16. NORMAS DE ACEPTACION DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCION

17. NORMAS DE AUTORIZACION DE USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTA

18. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTONOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- ☐ Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997
- ☐ Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este Estudio de Seguridad y Salud
- ☐ Obligaciones legales de los trabajadores autónomos.

19. NORMAS DE MEDICION, VALORACION Y CERTIFICACION DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

- ☐ Mediciones
- ☐ Valoraciones económicas

20. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

21. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

22. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCION GENERAL DE RIESGOS

23. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

24. LIBRO DE INCIDENCIAS

25. LIBRO DE ORDENES

26. CLAUSULAS PENALIZADORAS

- ☐ Rescisión del contrato
- ☐ Cláusulas penalizadoras

27. FACULTADES DE LOS TECNICOS FACULTATIVOS

- ☐ Interpretación de los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud
- ☐ Interpretación de los documentos del Plan de Seguridad y Salud aprobado.

1. DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

□ Identificación de la obra

El objeto del presente Proyecto de Ejecución de renovación del cesp ed del estadio municipal de igartza en beasain, consiste en la definición mediante planos y documentación técnica de las características y diseño del citado edificio para su construcción Se construir  según el Proyecto elaborado por: el Estudio de Arquitectura de Izaskun Larzabal, siendo el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del Proyecto: Dña. Izaskun Larzabal.

□ Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud

Los documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud a los que les son aplicables este Pliego de Condiciones son: Pliego de Condiciones Particulares, Memoria, Planos, Mediciones, Cuadro de Precios y Presupuesto. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra.

□ Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Todos los documentos que integran este Estudio de Seguridad y Salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable que debe llevarse a la práctica mediante su adaptación al Plan de Seguridad y Salud.

□ Objetivos

El presente Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

1  Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y autónomos con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud.

2  Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.

3  Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista adjudicatario que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.

4  Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.

5  Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Estudio de Seguridad y Salud.

6  Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.

7  Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

8  Establecer un determinado programa formativo en materia de seguridad y salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCION COLECTIVA

□ Condiciones generales

El Contratista adjudicatario es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- 1º La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de seguridad y salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará fidedignamente, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
- 2º Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de Planos de ejecución de obra.
- 3º Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.
- 4º Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- 5º Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, por el Director de Obra, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del plan de seguridad y salud que llegue a aprobarse.
- 6º Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- 7º El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- 8º Será desmontada de inmediato las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- 9º Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los Planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos Planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 10º Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa

principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o del promotor; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

11º El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del Proyecto.

12º El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

13º El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente de, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

□ **Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas**

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista adjudicatario, recogerá obligatoriamente en su Plan de Seguridad y Salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

□ **Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores**

Ver Anexo 1

3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

□ Condiciones generales.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1º Tendrán la marca "CE".

2º Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

3º Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

□ Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

1º Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

2º Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, en coherencia con las manejadas por el grupo de empresas SEOPAN., suministrados en el Manual para Estudios y Planes de seguridad y salud Construcción del INSHT.; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.

Ver Anexo 1

4. SEÑALIZACION DE LA OBRA

☐ Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, como normas de obligado cumplimiento.

Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este Pliego de Condiciones de Seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.

☐ Normas para el montaje de las señales

1º Las señales se ubicarán según lo descrito en los Planos.

2º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

4º Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

5º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

☐ Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.

La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este Proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
- Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
- Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
- Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.
- Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud de esta obra.

5. DETECCION DE RIESGOS HIGIENICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIENICOS

El contratista adjudicatario, está obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ☐ Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.

6. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISION SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

La autoría del Estudio de Seguridad y Salud, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista adjudicatario en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a la protección colectiva:

- A. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- B. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- C. No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- D. No aumentará los costos económicos previstos.
- E. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- F. No será de calidad inferior a la prevista en este Estudio de Seguridad y Salud.
- G. Las soluciones previstas en este Estudio de Seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

- A. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este Estudio de Seguridad y Salud.
- B. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este Estudio.

3º Respecto a otros asuntos:

- A. El plan de seguridad y salud, debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud.
- B. El plan de seguridad y salud, reproducirá la estructura de este Estudio de Seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- C. El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este Estudio de Seguridad y Salud.

7. LEGISLACION APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante se reproduce con intención orientativa el cuadro legislativo siguiente:

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACION

L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo
R.D. 486/1997	Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en el trabajo
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
R. D. 488/1997	Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 665/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1215/1977	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Código de la Circulación, 1428/2003	Regulación del Tránsito Rodado.
(Reglamento de Circulación R.D. 1428/2003	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997).	Regulación del Tránsito Rodado.

8. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista adjudicatario, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e intentar incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

9. CONDICIONES TECNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y AREAS AUXILIARES DE EMPRESA

• Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los Planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales

Dispuestos según el detalle de los Planos de este Estudio de Seguridad y Salud.

A.- Cimentación de hormigón en masa HM-200., de cemento "Portland".

B.- Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

C.- Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernos metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

A.- Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".

B.- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CALCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
Superficie del vestuario aseo:	14 trab. x 2 m2. = 28 m2.
Nº de inodoros:	14 trab.: 25 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	14trab. : 10 trab. = 2 und.
Nº de lavabos:	14 trab. : 10 und. = 2 und.
Nº de armarios taquilla:	14 und.
Nº de bancos para 5 personas:	14 trab. : 5 trab. = 4 und.
Nº de calentadores eléctricos de 100 l.:	14 trab. : 20 trab. = 1 und.
Superficie del comedor:	14 trab. x 2 m2. = 28 m2.

● Acometidas

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este Estudio de Seguridad y Salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del Proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

□ Acometidas: energía eléctrica, agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

10. CONDICIONES TECNICAS DE LA PREVENCION DE INCENDIOS EN LA OBRA

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- 1º Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- 2º El Contratista adjudicatario, queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
- 3º Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96.
- 4º En este Estudio de Seguridad y Salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos . El Contratista adjudicatario, respetará en su plan de seguridad y salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

☐ Extintores de incendios

Definición técnica de la unidad:

Calidad: los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- ☐ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ☐ Local de primeros auxilios.
- ☐ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- ☐ Almacenes con productos o materiales inflamables.
- ☐ Cuadro general eléctrico.
- ☐ Cuadros de máquinas fijas de obra.
- ☐ Almacenes de material y talleres.
- ☐ Acopios especiales con riesgo de incendio:

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

☐ Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista adjudicatario de la obra con una empresa especializada colaboradora del ministerio de industria para esta actividad.

□ Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

- 1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- 2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- 3º Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS
En caso de incendio, descuelgue el extintor. Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento. Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted. Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido. Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

11. FORMACION E INFORMACION A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra: deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares.

- A. Divulgar los contenidos preventivos de este Estudio de Seguridad y Salud, una vez convertido en Plan de Seguridad y Salud aprobado.
- B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- C. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el Plan de Seguridad y Salud:

- 1º El Contratista adjudicatario suministrará en su plan de seguridad y salud, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este Estudio de Seguridad y Salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".
- 2º El plan de seguridad recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibi". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

12. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICION, REPARACION Y SUSTITUCION DE LA PROTECCION COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- 1º La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista adjudicatario.
- 2º La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- 3º Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- 4º El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- 5º El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 1º y 2º del índice de este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud: **normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.**

13. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

□ Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su "Plan de Seguridad y Salud" los siguientes principios de socorro:

- 1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- 2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- 3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- 4º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- 5º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este Estudio de Seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
- 6º El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	RELLENAR POR EL CONTRATISTA
Dirección:	RELLENAR POR EL CONTRATISTA
Teléfono de ambulancias:	RELLENAR POR EL CONTRATISTA
Teléfono de urgencias:	RELLENAR POR EL CONTRATISTA
Teléfono de información hospitalaria:	RELLENAR POR EL CONTRATISTA

7º El Contratista adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

□ **Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados.**

El Contratista adjudicatario queda obligado a incluir en su Plan de Seguridad y Salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

□ **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. El Contratista adjudicatario incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
ACCIDENTES DE TIPO LEVE. Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. Al Director de Obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
ACCIDENTES DE TIPO GRAVE. Al recurso preventivo en materia de seguridad y salud: de forma inmediata Al Director de Obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales de forma inmediata para que pueda realizar las investigaciones pertinentes y tomar medidas oportunas.
ACCIDENTES MORTALES. Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales. Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. Al Director de Obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

□ **Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral**

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

□ **Maletín botiquín de primeros auxilios**

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

Las "literaturas" de las mediciones y presupuesto especifican las marcas, calidades y cantidades necesarias, que deben tenerse por incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares, y que no se reproducen por economía documental.

14. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario, incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

Número del parte. Identificación del Contratista principal. Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo. Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual. Oficio o empleo que desempeña. Categoría profesional. Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador. Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual. Firma y sello de la empresa principal.
--

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos quedará archivado en poder del Encargado de seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

15. PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

□ Recurso Preventivo

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un **Recurso preventivo**, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra y el coste o cargo de este puesto será otro coste indirecto de la obra. Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de seguridad y salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: **Recurso preventivo**

Perfil del puesto de trabajo de Recurso preventivo :

Auxiliar Técnico recurso preventivo de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la cuadrilla de seguridad y salud.

Funciones del Recurso preventivo en la obra

La autoría de este Estudio de Seguridad y Salud considera necesaria la presencia continua en la obra de un auxiliar técnico recurso preventivo en materia de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este Estudio de Seguridad y Salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

Funciones a realizar por el Recurso preventivo en materia de seguridad y salud

- 1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este Estudio de Seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
- 4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
- 5º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
- 6º Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.
- 7º Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.
- 8º Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso con voz pero sin voto si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

16. NORMAS DE ACEPTACION DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCION

- 1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.
- 2º El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras del: Recurso preventivo de seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.
- 3º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador de seguridad y salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

17. NORMAS DE AUTORIZACION DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

1º El Contratista adjudicatario, queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE UTILIZACION DE LAS MAQUINAS Y DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTA.
Fecha:
Nombre del interesado que queda autorizado:
Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:
Lista de máquinas que puede usar:
Firmas: El interesado. El jefe de obra.
Sello de constructor adjudicatario.

2º Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

18. OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTONOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

□ Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

1º **(RD. 1.627/1.997)** Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Principios de acción preventiva , artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

A. **(RD. 1.627/1.997)** Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7

B. **(RD. 1.627/1.997)** Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra. Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Coordinación de actividades empresariales. Es decir:

Obligaciones de cooperación entre las empresas que coincidan en una obra		
Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.	Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios para la información sobre la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.	
Como deben cumplir con las dos obligaciones anteriores: en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1.995 de PRL.		
ES DECIR: el empresario adoptará las medidas adecuadas (las eficaces), para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:		
a) Los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo o función.	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.	c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.

ADEMÁS: En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.			
ADEMÁS: El desarrollo de la obligación del apartado c), obliga al cumplimiento del artículo 20 de la Ley 31/1.995 de PRL.: MEDIDAS DE EMERGENCIA: El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, DEBERÁ:			
Analizar las posibles situaciones de emergencia.	Adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios	Adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios.	Adoptar las medidas necesarias en materia de evacuación de los trabajadores.
Para cumplir con los cuatro puntos anteriores: DEBERÁ:			
Designar para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas	Que este personal encargado, compruebe periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.	Que este personal encargado, posea la formación necesaria, sea suficiente en número y disponer del material adecuado.	
ADEMÁS: Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.			

- C. **(RD. 1.627/1.997)** Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas 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.
- D. **(RD. 1.627/1.997)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, o en su caso, de la dirección facultativa.
- 2º **(RD. 1.627/1.997)** Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El apartado 2 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el periodo de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.

En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 6 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

El apartado 3 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que pueden ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho sistema.

Los contratistas y subcontratistas son responsables:	
De la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de S+S en lo relativo a ellos o a los trabajadores autónomos que contraten.	Responsabilidad solidaria con referencia a las sanciones contenidas en el apartado 2 del Artículo 42 de la Ley 31/1.995 de PRL.

Por último, el punto 3 del artículo 11, del RD. 1.627/1.997 expresa:

3º Las responsabilidades de los coordinadores, del Director de Obra y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

□ **Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este Estudio de Seguridad y Salud**

1º Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

2º Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad cumpliendo con el articulado de el Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre., por la que se establece el "libro de incidencias", que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3º Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio básico de seguridad y salud.

4º Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.

5º Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud que se apruebe.

6º En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud que presente el Contratista adjudicatario, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.

- 7º Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
- 8º Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
- 9º Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
- 10º Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, con el conocimiento de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
- 11º Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, en el apartado: **"acciones a seguir en caso de accidente laboral"**.
- 12º Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado **"acciones a seguir en caso de accidente laboral"**.
- 13º Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio básico de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
- 14º Colaborar con el Coordinador de seguridad y salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
- 15º Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.
- 16º Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud.
- 17º Componer en el plan de seguridad y salud el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, para que sea conocido por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso por el Director de Obra.
- 18º A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que

como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

□ **Obligaciones legales de los trabajadores autónomos.**

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

1º. **(RD. 1.627/1.997)** Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 1º del presente Real Decreto.

Principios de acción preventiva , artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2º. **(RD. 1.627/1.997)** Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, (1.627/1.997) durante la ejecución de la obra.

3º. **(RD. 1.627/1.997)** Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

1º Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

2º Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.

3º No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que esta tenga lugar.

4º Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

5º Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

6º Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

4º. **(RD. 1.627/1.997)**. 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 de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

El artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

1. Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre previsión de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

El apartado 1 d el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:	
A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:	a) los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
	c) las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.
En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a la que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informar directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.	
Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20, Medidas de emergencia de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:	

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.

Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con los servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

2. El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la formación y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

3. Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquellas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 de artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto a las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

El último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

Los fabricantes importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y estos recabar de aquellos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas, y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto a los trabajadores.

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

5. los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 (de este artículo), serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

5º. **(RD. 1.627/1.997)** Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (*Máquinas y similares*).

6º. **(RD. 1.627/1.997)** Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 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.

- 7°. **(RD. 1.627/1.997)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- 8°. **(RD. 1.627/1.997)** Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

19. NORMAS DE MEDICION, VALORACION Y CERTIFICACION DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

□ Mediciones.

Forma de medición

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Und., y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este Estudio de Seguridad y Salud

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este Pliego de Condiciones.

Los errores de mediciones de seguridad y salud, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

□ Valoraciones económicas.

Valoraciones

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio básico de seguridad y salud

Los errores de presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

Relaciones valoradas

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos.

El modelo a utilizar es el incluido dentro del capítulo: Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

Certificaciones.

Se realizará un certificación mensual, que será presentada al Promotor, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra , está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista adjudicatario. Esta partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

Revisión de precios

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

Prevención contratada por administración

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

20. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El tecnico auxiliar recurso preventivo en fase de obra , identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con un lona contra los derrames y polvo.

21. NORMAS Y CONDICIONES TECNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al tecnico auxiliar recurso preventivo en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra en primer lugar, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

22. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

- ☐ **Normas de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de obra.**
Ver Anexo 2
- ☐ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra.**
Ver Anexo 2
- ☐ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra.**
Ver Anexo 2
- ☐ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.**
Ver Anexo 2
- ☐ **Normas de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra.**
Ver Anexo 2

23. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Plan de Seguridad y Salud será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud no podrá ser otorgada:

- 1º Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo, que se entiende como el único documento que certifica el comienzo real de la obra. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y que recogerá expresamente, el cumplimiento de tal circunstancia.
- 2º Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este Estudio de Seguridad y Salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este Estudio de Seguridad y Salud. Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el plan de ejecución de obra que se incluye en este Estudio de Seguridad y Salud para la obra.
- 3º Reproducirá la estructura de este Estudio de Seguridad y Salud, con el fin de que su análisis pueda ser realizado en el menor tiempo posible.
- 4º Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- 5º No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.
- 6º No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- 7º El Contratista adjudicatario estará identificado en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
- 8º El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.
- 9º Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.
- 10º Todos sus documentos: Memoria, Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares, Mediciones y Presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los Planos tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

24. LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el Estudio de Seguridad y Salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a conservarlo en su poder y tenerlo a disposición de: el Director de Obra; Encargado de Seguridad; Comité de seguridad y salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de Prevención de Riesgos Laborales de las Comunidades Autónomas.

25. LIBRO DE ORDENES

Las órdenes corrientes de seguridad y salud, de solución inmediata y simple, las plasmará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del libro de incidencias de la obra; las órdenes las dará poniendo fecha y hora de la orden seguida de la fecha y hora en las que comprueba la ejecución correcta de las mismas. Las anotaciones así expuestas, tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, deberán ser cumplidas por el Contratista adjudicatario y por el resto de empresas y trabajadores autónomos presentes en la obra.

26. CLAUSULAS PENALIZADORAS

☐ Paralización de trabajos

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el Plan de Seguridad y Salud aprobado, es causa suficiente para la paralización de trabajos. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la paralización de trabajos, que elevará ante el Promotor, para que obre en consecuencia.

27. FACULTADES DE LOS TECNICOS FACULTATIVOS

La Dirección de Obra está compuesta por los técnicos reseñados en este Estudio de Seguridad y Salud. Realizarán la ejecución conceptual y material de la obra según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, el figura integrante de la dirección de obra.

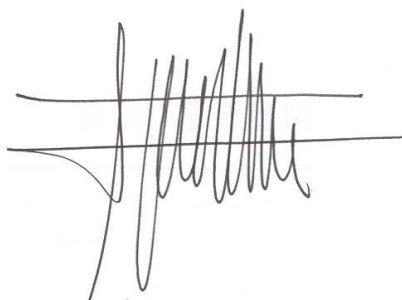
El Director de Obra se expresa en la obra por órdenes de construcción de tipo oral, o de tipo escrito, en este caso, lo hace a través del libro de órdenes y asistencias.

□ Interpretación de los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud

La interpretación de los documentos de este Estudio de Seguridad y Salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del Proyecto, en colaboración con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, si es que se da el caso de tratarse de personas distintas.

□ Interpretación de los documentos del Plan de Seguridad y Salud aprobado.

La interpretación de los documentos del Plan de Seguridad y Salud aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección de Obra, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.



Donostia-San Sebastián, mayo 2022

Fdo: Dña. Izaskun Larzabal
Arquitecto
Colegiado nº: 254.347

ANEXO 1

- **Condiciones técnicas específicas**

- **Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores**

- **EXTINTORES DE INCENDIOS**

Especificación técnica

Extintores de incendios. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

Calidad: Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", dadas las características de la obra a construir.

Lugares en los que está previsto instalarlos:

Vestuario y aseo del personal de la obra.

Comedor del personal de la obra.

Local de primeros auxilios.

Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.

Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.

Cuadros de máquinas fijas de obra.

Almacenes de material y talleres.

Acopios especiales con riesgo de incendio.

Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

- 1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.
- 2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".
- 3º Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda.

- **INTERRUPTORES DIFERENCIALES CALIBRADOS SELECTIVOS DE 30 MILIAMPERIOS**

Especificación técnica

Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA. , incluso parte proporcional de instalación y retirada.

Calidad: Nuevos, a estrenar.

Tipo de mecanismo

Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga él del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación

En los cuadros secundarios de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

Se instalarán en los puntos señalados en los planos.

Mantenimiento

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

Conexiones eléctricas de seguridad

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

• INTERRUPTORES DIFERENCIALES CALIBRADOS SELECTIVOS DE 300 MILIAMPERIOS

Especificación técnica

Interruptor diferencial calibrado selectivo de 300 mA. , incluso parte proporcional de instalación y retirada.

Calidad: Nuevos, a estrenar.

Tipo de mecanismo

Interruptor diferencial de 300 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; especialmente calibrado selectivo, ajustado para entrar en funcionamiento antes que lo haga él del cuadro general eléctrico de la obra, con el que está en combinación junto con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

Instalación

En los cuadros secundarios de conexión para iluminación eléctrica de la obra.

Se instalarán en los puntos señalados en los planos.

Mantenimiento

Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería.

Diariamente se comprobará que no han sido puenteados, en caso afirmativo, se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

Conexiones eléctricas de seguridad

Todas las conexiones eléctricas de seguridad se efectuarán mediante conectores o empalmadores estancos de intemperie. También se aceptarán aquellos empalmes directos a hilos con tal de que queden protegidos de forma totalmente estanca, mediante el uso de fundas termorretráctiles aislantes o con cinta aislante de auto fundido en una sola pieza, por auto contacto.

• RED DE TOMA DE TIERRA NORMALIZADA (MONTAJE Y MANTENIMIENTO)

Especificación técnica

Red de toma de tierra general de la obra formada por: cable desnudo de cobre, presillas de conexión; arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables. Incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

• BARANDILLA MODULAR AUTOPORTANTE ENCADENABLE TIPO AYUNTAMIENTO.

Especificación técnica

Barandillas modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento formadas por: una pieza realizada en tubos de acero pintados anticorrosión en color amarillas.

Calidad: El material y sus componentes será nuevos, a estrenar.

Elementos:

La barandilla esta formada por un marco en tubo de acero con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas.

• VALLA METÁLICA PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA (TODOS LOS COMPONENTES).

CALIDAD: Serán nuevos, a estrenar.

Cuerdas de sustentación

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar.

Cables de sustentación

CALIDAD: Serán nuevos, a estrenar.

• Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

• BOTAS DE PVC, IMPERMEABLES

Especificación técnica

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC., o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

Los que están obligados a la utilización de botas de PVC., impermeables:

Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación, cimentación.

Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

Peonaje suelto de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

• CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE.EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:

Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

● FAJA DE PROTECCION CONTRA SOBRESFUERZOS

Especificación técnica

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Los que están obligados a la utilización de la faja de protección contra sobreesfuerzos:

Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

□ FAJA DE PROTECCION CONTRA LAS VIBRACIONES

Especificación técnica

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de faja de protección contra las vibraciones:

Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.

Conductores de las máquinas para el movimiento de tierras o de escombros.

Conductores de los motovolquetes autopropulsados, (dúmpers).

• GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS

Especificación técnica

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 167/96

UNE.EN 168/96

Obligación de su utilización

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.

En general, todo trabajador que a juicio del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

• GUANTES DE CUERO FLOR

Especificación técnica

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE.EN 388/95

Obligación de su utilización

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Descarga a mano de camiones.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor:

Peones en general.

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

• MUÑEQUERAS DE PROTECCION CONTRA LAS VIBRACIONES

Especificación técnica

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velcro". Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Las muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones, cumplirán la siguiente norma UNE: UNE.EN,ISO 10819/96

Obligación de su utilización

En los lugares en los que se manejen herramientas o máquinas herramienta, con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

Ambito de obligación de su utilización

En todo la obra.

Los que están obligados a la utilización de muñequeras de protección contra las vibraciones:

Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria:

Vibradores.

Motovolquete autotransportado, (dúmpster).

Radial para apertura de rozas.

Martillos neumáticos.

Sierras circulares para madera o ladrillo.

• TRAJES DE TRABAJO (MONOS O BUZOS DE ALGODON)

Especificación técnica

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de noemas UNE:

El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de trajes de trabajo:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o trabajen como subcontratistas o autónomos.

• TRAJE IMPERMEABLE DE PVC, A BASE DE CHAQUETILLA Y PANTALON

Especificación técnica

Unidad de traje impermeable par trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

• PROTECCION AUDITIVA

Protección auditiva con marca CE., según normas E.P.I.:

Las protecciones auditivas, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 358/93

UNE.EN 361/93

Obligación de su utilización

En la realización de todo tipo de trabajos con riesgo para el aparato auditivo, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo con riesgo para el aparato auditivo.

Los que están obligados a la utilización de la Protección colectiva:

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos con riesgo para el aparato auditivo.

• GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD EN B.T., HASTA 1000 VOLTIOS

Especificación técnica

Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones eléctricas a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que ésta no pueda ser evitada.

Los que están obligados a la utilización de los guantes aislantes de la electricidad en B.T., hasta 1000 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

• BOTAS AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD

Especificación técnica

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad:

Electricistas de la obra.

Ayudantes de los electricistas.

Peones especialistas ayudantes de electricistas.

Peones sueltos de ayuda a electricistas.

• COMANDO IMPERMEABLE, TIPO "INGENIERO"

Especificación técnica

Unidad de comando impermeable tipo "ingeniero". Fabricado en tejido sintético impermeable, sin forrar; dotado de dos bolsillos en el pecho y dos en los faldones. Con capucha de uso a discreción del usuario. Cerrado con cremalleras y clips. Fabricado en los colores: verde, amarillo y naranja, a elegir. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Los comandos impermeables, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE.EN 702/96

UNE.EN 702/94

Obligación de su utilización

En tiempo húmedo o luvioso, a voluntad del usuario.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra.

Los que están previstos para que utilicen el comando impermeable:

Encargados, capataces.

Personal técnico de mediciones y topografía.

Jefatura de obra y sus ayudantes.

Dirección Facultativa.

Personal en general de la obra.

ANEXO 2

- **NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCION GENERAL DE RIESGOS**

- **Normas de obligado cumplimiento, clasificados por actividades de obra.**

- **DEMOLICION**

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

La demolición se realizará exclusivamente por medios mecánicos empleando para ello una retroexcavadora.

Para evitar afecciones al personal de la obra se acotará la zona de trabajo de la máquina evitando el paso a la misma.

Si se levantará polvo en exceso se procederá a regar el escombro.

El escombro será cargado con posterioridad sobre caminos evitando pasar con la cuchara por encima de la cabina del conductor del camión.

2º Riesgos más frecuentes

- Desplome de la estructura.
- Polvo.
- Ruido.
- Proyección de partículas
- Golpes por objetos o herramientas

3º Protecciones personales

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de uso general.
- Protección auditiva
- Mascarillas antipolvo

4º Maquinarias y medios auxiliares a emplear**Maquinaria de obra**

- Camión basculante.
- Retroexcavadora.

• AGLOMERADO DE LOS VIALES

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos de aglomerados de zapatas, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio básico de seguridad y salud, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de hormigonado de zapatas, saben realizarlos de manera segura.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Con el fin de evitar el riesgo catastrófico, antes del inicio , el Encargado revisará el buen estado de seguridad de los materiales y maquinaria. Una vez comprobado su buen estado ordenará el aglomerado.

Para la prevención de accidentes por pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes, está previsto mantener un tajo de limpieza esmerada. Colabore en la eliminación de clavos, restos de madera, redondos y alambres sueltos antes del aglomerado.

Contra el riesgo de caída de vehículos al interior de las zanjas, está previsto instalar a una distancia mínima de 2 m., del borde de ellas, fuertes topes de final de recorrido. Estos topes deben ser cambiados conforme cambie el lugar de aproximación necesaria para el aglomerado.

El extendido del encachado de grava se realizará mediante la retroexcavadora y su compactación con el rodillo vibrante autopropulsado.

Durante los trabajos de extendido y compactado del encachado de grava, el personal permanecerá fuera del radio de acción de la maquinaria.

El aglomerado se realizará vertiendo directamente del camión. Los operarios emplearán calzado y guantes resistentes a la penetración y absorción del aglomerado.

Normas y medidas preventivas. Extendido de aglomerado

En las opciones de riego el operario empleará botas y ropa de trabajo impermeables y una pantalla facial que le proteja de posibles salpicaduras.

El aglomerado se verterá con la extendidora de productos bituminosos . El equipo de extendido tendrá la zona de trabajo despejada y se evitará en todo momento la interferencia de maquinaria o personal, de la obra o ajeno a la misma, en el tajo.

Los vehículos que intervengan en este trabajo tendrán señalización acústica o luminosa de indicación de marcha atrás.

Riesgos más frecuentes

- Caídas al subir o bajar de la máquina
- Colisiones
- Atropello por maquinaria o vehículos

- Golpes o heridas con maquinaria, materiales o herramientas
- Proyección de partículas
- Atrapamientos
- Quemaduras
- Trabajos a altas temperaturas

Protecciones personales

- Casco
- Calzado de seguridad
- Botas impermeables
- Ropa de trabajo impermeable
- Plantillas aislantes (extendido de aglomerado)
- Guantes anticorte
- Guantes impermeables
- Gafas antiproyecciones
- Pantallas faciales

Maquinaria y medios auxiliares a emplear

Maquinaria de obra

- Camión hormigonera
- Retroexcavadora
- Rodillo vibrante autopropulsado

• MONTAJE DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos de montaje de estructuras metálicas, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio básico de seguridad y salud, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje de la estructura metálica, saben realizarlos de manera segura; es decir, son verdaderos montadores.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de la estructura y cumpla las siguientes normas:

Para evitar los riesgos por vuelco del transporte, se ha previsto compactar aquella superficie del solar que deba de recibir los camiones de alto tonelaje, según se señala en los planos.

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto, por cada capa de acopio; le será más fácil manipularla. Con esta acción se eliminan los riesgos por atrapamiento y golpes.

Como debe transportar y manipular material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque además se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

A la zona de montaje debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté lleno de obstáculos capaces de rodar al ser pisados o en su caso, capaces de hincarse en los pies al caminar. Estos incidentes que en principio pueden parecerle de poca importancia, pueden originar la muerte por caída desde altura, depende del lugar en el que ocurran.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

No balancee las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que usted no debe correr.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos, oscilaciones y choques con partes de la construcción. Con esta precaución se eliminan los riesgos de golpes, atrapamientos y empujones por la carga que pueden hacerle caer desde altura.

Para evitar los riesgos por golpes a la estructura y atrapamientos, las maniobras de ubicación en su lugar definitivo de pilares y vigas serán realizadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero que en su momento procederá a su punzonamiento de inmovilización.

Seguridad para evitar los riesgos catastróficos.

Para evitar el riesgo catastrófico de vuelco de la estructura, se prohíbe elevar una nueva altura sin que en la inmediata inferior se hayan concluido los cordones de soldadura definitiva.

Seguridad para el riesgo de caídas desde altura.

Se prohíbe trepar directamente por la estructura.

Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad a la cuerda de circulación.

El ascenso o descenso de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m. la altura de desembarco.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto instalar cuerdas de seguridad sobre los perfiles y antes de su montaje en la obra, a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas. Colabore con el cumplimiento de esta medida preventiva. Desconfíe de su pericia personal y en sus capacidades para caminar sobre la perfilería.

Para evitar el riesgo de caída desde altura durante la realización de las operaciones de soldadura de la perfilería, los trabajos se realizarán desde el interior de una "guindola de soldador" provista de una barandilla perimetral de 1 m. de altura formada por pasamanos, barra intermedia y

rodapié. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón de seguridad a la cuerda de seguridad dispuesta a tal efecto en la perfilería.

Para evitar el riesgo de caída desde altura durante las maniobras de cambio de posición de la guindola de soldador, el soldador procederá como sigue:

- ☐ Desde el interior de la guindola procederá a su eslingado.
- ☐ Amarrará a continuación el mosquetón de su cinturón de seguridad a la cuerda de circulación de la perfilería.
- ☐ El soldador saldrá la guindola y se apartará a un lugar seguro.
- ☐ Dará la orden al gruísta para que realice la maniobra del cambio de posición hasta presentarla en el lugar de nueva utilización.
- ☐ El soldador se aproximará sujeto como está al nuevo lugar y procederá a la recepción definitiva de la guindola.
- ☐ Penetrará en su interior y procederá a su deseslingado del gancho de la grúa.

• RECEPCION DE MAQUINARIA - MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJES

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.

- 1º Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- 2º Queda prohibido subir o bajar a las máquinas y camiones por lugares distintos a los dispuestos para ello por su fabricante.
- 3º Queda prohibido bajar de las máquinas y camiones saltando directamente al suelo.
- 4º Queda prohibido caminar sobre los componentes de las máquinas y camiones sin haber resuelto previamente el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel. Para ello, consulte la situación concreta con el Encargado y siga sus instrucciones.
- 4º Las cargas sustentadas mediante el gancho de grúa, se guían con cuerdas. Está prohibido hacerlo con las manos de manera directa, pese a usar guantes.

☐ ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES: FUERZA - AGUA - ALCANTARILLADO.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

1º Acometida de energía eléctrica.

En todo momento se seguirá la instrucción que especifique la compañía suministradora de energía eléctrica, que es la responsable de la instalación del llamado "cuadro de la compañía".

La acometida eléctrica provisional de obra propiamente dicha, se inicia en la toma que deja la compañía suministradora. A partir de esta se instala el cuadro general eléctrico de **a definir**.

El personal que realizará estas labores es electricista acreditado, con esta acción se evitan los riesgos derivados de la impericia en el trabajo.

NORMAS DE ACTUACIÓN PARA EL RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD. PARA LA SUPERVISIÓN Y CONTROL DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

Se hace entrega al Responsable de Seguridad y salud la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación de la acometida eléctrica provisional de obra:

No permita las conexiones a tierra a través de las tuberías para conducciones de agua. Esta acción puede ocasionar accidentes muy graves.

Está previsto que no se extiendan sobre el suelo las mangueras eléctricas. Van elevadas sobre postes si ello es necesario. Pese a lo dicho y en su caso, no permita el tránsito de: camiones, máquinas, carretillas y personas sobre las mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes muy graves.

Impida el tránsito bajo líneas eléctricas de la compañía suministradora con elementos longitudinales transportados a hombro: pértigas, regles, escaleras de mano y asimilables. La inclinación de la pieza transportada puede llegar a producir el contacto eléctrico; lo que se denomina el arco voltaico que puede matar a las personas.

Impida la anulación del "neutro" o del cable de toma de tierra, (es el de colores verde y amarillo) de las mangueras de suministro eléctrico. Revise los enchufes, suele estar desconectado, o bien doblando sobre si mismo y oculto bajo cinta aislante.

Impida la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas que tras la excavación queden inaccesibles o con acceso peligroso. Retírelos hacia lugares seguros.

Compruebe diariamente la respuesta correcta de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida. Para hacerlo, asegúrese que está calzado con las botas aislantes previstas para usted en este estudio básico de seguridad y salud; ahora, ya puede pulsar el botón de prueba.

Asegúrese de que existe siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de: media, alta y baja sensibilidad, con el que sustituir rápidamente el que pudiere estar averiado. Lo mismo debe prever para los interruptores automáticos, son esos que llaman magnetotérmicos.

La toma de tierra general de esta obra está prevista con una arqueta de fábrica de ladrillos dentro de la cual debe estar la pica o placa en su caso, de conexión a tierra.

Vigile el buen estado del extintor para fuegos eléctricos que debe estar instalado junto a puerta de entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga las señales normalizadas de "peligro electricidad" sobre todas las puertas de acceso a estancias que contengan el transformador o el cuadro eléctrico general.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

2º Acometida para agua potable.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

3º Acometida para desagües.

□ INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES (VAGONES PREFABRICADOS)

En el Plan de Seguridad y Salud se describirá la marca comercial y modelo de vagón prefabricado y el plazo donde se concreta su ubicación en la obra.

• VERTIDO DIRECTO DE HORMIGONES MEDIANTE CANALETA

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho a imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El vertido de hormigones mediante canaleta de camión cuba, esta sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted esta legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se to explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el vertido de hormigones mediante canaleta de camión cuba

Previamente al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalaren calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras. De esta manera se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión (riesgo catastrófico).

Queda prohibido situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas .maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.

Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no este en posición de vertido.

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 y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.

Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m., de los cortes del terreno para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.

• VERTIDO DE HORMIGONES POR BOMBEO

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El vertido de hormigones mediante el manejo de equipos de bombeo, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el vertido de hormigones mediante el manejo de equipos de bombeo.

Los peones especialistas de vertido de hormigones mediante bombeo, lo acreditarán ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado previamente a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:

- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Evitar los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontar la tubería. En el trazado ayuda a evitar estos tapones, eliminar codos de radio pequeño.

La manguera de vertido posee el resto de la fuerza residual de la acción de bombeo y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer. Para evitarlo, está previsto que la manguera de salida será guiada por dos operarios.

El vertido por bombeo requiere caminar por encima de la ferralla con el riesgo de caída por tropiezo o empujón por la manguera. Para evitarlo, se ha previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de los que manejan la manga de vertido del hormigón.

El comienzo de bombeo y su cese, origina movimientos inesperados de la manguera que pueden hacer caer a los trabajadores de guía. Para evitar este riesgo, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

- Un toque largo: “comienza el bombeo”.
- Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.

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.

La salida de la “pelota de limpieza” del circuito se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar, la red de detención de la proyección de la pelota. 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 expuestas por el fabricante.

● MANIPULACION - ARMADO Y PUESTA EN OBRA DE LA FERRALLA

¿En qué consisten los trabajos de construcción y montaje de armaduras en obra?

Son los trabajos necesarios para construir las armaduras que comunicarán la elasticidad necesaria a los hormigones que se van a realizar en una obra. Por lo general a estas armaduras se las denomina “ferralla”, cuando aparecen en barras sueltas; “ferralla armada” o “armaduras” cuando ya está conformada en la disposición requerida por los cálculos, y por último “parrillas” cuando la forma es la de este instrumento culinario.

Estos trabajos pueden darse en tres etapas:

Recepción de ferralla armada en obra: esta viene sobre camión, se la descarga y acopia.

Recepción de ferralla en barras para su manipulación: esta viene sobre camión, se la descarga y acopia.

Fabricación de ferralla armada: se monta un taller en obra con una dobladora para barras de aceros y sobre unas borriquetas y siguiendo unos planos de montaje determinados se construyen cada uno de los elementos de acero que luego se piensa instalar para ser rodeados por hormigón.

Montaje en obra de la ferralla armada: conjunto de acciones mediante las cuales se instala en el lugar definitivo de la obra las armaduras.

La ferralla armada puede estar destinada a: obras de fábrica, pilares, grandes pilares, pilotes, zapatas, vigas y forjados o losas todos ellos posteriormente hormigonados.

Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de ferrallista, saben realizarlos de manera segura.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de la ferralla y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto, por cada capa de acopio; le será más fácil manipularla. Con esta acción se eliminan los riesgos por atrapamiento y golpes.

Como debe transportar y manipular material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque además se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Para el uso de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este estudio de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

A la zona de montaje de la ferralla debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté lleno de obstáculos capaces de rodar al ser pisados o en su caso, capaces de hincarse en los pies al caminar. Estos accidentes que en principio pueden parecerle de poca importancia, pueden originar la muerte por caída desde altura, depende del lugar en el que ocurran.

Este estudio de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en los perímetros de lo que se construye, permanezcan constantemente seguros, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

No balancee las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que usted no debe correr.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos, oscilaciones y choques con partes de la construcción. Con esta precaución se eliminan los riesgos de golpes, atrapamientos y empujones por la carga que pueden hacerle caer desde altura.

Los fragmentos sueltos de ferralla, se transportarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte a gancho.

Seguridad en el taller de montaje de la ferralla

Está previsto en este estudio de seguridad y salud, un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras y con acceso al gancho de la grúa torre. Inspecciónelo con el Encargado antes de comenzar a realizar el trabajo y cerciórese de que está bien diseñado. Una elección errónea o una disposición equivocada es origen de riesgos intolerables para usted y el rendimiento lógico de su trabajo.

Los paquetes de redondos está previsto que se almacenen en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa; evite las alturas de las pilas superiores al 1,50 m., con estas precauciones, la tarea de retirar barras, es más segura.

Normalmente utiliza unas borriquetas fabricadas con la propia ferralla, sobre las que sitúa la barras para montar los latiguillos o estribos con alambre. El riesgo de caída del redondo de ferralla al suelo, puede evitarlo doblando ligeramente hacia arriba los extremos de los redondos superiores de cada una de las borriquetas.

La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) está previsto que se acopie en los lugares designados a tal efecto con su colaboración personal; debe separarlo del lugar de montaje, con el fin de que no tenga obstáculos en la realización de su trabajo.

Los desperdicios o recortes de acero, sabe que son origen de accidentes: caídas y pinchazos en los pies; está previsto que los recoja mediante mano o escoba y acopie en el lugar que permita su carga posterior y transporte al vertedero. No olvide efectuar un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco o borriquetas de montaje y de la dobladora de ferralla.

Seguridad en el transporte a gancho de la ferralla

La ferralla montada está previsto que se transporte al punto de ubicación definitiva, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados; puede transportarla en posición vertical pero no olvide, sujeta de dos puntos distintos por si falla alguno de los lugares de los que la colgó. Esta prevención evita los accidentes por caída de la carga sobre los trabajadores.

El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante gancho de grúa, está previsto ejecutarlo en posición horizontal, suspendiendo la carga mediante eslingas de dos puntos separados. Puede utilizar el sistema de "bragas" si logra impedir que las eslingas se deslicen a lo largo del paquete de armaduras; para ello, puede usar latiguillos o alambre. Usted sabe que si una eslinga no se une al gancho de la grúa mediante una argolla de cuelgue, puede deslizarse lateralmente provocando el riesgo intolerable de caída de la carga; para asegurar mejor el transporte a gancho, procure que el ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las dos hondillas de la eslinga entre si, ser igual o menor que 90°.

Seguridad en el montaje de la ferralla en su lugar definitivo

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel, está prohibido en esta obra trepar por las armaduras en cualquier caso. Pida al Encargado las borriquetas necesarias o las escaleras de mano que tenemos previstas para realizar estos trabajos.

Para evitar el riesgo de caídas sobre las armaduras, que como sabe tienen unas consecuencias muy dolorosas, está previsto que monte sobre las armaduras sobre las que deba caminar, unos tableros de madera. Con esta precaución además, evitará en parte el cansancio de sus pies.

Caminar sobre los fondillos de zunchos y vigas es un riesgo intolerable de caída por multitud de causas: un golpe ligero en las posaderas contra la tabica de cierre, al agacharse para montar la ferralla puede matarle. La caída se produce de frente rodando hasta golpear con la nuca en el suelo inferior. Las soluciones con cinturones de seguridad, por lo general, son inviables. Está previsto que monte la ferralla desde el exterior, contacte con el Encargado para instalar la protección prevista.

Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. De esta manera se evitan los riesgos de caídas por penduleo de la carga y de atrapamiento grave por desplome.

• ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MADERA

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. La construcción de encofrados de madera, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

El personal carpintero encofrador, lo acreditará ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado previamente a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el movimiento de cargas a gancho de grúa.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas, durante las operaciones de izado de tableros, sopandas y puntales. Con esta acción se elimina el riesgo de accidentes por caída fortuita de objetos.

Para el manejo de cargas suspendidas a gancho de grúa se cumplirá con las siguientes condiciones. El Encargado es responsable de su cumplimiento:

- ☐ Las cargas suspendidas a gancho de la grúa, se dirigirán con cuerdas de guía segura de cargas. Así se evitarán dos riesgos importantes, caída desde altura por penduleo de la carga y atrapamiento por objetos pesados.
- ☐ Está previsto que la madera y puntales, se transporten siempre fijados o atado de dos puntos extremos. Con esta acción se evita el arracimamiento heterogéneo de los componentes en el aire, con el riesgo de engancho y desprendimiento parcial de la carga.

3º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los movimientos de personas por los encofrados o para acceso a ellos.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano seguras. Ver el apartado de escaleras de mano dentro de este estudio de seguridad y salud.

Queda prohibido correr sobre los encofrados. Sobre ellos se caminará en su caso a paso ligero, para evitar las alarmas infundadas en el resto del personal de la obra.

Se instalarán listones antirresbalón sobre los fondos del encofrado de madera de las losas inclinadas. Con esta acción se controlarán los riesgos de caída al mismo nivel o de rodar por una rampa.

Está previsto cubrir las esperas de ferralla de las losas inclinadas, instalando sobre las puntas de los redondos, tapones de presión. Con esta acción se elimina el riesgo de ensartarse en la "ferralla de espera" en caso de caída.

Esta previsto que se extraigan o remachen los clavos existentes en la madera usada. Los tajos se limpiarán de inmediato de clavos y fragmentos de madera usada. Con esta acción se evitará en accidente de pisada sobre un objeto punzante o lacerante, que dependiendo del lugar en el que suceda, puede ser causa eficaz de un accidente mortal.

4º Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento en los trabajos de encofrado

Para utilizar las máquinas herramienta y las mesas de sierra circular, está previsto utilizar el impreso de autorización del uso de máquinas herramienta contenido en este estudio de seguridad y salud, la autorización la da el Jefe de Obra.

El desencofrado se realizará con la ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera; es decir, desde el ya desencofrado. Con esta acción se elimina el riesgo de caída de objetos sobre las personas.

Para evitar el riesgo de incendio, se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados mediante bovedillas u otros materiales incombustibles.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación de las protecciones colectivas previstas en este plan de seguridad y salud.

Se extremará la vigilancia de taludes, durante las operaciones de encofrado y desencofrado del trasdós de los muros de hormigón, en prevención de derrumbamientos. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.

El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso. El orden de la obra da un gran nivel de seguridad en el trabajo.

Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar.

Los puntales se dispondrán de forma ordenada en hileras para permitir el paso a su través.

El desencofrado se realizará previo aflojado de los puntales desde un lugar sin riesgo de caída de objetos.

El desencofrado se continuará en línea, crujía a crujía desde un lugar sin riesgo de caída de objetos.

• EXPLANACION DE TIERRAS

¿ Que es una explanación de tierras a cielo abierto?

El trabajo de nivelar sensiblemente un terreno retirando la tierra sobrante de unos lugares para depositarla en los que se la necesita hasta conseguir la superficie requerida por la construcción

que se va a realizar. Por lo general esta tarea se efectúa con grandes maquinas de movimiento de tierras. Excavación a cielo abierto se le dice, porque la tierra que se mueve no se la quita haciendo túneles, se mueva directamente con maquinas que la cargan sobre otras maquinas de transporte o sobre camiones especiales, o que directamente la van extendiendo.

Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la jefatura de Obra, que todos los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y estarán en posesión del certificado de capacitación.

2º Normas generales de seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo con máquinas

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.

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 revision por un taller cualificado.

Este Estudio de seguridad contiene las normas de seguridad específicas para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra. Tiene usted obligación de cumplir con el contenido referido a su máquina o camión en concreto. Si no se las han entregado solicítelas al Encargado.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

La circulación de vehículos se realizar a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m., para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.

Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.

Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.

Está previsto evitar los atropellos de las personas por las maquinas y camiones, construyendo dos accesos a la explanación, separados entre si; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.

Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que imposibiliten la caída a la zanja.

En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizaran 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.

En presencia de riesgo de vuelco o deslizamiento de un talud límite se dará la orden de desalojo inmediato y se acordonará la zona en prevención de accidentes.

• EXCAVACIÓN DE TIERRAS PARA CONSTRUCCIÓN DE VIALES Y ZANJAS

¿Que es una excavación de tierras para construcción de viales y zanjas?

El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con martillos neumáticos manejados por trabajadores o con retroexcavadoras; en ocasiones este trabajo también se realiza por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con la pala de carga de la retroexcavadora, sobre camiones.

Estos trabajos, por diseño, sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y están en posesión del certificado de capacitación.

2º Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación:

Cada tajo con martillos, está previsto sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antirruído.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:
- Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y además utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

3º Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

4º Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas:

La zona de zanja excavada estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m. del borde superior del corte del ámbito de la excavación.

El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de las zanjas no inferior a 2 m., mediante el uso de cinta de señalización de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro.

Se prohíbe el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m. del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.

En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.

• MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE LAS TUBERIAS

¿En qué consisten los trabajos de construcción y montaje de armaduras en obra?

Son los trabajos necesarios para la instalación de las tuberías de saneamiento, abastecimiento, telefonía, energía eléctrica, alumbrado y gas, de acuerdo con los trazados que se indican en los planos.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos, saben realizarlos de manera segura.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de las tuberías y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto, por cada capa de acopio; le será más fácil manipularla. Con esta acción se eliminan los riesgos por atrapamiento y golpes.

Como debe transportar y manipular material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque además se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Para el uso de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este estudio de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

A la zona de montaje de las tuberías debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté lleno de obstáculos capaces de rodar al ser pisados o en su caso, capaces de hincarse en los pies al

caminar. Estos accidentes que en principio pueden parecerle de poca importancia, pueden originar la muerte por caída desde altura, depende del lugar en el que ocurran.

Este estudio de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en los perímetros de lo que se construye, permanezcan constantemente seguros, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

No balancee las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que usted no debe correr.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos, oscilaciones y choques con partes de la construcción. Con esta precaución se eliminan los riesgos de golpes, atrapamientos y empujones por la carga que pueden hacerle caer desde altura.

Seguridad en el taller de montaje de las tuberías

Está previsto en este estudio de seguridad y salud, un espacio dedicado al acopio clasificado de las tuberías próximo al lugar de montaje y con acceso al gancho de la grúa. Inspecciónelo con el Encargado antes de comenzar a realizar el trabajo y cerciórese de que está bien diseñado. Una elección errónea o una disposición equivocada es origen de riesgos intolerables para usted y el rendimiento lógico de su trabajo.

Las tuberías está previsto que se almacenen en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa; evite las alturas de las pilas superiores al 2,00 m., con estas precauciones, la tarea de retirar tuberías, es más segura.

Las tuberías está previsto que se acopie en los lugares designados a tal efecto con su colaboración personal; debe separarlo del lugar de montaje, con el fin de que no tenga obstáculos en la realización de su trabajo.

Seguridad en el transporte a gancho de las tuberías

Las tuberías está previsto que se transporten al punto de ubicación definitiva, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas que las sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados; puede transportarla en posición vertical pero no olvide, sujeta de dos puntos distintos por si falla alguno de los lugares de los que la colgó. Esta prevención evita los accidentes por caída de la carga sobre los trabajadores.

El transporte aéreo de tuberías mediante gancho de grúa, está previsto ejecutarlo en posición horizontal, suspendiendo la carga mediante eslingas de dos puntos separados. Puede utilizar el sistema de "bragas" si logra impedir que las eslingas se deslicen a lo largo del paquete de armaduras; para ello, puede usar latiguillos o alambre. Usted sabe que si una eslinga no se une al gancho de la grúa mediante una argolla de cuelgue, puede deslizarse lateralmente provocando el riesgo intolerable de caída de la carga; para asegurar mejor el transporte a gancho, procure que el ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las dos hondillas de la eslinga entre si, sea igual o menor que 90°.

Seguridad en el montaje de las tuberías en su lugar definitivo

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel, está prohibido en esta obra trepar por las tuberías en cualquier caso. Pida al Encargado las borriquetas necesarias o las escaleras de mano que tenemos previstas para realizar estos trabajos.

Las maniobras de ubicación "in situ" de las tuberías se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

De esta manera se evitan los riesgos de caídas por penduleo de la carga y de atrapamiento grave por desplome.

• SOLADOS CON BALDOSAS, MÁRMOLES, TERRAZOS, PLAQUETAS Y SIMILARES

¿Que son los trabajos de solado recibidos con morteros hidráulicos?

Los necesarios para cubrir y ocultar de la vista, la parte superior de las aceras y viales peatonales por los que se desea transitar de manera limpia, cómoda y segura; se utilizan para ello piezas prefabricadas de dimensiones regulables que se fijan al piso utilizando aglomerantes hidráulicos con dosificaciones calculadas para este menester. Son trabajos que suelen realizarse al nivel del suelo o sobre losas de escalera. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Está usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de solado, saben realizarlos de manera segura.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas a solar y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque además se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Antes de iniciar el solado, es necesario barrer la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombros está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas pulverulentas.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros

trabajadores deban transitar y esta situación siempre existirá cuando se pule el pavimento instalado. Comente con el Encargado como señalizar la zona a solar.

Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese al Encargado

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar.

Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.

Si le cae pese a todo alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

Prohibiciones tajantes para los trabajos de enfoscados en esta obra:

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que permanezcan cerrados con tapas fijas, para impedir las caídas.

Seguridad durante el pulido de pavimentos

Los lugares en fase de pulimento se señalizarán cinta de balizamiento de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro. Se pretende avisar de que el pavimento es resbaladizo o que existen áreas cubiertas por lodos muy resbaladizos.

Para evitar los accidentes por riesgo eléctrico, está previsto utilizar pulidoras y abrillantadoras dotadas de doble aislamiento y toma de tierra a través del cable de alimentación. Compruebe que el cable de colores amarillo y verde, el de toma de tierra, no está desconectado de la máquina, si lo está no utilice la pulidora es una máquina peligrosa para usted. Además el manillar de manejo estará revestido de material aislante de la electricidad.

Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección contra los atrapamientos,(o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas con las botas de los trabajadores.

Para evitar los accidentes por mantenimiento y cambio de equipos, estas operaciones sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica.

Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia las zonas delimitadas con señalización y eliminados inmediatamente de la planta.

Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento

Las "miras" y "regles" se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado). El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m.

Para evitar el riesgo eléctrico, se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.

• CONSTRUCCION DE ARQUETAS DE CONEXION DE CONDUCTOS.

¿Qué es la construcción de arquetas de conexión de conductos?

El trabajo de romper, trocear, fragmentar los terrenos con martillos neumáticos manejados por trabajadores o con retroexcavadoras; en ocasiones este trabajo también se realiza por el procedimiento de picar y extraer tierras mediante picos y palas de accionamiento manual. El terreno así roto, es retirado por lo general con la pala de carga de la retroexcavadora, sobre camiones, para que en su lugar pueda realizarse la colocación de arquetas, generalmente prefabricadas para la conexión de conductos.

Estos trabajos, por diseño, sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a utilizar los martillos neumáticos, saben realizar de manera segura su trabajo y que los conductores de máquinas y camiones para movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y están en posesión del certificado de capacitación.

2º Para uso de los martillos neumáticos siga las instrucciones que se indican a continuación:

Cada tajo con martillos, está previsto sea trabajado por un mínimo de dos personas que se turnaran cada hora, por prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo ruido y vibraciones sobre el cuerpo.

Este trabajo produce ruido peligroso proveniente de dos puntos claros: el martillo neumático y el compresor. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los equipos de protección individual: taponcillos simples o si lo prefiere cascos orejeras antiruido.

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Está obligado a evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual que debe solicitar al Encargado:

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.

- Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Está obligado a protegerse de posibles lesiones internas utilizando:
- Una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.
- Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

El polvillo invisible que se desprende al romper el pavimento, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitar el posible daño, moje repetidamente el objeto a romper y además utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable que retendrá la entrada de polvo a su organismo.

No deje el martillo rompedor hincado en el suelo o pavimento. Piense que al querer después extraerlo puede ser difícil de dominar y producirle serias lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que el puntero rompedor, está perfectamente amarrado al resto del martillo.

Si observa deteriorado o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes y conservará la producción de obra prevista a realizar por usted.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión especialmente si trabaja en o junto a una acera transitada por otros ciudadanos. Evite posibles accidentes cerrando la llave del circuito de presión.

No permita usar su martillo a compañeros inexpertos. Al utilizarlo, pueden accidentarse.

3º Para realizar de manera segura el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:

La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.

Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.

Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.

Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).

Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras.
- Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas.
- Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa.

- Muñequeras bien ajustadas. Absorberá la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.

Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

- **Normas de obligado cumplimiento clasificados por oficios que intervienen en la obra.**

• EQUIPO DE EXTENDIDO DE AGLOMERADO

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de extendido de aglomerado, saben realizarlos de manera segura.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento y cumplan las siguientes normas.

Como debe transportar con maquinaria el material pesado, cumpla la normativa de seguridad para maquinaria expuesta en este Estudio de Seguridad y Salud.

Seguridad en el trabajo

Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantengan limpios y ordenados los lugares de trabajo.

Maneje las herramientas con cuidado para evitar golpes y pequeñas roturas.

Normas de obligado cumplimiento para el afirmado y pavimentación

El extendido del encajado de grava se realizará mediante la retroexcavadora y su compactación con el rodillos vibrante autopropulsado.

Durante los trabajos de extendido y compactado del encajado de grava, el personal permanecerá fuera del radio de acción de la maquinaria.

El aglomerado se realizará vertiendo directamente del camión. Los operarios emplearán calzado y guantes resistentes a la penetración y absorción del aglomerado.

Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento para el extendido de aglomerado

En las operaciones de riego el operario empleará botas y ropa de trabajo impermeables y una pantalla facial que le proteja de posibles salpicaduras.

El aglomerado se verterá con la extendidora de productos bituminosos. El equipo de extendido tendrá la zona de trabajo despejado y se evitará en todo momento la interferencia de maquinaria o personal, de la obra o ajeno a la misma, en el tajo.

Los vehículos que intervengan en este trabajo tendrán señalización acústica o luminosa de indicación de marcha atrás.

Riesgos más frecuentes

- Caídas al subir o bajar de la máquina
- Colisiones
- Atropello por maquinaria o vehículos
- Golpes o heridas con maquinaria, materiales o herramientas
- Proyección de partículas
- Atrapamientos
- Quemaduras
- Trabajos a altas temperaturas

Protecciones personales

- Casco
- Calzado de seguridad
- Botas impermeables
- Ropa de trabajo impermeable
- Plantillas aislantes (extendido de aglomerado)
- Guantes anticorte
- Guantes impermeables
- Gafas antiproyecciones
- Pantallas faciales

Normas de seguridad de protección utilización de la extendidora de productos bituminosos

No se permitirá la permanencia sobre la extendidora en marcha a otra persona que no sea el conductor.

Todos los operarios de auxilio permanecerán en la cuneta delante de la máquina durante las operaciones de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva. Los bordes laterales de la extendidora se pintarán a bandas amarillas y negras en prevención de atrapamientos.

Todas las plataformas de estancia o seguimiento y ayuda al extendido tendrán barandillas tubulares, a 90 cm. con rodapié de 15 cm. y barra intermedia, desmontables para permitir una mejor limpieza.

No se permitirá expresamente el acceso a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas desde la máquina
- Los derivados por trabajos a altas temperaturas (suelo caliente+radiación solar+vapor)
- Los derivados de los vapores de betún asfáltico
- Quemaduras

- Atropellos durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte del aglomerado asfáltico

Protecciones personales

- Calzado de seguridad impermeable
- Guantes impermeables
- Mandil impermeable
- Polainas impermeables
- Plantillas aislantes

• ALBAÑILERIA

¿Que son los trabajos de albañilería?

Los necesarios para construir fábricas de ladrillo o de bloques de hormigón utilizando aglomerantes hidráulicos. Pueden realizarse al nivel del suelo o sobre los diversos andamios existentes en el mercado actual de la construcción. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de albañilería, saben utilizarlos de manera segura.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque además se cansará menos en su trabajo.

Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este estudio básico seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

Seguridad en el lugar de trabajo.

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este estudio básico de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Las barandillas de cierre perimetral, se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de en un determinado lugar. Para realizar esta acción se le ordena que utilice amarrado un cinturón de seguridad; si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado. Una vez terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.

Las barandillas las instalamos para que usted no se caiga. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga. Además el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

Prohibiciones tajantes para los trabajos de albañilería en esta obra:

Montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.

Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe como hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación inopinada del andamio durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.

Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.

Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.

Trabajar en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado.

Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

Destapar todos los huecos de una vertical (bajante por ejemplo) para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Como principio general, los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.

Seguridad a aplicar durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura

Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, luego que lleva puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Solo pretendemos evitar que usted se accidente.

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se prohíbe el uso de los llamados "puentes de un tablón".

Seguridad durante la construcción de fábricas

Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

Se prohíbe "reclamar material" desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

• ELECTRICISTAS

¿Que son los trabajos de instalación en eléctricas?

Los necesarios para recibir e instalar en la obra, los componentes del alumbrado público (columnas, lámparas, etc).

Por lo general se utilizan dos tipos distintos de columna: fundición y chapa.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de la instalación eléctrica, saben realizarlos de manera segura. Son electricistas.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Acopio de materiales.

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de los componentes para instalaciones eléctricas.

Deposite el material en el lugar en el que se le indique.

Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque además se cansará menos en su trabajo.

Seguridad en el lugar de trabajo.

Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.

Las columnas y las lámparas se almacenarán en las plantas linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. No se dispondrán de tal forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en optimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.

Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes

Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante "tiro continuo de aire".

Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta del almacén. Controle que se instalan y mantienes en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.

Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: "peligro de incendio" y "prohibido fumar", que está previsto instalar sobre la puerta de acceso al almacén .

Prohibiciones expresas en esta obra

Para evitar los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Queda prohibido realizar iluminaciones "artesanales".

Para evitar el riesgo eléctrico, se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas de conexión. Si no dispone de clavija de conexión, pídala al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.

Para evitar el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, se prohíbe expresamente, desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de las instalaciones eléctricas. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, es necesario ser autorizado expresamente para utilizar un máquina cualquiera utilizando el documento expreso contenido para ello dentro del pliego de condiciones de este trabajo. Se prohíbe expresamente manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

Seguridad durante el transporte de los componentes de las instalaciones.

Los materiales, serán transportados por un mínimo de dos hombres, para evitar los accidentes por descontrol de la carga.

Los paquetes de materiales pueden ser izados a las plantas mediante eslingas y gancho de grúa. Recuerde que para que el transporte sea seguro, el ángulo superior que a nivel de la argolla de cuelgue forman los dos estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o menor que 90°.

Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra.

Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, está previsto que los componentes se transporten a hombro por un mínimo de dos operarios o por un camión grúa. Asimismo, los

materiales que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo hombre, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.

Los componentes se descargarán en bloques perfectamente flejados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa. Para garantizar un buen nivel de seguridad, recuerde que el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue, que forman los estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o inferior a 90°.

Para evitar los accidentes por desplomes y caídas, está previsto que el Encargado, las comprobará para que permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas.

• CARPINTEROS ENCOFRADORES

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. La construcción de encofrados de madera, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

El personal carpintero encofrador, lo acreditará ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado previamente a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el movimiento cargas a gancho de grúa.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas, durante las operaciones de izado de tablonos, sopandas y puntales. Con esta acción se elimina el riesgo de accidentes por caída fortuita de objetos.

Para el manejo de cargas suspendidas a gancho de grúa se cumplirá con las siguientes condiciones. El Encargado es responsable de su cumplimiento:

- ☐ Las cargas suspendidas a gancho de la grúa, se dirigirán con cuerdas de guía segura de cargas. Así se evitarán dos riesgos importantes, caída desde altura por penduleo de la carga y atrapamiento por objetos pasados.
- ☐ Está previsto que la madera y puntales, se transporten siempre flejados o atado de dos puntos extremos. Con esta acción se evita el arracimamiento heterogéneo de los componentes en el aire, con el riesgo de engancho y desprendimiento parcial de la carga.

3º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los movimientos de personas por los encofrados o para acceso a ellos.

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano seguras. Ver el apartado de escaleras de mano dentro de este estudio de seguridad y salud.

Queda prohibido correr sobre los encofrados. Sobre ellos se caminará en su caso a paso ligero, para evitar las alarmas infundadas en el resto del personal de la obra.

Se instalarán listones antirresbalón sobre los fondos del encofrado de madera de las losas inclinadas. Con esta acción se controlarán los riesgos de caída al mismo nivel o de rodar por una rampa.

Está previsto cubrir las esperas de ferralla de las losas inclinadas, instalando sobre las puntas de los redondos, tapones de presión. Con esta acción se elimina el riesgo de ensartarse en la "ferralla de espera" en caso de caída.

Esta previsto que se extraigan o remachen los clavos existentes en la madera usada. Los tajos se limpiarán de inmediato de clavos y fragmentos de madera usada. Con esta acción se evitará en accidente de pisada sobre un objeto punzante o lacerante, que dependiendo del lugar en el que suceda, puede ser causa eficaz de un accidente mortal.

4º Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento en los trabajos de encofrado

Para utilizar las máquinas herramienta y las mesas de sierra circular, está previsto utilizar el impreso de autorización del uso de máquinas herramienta contenido en este estudio de seguridad y salud, la autorización la da el Jefe de Obra.

El desencofrado se realizará con la ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera; es decir, desde el ya desencofrado. Con esta acción se elimina el riesgo de caída de objetos sobre las personas.

Para evitar el riesgo de incendio, se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados mediante bovedillas u otros materiales incombustibles.

Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.

Se extremará la vigilancia de taludes, durante las operaciones de encofrado y desencofrado del trasdós de los muros de hormigón, en prevención de derrumbamientos. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.

El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso. El orden de la obra da un gran nivel de seguridad en el trabajo.

Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar.

Los puntales se dispondrán de forma ordenada en hileras para permitir el paso a su través.

El desencofrado se realizará previo aflojado de los puntales desde un lugar sin riesgo de caída de objetos.

El desencofrado se continuará en línea, crujía a crujía desde un lugar sin riesgo de caída de objetos.

• FERRALLISTAS

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

La construcción de armaduras, está sujeta a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a

prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

El personal ferrallista, lo acreditará ante el Jefe de Obra con el fin de eliminar los accidentes por impericia.

Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado previamente a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el transporte a gancho de la ferralla.

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. El ángulo superior formado por los dos extremos del aparejo a la altura de la argolla de cuelgue, será igual o inferior a 90°. Con esta acción se evitará el derrame de componentes de la carga sobre las personas.

Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares, vigas, zunchos y parrillas suspendidas a gancho de grúa, se ejecutarán por un mínimo de tres operarios; dos de ellos guiando con des cuerdas de guía segura de cargas en dos direcciones la ferralla suspendida, mientras un tercero procede manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. Todos ellos están obligados a vestir los guantes previstos en este estudio de seguridad y salud.

Se prohíbe que la ferralla armada transportada a gancho de grúa, pase sobre las personas. El cuelgue se realizará con garantía de firmeza par evitar la caída de la pieza; para ello se aplicará el criterio de los que se exponen a continuación, que mejor se adecue a cada caso según el buen criterio del Encargado:

- Zunchos y pilares: eslingados del extremo superior mediante una pieza colgador de redondo de acero "omegas con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas antideslizamiento en los extremos" para evitar el desprendimiento. La pieza colgador se insertará tras el quinto estribo: este estribo de cuelgue, tendrá reforzada su unión a las barras con más alambre del que se usa corrientemente. Mejor si se permite la soldadura solo aceros especiales.
- Parrillas de ferralla: eslingadas de dos puntos separados en el extremo superior mediante dos piezas colgador de redondo de acero "omegas con lazo de entrega al gancho de la grúa y garrotas antideslizamiento en los extremos" para evitar el desprendimiento. La pieza colgador se insertará tras la quinta barra: esta barra de cuelgue, tendrá reforzada su unión al resto de las barras, con más alambre del que se usa corrientemente. Mejor si se permite la soldadura solo aceros especiales.

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. De esta manera y con el uso de guantes de eliminan los riesgos de erosiones, cortes y golpes.

3º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para la inmovilización segura de la ferralla presentada "in situ".

El Encargado vigilará que toda la ferralla presentada "in situ" pendiente del gancho de grúa, quede apuntalada de inmediato antes de ser desprendida del aparejo de cuelgue. Con esta precaución se evita el riesgo de desplome de la ferralla armada sobre los trabajadores.

4º Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento para la manipulación segura de la ferralla.

Se prohíbe trepar por las armaduras. Para ascenso o descenso se utilizarán escaleras de mano seguras, (vea el apartado de escaleras de mano y siga las instrucciones en él contenidas).

Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, mediante la grúa utilizando bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames de los fragmentos sobre los trabajadores.

Se instalarán sobre las parrillas de ferralla, 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 del hormigonado, para facilitar en lo posible esta tarea.

En los planos de este estudio de seguridad se define la ubicación del taller de ferralla de tal forma que, teniendo a él acceso la grúa, las cargas suspendidas no pasan por encima de los ferrallistas.

Las borriquetas de armado de ferralla estarán rematadas en ángulo hacia arriba, para evitar que al rodar sobre ella los redondos, caigan al suelo. De esta manera se evitan los golpes y erosiones por caída de redondos sobre los pies de los trabajadores.

Se acotará la superficie de posible barrido de las barras conformadas a base de dobladora mecánica, para evitar golpes al resto de los trabajadores.

- **Normas de obligado cumplimiento clasificados por los medios auxiliares a utilizar en la obra.**

- **ESCALERAS DE MANO, (INCLINADAS, VERTICALES Y DE TIJERA FABRICADAS EN ACERO MADERA O ALUMINIO).**

- 1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El uso de las escaleras de mano, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

- 2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento por las escaleras de mano, (cumple las exigencias del rd. 486/1.997, de 14 de abril, lugares de trabajo; anexo i punto 9º escaleras de mano. (condición expresa a cumplir según el anexo iv parte c, punto 5., apartado e, del rd. 1.627/1.997).**

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, por el uso de escaleras de mano, está previsto utilizar modelos comercializados que cumplirán con las siguientes características técnicas:

- A. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera.**

- ☐ Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
- ☐ Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- ☐ La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- ☐ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm., de seguridad.
- ☐ Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- ☐ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

B. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero.

- ☐ Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- ☐ Estarán pintadas contra la oxidación.
- ☐ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm., de seguridad.
- ☐ No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- ☐ El empalme de escaleras metálicas se realizar mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- ☐ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

C. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio

- ☐ Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- ☐ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm., de seguridad.
- ☐ No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- ☐ El empalme de escaleras de aluminio se realizar mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- ☐ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

D. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero, escalera vertical de comunicación.

- ☐ Patés en hierro dulce con textura lisa, recibidos firmemente al paramento de soporte.
- ☐ Los patés se montarán cada 30 cm. uno de otro para mitigar los posibles sobreesfuerzos.
- ☐ A la mitad del recorrido se montará una plataforma para descanso intermedio.
- ☐ Estará anillada de seguridad en todo su recorrido, hasta una distancia no superior al 1'70 m. medida desde el acceso inferior, que se dejará libre para facilitar las maniobras de aproximación, inicio del ascenso o conclusión del descenso.
- ☐ La escalera se mantendrá en lo posible limpia de grasa o barro para evitar los accidentes por resbalón.

E. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en madera.

- ☐ Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
- ☐ Los peldaños de madera estarán ensamblados.
- ☐ La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- ☐ Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
- ☐ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- ☐ Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.

- ☐ Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- ☐ Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

F. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en acero.

- ☐ Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- ☐ Estarán pintadas contra la oxidación.
- ☐ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- ☐ Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- ☐ Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- ☐ Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

G. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas con aluminio

- ☐ Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- ☐ Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm., de seguridad.
- ☐ No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- ☐ El empalme de escaleras de aluminio se realizar mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- ☐ Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
- ☐ Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
- ☐ Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- ☐ Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso de las escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

Por ser un riesgo de caída intolerable, queda prohibido en esta obra el uso de escaleras de mano para salvar alturas iguales o superiores a 5 m.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o basculamiento lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, estén firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasen en 1 m., la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o basculamiento lateral de al escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, están instaladas cumpliendo esta condición de inclinación: largueros en posición de uso, formando un ángulo sobre el plano de apoyo entorno a los 75°.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, se prohíbe en esta obra, transportar sobre las escaleras de mano, pesos a hombro o a mano, cuyo transporte no sea seguro para la estabilidad del trabajador. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o basculamiento lateral de al escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, no están instaladas apoyadas sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad.

Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el acceso de trabajadores a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe expresamente la utilización al mismo tiempo de la escalera a dos o más personas y deslizarse sobre ellas apoyado solo en los largueros. El ascenso y descenso por las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se estén utilizando.

• ANDAMIOS EN GENERAL

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Está usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo sobre andamios, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio básico de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo sobre andamios.

Para evitar los riesgos de caída al mismo nivel, a distinto nivel y por resbalón, está previsto el uso de una plataforma de trabajo de 90 cm., de anchura, (tres módulos plataforma metálicos).

Para evitar los riesgos de caída al mismo nivel, a distinto nivel y por resbalón, está previsto el uso de una plataforma de trabajo de 90 cm., de anchura, (tres tablonos). Los tablonos estarán montados de tal forma que no dejen huecos que permitan la caída de material a través de ellos, trabados entre si y encajados a la plataforma perimetral de apoyo. La escuadría según los esfuerzos a soportar será: 9 x 20, 7 x 20 ó 5 x 20 cm.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre las personas, está previsto que cuando se tenga que instalar un andamio en un lugar de paso obligado de personas, se instalará una visera resistente a la altura del primer nivel del andamio.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre las personas, está previsto que el Encargado compruebe que no se dejan sobre los andamios al fin de la jornada, materiales ni herramientas.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre las personas, está previsto que el Encargado compruebe que no se vierten directamente escombros u otros materiales desde los andamios; se descargarán hacia la planta más próxima de forma ordenada con el fin de que sean retirados posteriormente mediante "trompas de vertido" o bien sobre bateas emplintadas manejadas a gancho de grúa.

Para evitar el riesgo de caída por pisadas sobre superficies resbaladizas, está previsto que el Encargado compruebe que no se fabrican morteros en las plataformas de los andamios. El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario y el acopio que sea obligado mantener, estará debidamente ordenado sin producir sobrecargas.

Para evitar el riesgo de caída por pisadas sobre superficies resbaladizas, está previsto que las plataformas de trabajo de los andamios sean antideslizantes.

Para evitar el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura, está previsto que las plataformas estén protegidas en todo su perímetro, por barandillas de 1 m., de altura, formadas por tubo pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm., de altura.

Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que las dimensiones de los diversos componentes sean los diseñados por el fabricante del andamio y utilizadas según su manual de instrucciones.

- **Normas de obligado cumplimiento clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra.**

- **VIBRADORES POR COMBUSTIBLE PARA HORMIGONES; DE SUSTENTACION MANUAL.**

- 1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El manejo de vibradores por combustible para hormigones, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio básico de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

- 2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso de vibradores para hormigones.**

Para evitar la transmisión de vibraciones al resto de los trabajadores y la desunión de las armaduras con el hormigón, está previsto que el Encargado controle que no se vibre apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.

Para evitar el riesgo de caída al caminar sobre las armaduras durante el vibrado del hormigón, está previsto que se efectúe desde tableros dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.

Para evitar el riesgo de explosión, el Encargado controlará que se realice el abastecimiento de combustible en un lugar apartado sin la presencia de otros trabajadores y que el almacenamiento de combustible se realice en un lugar seguro y a la sombra.

Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.

Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.

Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los vibradores.

A los trabajadores encargados de manejar los vibradores para hormigones, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se hará entrega al Jefe de Obra.

Medidas de seguridad para el manejo de los vibradores para hormigones.

El trabajo que va a realizar proyecta líquidos y partículas hacia los ojos que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas poseen minúsculas aristas cortantes, gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual:

- ☐ Ropa de trabajo.
- ☐ Gafas contra las proyecciones.
- ☐ Mandil, manguitos y polainas de impermeables.

Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

No abandone nunca el vibrador conectado al circuito de presión, evitará accidentes.

No deje usar su vibrador a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

• COMPRESOR

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo en la proximidad de compresores, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio básico de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA EL USO DE COMPRESORES DE AIRE

Para evitar el riesgo por ruido está previsto utilizar compresores aislados. El Encargado controlará que sean utilizados con las carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

Para evitar el riesgo por ruido a los trabajadores en la proximidad de los compresores, está previsto la utilización de cascos auriculares. El Encargado controlará que sean utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m., del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento.

Además se trazará un círculo de 5 m., de radio en torno al compresor, para marcar el área en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares.

Para evitar los riesgos de desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, está previsto que el Encargado compruebe que antes de su puesta en marcha que quedan calzadas las ruedas.

Para evitar los riesgos de caída y de atrapamiento de trabajadores, está previsto que los cambios de posición del compresor, se realicen a una distancia superior a los 3 m., del borde de las zanjas.

Para evitar el riesgo de contacto con la energía eléctrica, está previsto que el Encargado controle el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar el riesgo de golpes por rotura de las mangueras a presión, está previsto que el Encargado controle su buen estado y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.

Para evitar los riesgos de intoxicación, está previsto que el Encargado controle que no se efectúen trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.

Para evitar los riesgos de intoxicación en lugares cerrados, está previsto que el Encargado controle que los compresores utilizados son modelos de accionamiento eléctrico.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, está previsto que el Encargado controle que no se realicen maniobras de engrase y o mantenimiento en él mismo, con el compresor en marcha.

• CAMION CON GRUA

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El suministro de materiales, componentes y objetos diversos, mediante camiones grúa, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio básico de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el suministro de cargas mediante camiones con grúa.

Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. 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 grúa, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- ☐ No superar la capacidad de carga del gancho instalado.
- ☐ No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión.
- ☐ Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista.
- ☐ Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.

Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS OPERADORES DEL CAMION GRUA

Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitar las caídas.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

No haga por si mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitar accidentes.

Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitar accidentes por movimientos descontrolados.

No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitar accidentes.

No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en ellas, puede volcar.

Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.

Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitar accidentes.

No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en la máquina. Puede caer y sufrir serias lesiones.

No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados. No es seguro.

Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitar accidentes.

Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

• CAMION HORMIGONERA

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El suministro de hormigones de hormigones, mediante camiones hormigonera, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este estudio básico de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el suministro de hormigones mediante camiones hormigonera.

Los camiones cuba hormigonera son propiedad de la empresa fabricante y suministradora de los hormigones, corresponde a ella la seguridad e sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. 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, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

Normas de seguridad para los visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de vertido del hormigón.

Respete las señales de tráfico internas de la obra.

Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.

Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

• CAMION DE TRANSPORTE DE MATERIALES

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión de transporte de materiales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

Para evitar los riesgos por mal estado de los camiones de transporte interno de obra, se exige expresamente que todos los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán estar en perfectas condiciones de uso. a definir, se reserva el derecho de admisión en la obra en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

Normas para la carga y transporte seguro.

Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.

Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el "colmo" del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del

vehículo en pendientes. Se prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.

Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.

Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, se prohíbe transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el de materiales de la caja.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los trabajos de carga y descarga de los camiones.

Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.

Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitará un riesgo grave. Puede en el salto fracturarse los talones y eso es una lesión grave.

El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para visitantes.

Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.

Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.

Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.

Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

• MESAS DE SIERRA CIRCULAR PARA CORTE DE MADERA.

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una sierra de disco para corte de madera, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

En previsión de los riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular y de los de caída de objetos o componentes desde altura, se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termosoldados con guardacabos. además se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.

Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie con conexión a la red de tierra en combinación con el interruptor diferencial de protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.

Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.

Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la "vía húmeda" se procederá como sigue:

- ☐ El operario se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
- ☐ El operario utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

Normas de seguridad para los operarios que manejan la sierra de disco.

Antes de poner la sierra en servicio, compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.

Antes de iniciar el corte: -con la máquina desconectada de la energía eléctrica-, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

● MAQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL: RADIALES, CIZALLAS, CORTADORAS Y SIMILARES

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con las máquinas herramienta en la obra, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que los usuarios de las máquinas herramienta, saben utilizarlas respetando las medidas y resguardos de prevención de riesgos laborales.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los usuarios de las máquinas herramienta.

Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apiones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.

Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la "toma de tierra" en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten ver el corte realizado.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.

Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.

El riesgo por producción de ruido de la máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

El riesgo por producción de polvo de la máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.

Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

• RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO (COMPACTACION DE FIRMES)

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo con el rodillo vibrante autopropulsado, esta sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el uso del rodillo vibrante autopropulsado.

El rodillo vibrante autopropulsado es propiedad de la empresa alquiladora, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo de conducción de esta maquina.

Para evitar el riesgo de vuelco y atrapamiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado, el Encargado controlará que este dotado de un pórtico de seguridad contra los vuelcos. Prohibirá el trabajo a aquellos que no estén dotados de esta protección.

Para evitar los riesgos de atrapamientos y quemaduras, se prohíbe realizar operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.

Para evitar los riesgos por distensiones musculares, está previsto que el asiento del conductor del rodillo vibrante autopropulsado esté dotado de absorción de las vibraciones de la maquina. El Encargado comprobará el buen estado de la absorción de vibraciones del asiento e impedirá el trabajo a las maquinas que no lo posean o esté seriamente deteriorado este sistema.

Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor, está previsto que el Encargado controlará que no permanezca ningún trabajador en un entorno inferior a los 5 m., en rededor del rodillo vibrante autopropulsado. Además estará dotado de señales acústicas intermitentes de marcha hacia atrás.

Para evitar el riesgo intolerable de máquina circulando fuera de control, esta previsto que los rodillos vibrantes a utilizar en esta obra, estén dotados de doble servofreno de seguridad.

A los conductores de los rodillos vibrantes autopropulsados se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme quedará en poder del Jefe de Obra.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para los conductores de rodillos vibrantes autopropulsados.

Conduzca usted una máquina peligrosa. Extrema su precaución para evitar accidentes.

Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester, evitará caídas y lesiones.

No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.

No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave. En cualquier caso, considere que puede ser atrapado por los rodillos una vez en el suelo.

No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

No permita el acceso a la cabina del rodillo vibrante a personas ajenas y nunca les permita su conducción. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

No trabaje con el rodillo vibrante en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.

Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento. Ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto, a continuación, realice las operaciones de servicio que se requieren.

No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios espontáneos; recuerde, su trabajo por lo general se realiza en ambientes con temperaturas altas.

No levante la tapa del radiador en caliente. Los gases desprendidos de forma descontrolada pueden causarle quemaduras graves.

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas contra las proyecciones.

Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

Si debe tocar el electrolito (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables; recuerde, este líquido es corrosivo.

Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.

Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente. Si no obedecen, pare la máquina inmediatamente y comuníquelo para que esa reparada.

Ajuste siempre el asiento a sus necesidades para alcanzar los controles con menos dificultad, se cansará menos.

Utilice siempre los equipos de protección individual que le indique el Encargado. Las sugerencias que le haga siempre serán para evitar que usted sufra accidentes o los provoque a los demás trabajadores.

Compruebe siempre, antes de subir a la cabina que no hay ninguna persona, dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

• MARTILLO NEUMATICO

1 ☐ Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo con el martillo neumático, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de seguridad, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

2 ☐ Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el manejo de martillos neumáticos.

Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el martillo durante todas las horas de trabajo.

Para evitar los riesgos por desprendimiento de objetos, se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.

Para evitar los riesgos de recibir vibraciones en los órganos internos del cuerpo, el Encargado comunicará a los trabajadores que deben evitar apoyarse a horcadas sobre la culata de apoyo.

Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los martillos neumáticos conectados a la red de presión. Asimismo, se prohíbe, por ser una situación de riesgo intolerable, abandonar el martillo con la barrena hincada.

Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos neumáticos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

A los trabajadores encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se hará entrega al Jefe de Obra.

Medidas de seguridad para el manejo de los martillos neumáticos.

El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual:

- ☐ Ropa de trabajo.
- ☐ Gafas contra las proyecciones.
- ☐ Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión mas

conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas bolas de seguridad y unas polainas.

Debe saber que el polvo que se desprende durante el manejo del martillo neumático, en especial el mas invisible y que sin duda lo hay aunque no lo note usted, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Si su martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de la necesarias.

No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Al intentar extraerlo mas adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si el puntero se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.

Si observa deterioros en el puntero, pida que se te cambien, evitará accidentes.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, evitará accidentes.

No deje usar su martillo neumático a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

• **RETROEXCAVADORA CON EQUIPO DE MARTILLO ROMPEDOR, (RUPTURA DE TERRENOS)**

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un Estudio de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con la retroexcavadora, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de seguridad y salud, que contiene el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los mas difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que los conductores de las retroexcavadoras para el movimiento de tierras, son poseedores del Permiso de Conducir y están en posesión del certificado de capacitación.

Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrara ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la maquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es mas seguro.

Para evitar los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando este frío.

Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protégase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es; inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprende gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura apartado del punto de conexión.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora .

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracén, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este plan de seguridad. Además ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadora, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadora a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Seguridad para el uso de la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.

Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos está previsto sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.

Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.

Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.

Se prohíbe, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.

Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.

No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

Quedan expresamente prohibidas en el interior de la obra las reparaciones sobre la máquina o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra:

Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, se prohíbe que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

• EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de la Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la extendidora de productos bituminosos, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización para hacerlo de manera segura.

2º Normas de seguridad de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad

Durante la autocarga y la autodescarga del remolque

Para evitar los riesgos de atoramiento y vuelco, está previsto que el Encargado vigilará la realización de la compactación del lugar de llegada del remolque y máquinas, rellenando y compactando los blandones en el terreno.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina sobre los trabajadores, está previsto que las maniobras de carga y descarga serán guiadas a distancia mediante un señalista que evite errores durante la maniobra. Además, se prohíbe la estancia de personas o trabajadores a distancias inferiores a 25 m., del entorno de la máquina durante la ejecución de las maniobras.

Para evitar los riesgos por invasión de curiosos durante las paradas, está previsto que se destacará mediante cinta de señalización a franjas alternativas de colores amarillo y negro sobre pies derechos, el entorno de seguridad de la máquina. Esta señalización se completará con rótulos con la leyenda "MAQUINA PELIGROSA, NO SE APROXIME A ELLA".

Durante la puesta en servicio y ajuste de la máquina

Para evitar los accidentes por impericia, la puesta en servicio y ubicación para trabajar será realizada por personal especializado en la máquina.

Para evitar el riesgo de vuelco o atoramiento de la extendidora de productos bituminosos, está previsto que el Encargado vigilará expresamente la posibilidad de existencia de blandones y barrizales que pudieran hacer peligrar la estabilidad de las máquinas durante las maniobras; ante su detección procederá a ordenar la solución del problema de forma inmediata.

Se prohíbe la estancia de personas o trabajadores en un entorno de 25 m., alrededor de la extendidora de productos bituminosos, durante la puesta en servicio.

Para evitar el riesgo de caídas está previsto que el Encargado controle que el ascenso y descenso a la extendidora de productos bituminosos se realizará siempre por las escaleras y pasarelas de seguridad de las que está dotada. Además, se instalarán rótulos legibles en los lugares de acceso a la máquina con la leyenda "SUBA O BAJE ÚNICAMENTE POR AQUÍ".

Durante la confección del pavimento

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, está previsto que las maniobras de aproximación de camiones de vertido de productos asfálticos se coordinarán mediante señalistas.

Para evitar los riesgos de atropello y atrapamiento, se prohíbe la presencia de trabajadores o personas en la línea de avance de la máquina y junto a sus orugas durante la marcha.

Para evitar el riesgo de insolación de los trabajadores, está previsto que el puesto de mando de la extendidora de productos bituminosos, esté protegida de los rayos solares mediante un toldo.

Para evitar los riesgos de atropello y quemaduras, está previsto que el encargado vigile que todos los trabajadores de ayuda se retiren de la extendidora de productos bituminosos, durante las

operaciones de vertido de asfalto en la tolva. Especialmente se apartarán del espacio existente entre la máquina y el camión en maniobra de retroceso para efectuar el vertido en la tolva.

Para evitar el riesgo de caídas y atropello está previsto que el Encargado controle que no se acerquen los trabajadores a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el operador de la extendidora de productos bituminosos

Suba y baje siempre por el lugar peldañado del que está dotada la extendidora de productos bituminosos. Evitará accidentes.

No retire las barandillas de protección de las plataformas de estancia y trabajo sobre la extendidora de productos bituminosos, es peligroso.

No suba ni baje apoyándose en los hidráulicos y cadenas de rodadura, es peligroso.

No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, puede sufrir accidentes.

No trate de realizar ajustes con los motores en marcha; puede sufrir atrapamientos y quemaduras.

No utilice la máquina en situación de avería o semiavería. Haga que la reparen primero, luego reanude el trabajo.

Antes de abandonar el puesto de mando asegúrese de la total parada de la máquina y de que el freno está en servicio. La máquina circulando fuera de control es un riesgo intolerable.

Recuerde que los aceites del cárter y de los hidráulicos están calientes. Pueden producirle quemaduras.

No fume cuando manipule baterías ni cuando abastezca de combustible, puede originarse un incendio o una explosión.

No toque el electrolito de las baterías es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo protéjase con guantes impermeables.

Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte previamente el motor extrayendo la llave de contacto.

Antes de acceder a la extendidora de productos bituminosos de una vuelta en su rededor para ver si alguien dormita a su sombra. Evitará accidentes graves.

• PEQUEÑAS COMPACTADORAS (PISONES MECANICOS “RANITAS”)

1º Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Está usted protegido en esta obra, por un plan de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con los pisonos mecánicos, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

2º Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad

Al personal que deba manejar los pisonos mecánicos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí en conforme, quedará en poder del Jefe de Obra.

Normas de Seguridad de obligado cumplimiento para el manejo de los pisonos mecánicos

Antes de poner en funcionamiento el pistón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.

Guíe el pistón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.

• MAQUINA PINTABANDAS

- Normas y agentes causantes de los accidentes:

- Atropellos
- Choque contra vehículos
- Caída de personas desde la máquina
- Atrapamiento

- Normas de seguridad

- Se procurará que los trabajos se efectúen con el vial cortado al tráfico en su totalidad. En caso contrario, se cortará un carril, empleándose la señalización correspondiente.
- Dispondrá de la señalización preceptiva para efectuar los trabajos en movimiento.
- Deberá estar acompañado de la señalización fija o móvil preceptiva según la Norma 8.3-IC para cada caso en función de su situación y del tipo de vía.
- Con el fin de evitar atrapamientos por órganos móviles, quemaduras e incluso disminuir niveles de ruido, las carcasas permanecerán cerradas.
- El mantenimiento se hará con el motor en frío y parado.
- Se formará a los trabajadores en cuanto a señalización y precauciones en el llenado y vaciado del depósito de la máquina.
- Se señalizará convenientemente. La máquina llevará rotativo, y antes de llegar a ella encontraremos la señalización perfectamente visible.
- Cuando se ajunte la boquilla, se llevará mascarilla, gafas y guantes adecuados.
- Se llevará en la máquina un extintor portátil.
- Los operarios dispondrán de ropa de trabajo retroreflectante.
- La conducirá personal autorizado, con formación y preferentemente con carné de conducir de clase B.
- Maquinaria con marcado CE o documento de "puesta en conformidad".

• PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS

1 ☐ Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento

Estará usted protegido en esta obra, por un Estudio de seguridad y salud que debe respetar por derecho e imperativo legal. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos con la pala cargadora sobre orugas, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este Estudio de seguridad y salud, que contiene además el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente

obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a conducir o realizar los trabajos de mantenimiento o ayuda a los trabajos de la pala cargadora sobre orugas, saben desarrollarlos de manera segura.

Al maquinista de la pala cargadora sobre orugas se le entregara por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos. De esta entree quedará constancia escrita a disposición de la Jefatura de Obra:

2.1 Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los maquinistas de las palas cargadoras sobre orugas

Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la pala cargadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las cadenas, cubiertas y guardabarros.

Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la maquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.

Para evitar los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajas de manera segura de la máquina.

Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.

Para evitar los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.

Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Reparela primero y luego reinicie el trabajo.

Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.

Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.

Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor esta caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando este frío.

Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.

Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Para evitar los riesgos por movimientos de la maquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.

Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.

Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.

El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.

Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las orugas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.

Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprende gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.

Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la pala cargadora sobre orugas.

Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracén, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este plan de seguridad. Además ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las palas cargadoras sobre orugas, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.

Para evitar el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las palas cargadoras a utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra:

Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, se prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.

Para evitar los riesgos por objetos desprendidos desde altura, está previsto instalar en el acceso a la plataforma del montacargas de obra, una visera protectora a base de chapa galvanizada de 2'50 mm., de espesor, recibida sobre una estructura de angular según el detalle de los planos; la

instalación permite al operador seguir con la vista, la trayectoria de la plataforma elevadora durante todo su recorrido.

Para evitar el riesgo de caída desde altura por el hueco entre el montacargas y la estructura, está previsto instalar unas pasarelas de chapa galvanizada contra los deslizamientos, de solución de unión para el desembarco en cada nivel de acceso a la plataforma elevadora; estarán limitadas lateralmente por unas barandillas metálicas de 100 cm., de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

En prevención de los riesgos por falta de mantenimiento, está previsto que diariamente, se efectuara una revisión del estado de los cables, frenos, dispositivos eléctricos de seguridad y puertas con enclavamientos eléctricos del montacargas de obra. El Encargado dejará constancia escrita de estas acciones, en unas fichas de mantenimiento a disposición de Jefatura de Obra.

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que las labores de mantenimiento y ajuste del montacargas de obra, se realizará en posición de maquina parada, por personal especialista en estas tareas.

Se instalaran junto a los umbrales de acceso a los montacargas y en cada planta, un cartel conteniendo los siguientes textos:

"No puentee los mecanismos de conexión eléctrica de las puertas".

"Baje la puerta barra de cierre, una vez descargado o cargado el material".

"Peligro de atrapamiento o de caída: no se asome por el hueco del montacargas".

"No almacene objetos junto al acceso del montacargas".

Para evitar que no existan caídas de componentes cargados, la plataforma se llenará con el material a elevar uniformemente repartido. Además está previsto que las plataformas de los montacargas de obra estarán rodeadas de una barandilla de angular de 1,20 m., de altura, cubierta en sus vanos con malla metálica electro soldada formando una cuadrícula mínima de 4 x 4 cm.

El montacargas de obra fuera de servicio, quedará señalizado mediante la instalación de un cartel con la siguiente leyenda

"Aparato fuera de servicio por avería, no conectar".

Para evitar los riesgos por sobrecarga y fatiga de materiales, está previsto que el montacargas de obra posea cartel informativo con la siguiente leyenda:

"CARGA MAXIMA Kg.". No sobrepasar la carga señalada en el cartel.

Para evitar los riesgos por transporte de personas, esta previsto que sobre las puertas y barras puerta del montacargas, este instalado un rótulo:

"Prohibido transportar personas, aparato sin seguridad para transportar personas".

Para evitar el riesgo de atoramiento de los cables de suspensión y de atrapamiento, está previsto que los elementos mecánicos del motor del montacargas, estén cubiertos por medio de una carcasa metálica protectora.

Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por la plataforma elevadora, está previsto que la botonera de accionamiento de la marcha y parada del montacargas de obra, ubicarlas a una distancia mínima de 3 metros, (unos 4 pasos aproximadamente) del hueco de acceso a la plataforma de elevación.

Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por la plataforma elevadora durante su deslizamiento por las guías, esta previsto instalar una bocina de aviso de envío o reenvío de la plataforma del montacargas; se establecen las siguientes señales acústicas:

Un toque largo: apártese, sube la plataforma. Tres toque cortos: apártese, baja la plataforma.

- **Normas de obligado cumplimiento clasificados por las instalaciones de la obra.**

- **INSTALACION ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA**

La instalación eléctrica provisional de la obra, es un medio auxiliar que integra por sí misma la prevención contra el riesgo eléctrico, en consecuencia se establecen las siguientes condiciones para que sean cumplidas en la obra.

Estudio previo.

Se han determinado las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como los interruptores diferenciales para la protección de las personas en las líneas de alumbrado y en las de alimentación a las diversas máquinas; asimismo se han definido los interruptores magnetotérmicos para la protección de las líneas de suministro; todo ello queda plasmado en los planos de la instalación eléctrica provisional de la obra que completa este plan de seguridad y salud. Todo ello se ha calculado por un técnico competente según el contenido del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Cables y empalmes.

Los calibres de los cables manguera son los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

Los cables manguera a emplear en la obra, poseen un aislamiento de 1.000 v.; la funda de los cables tiene un aislamiento para 1.000 v.; el Encargado controlará que no se utilicen las que apareciesen peladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.

La distribución a partir del cuadro general se hace con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que es posible va enterrado con señalización superficial y tablas de protección de su trayecto en los lugares de paso.

Los empalmes provisionales y alargadores, está previsto realizarlos con conectores especiales antihumedad, del tipo estanco para la intemperie.

Los empalmes definitivos se hacen mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores, con lo que la protección de los magnetotérmicos previsto les cubre. Las cajas de empalmes son de modelos normalizados para intemperie.

Para evitar el riesgo de rotura de las mangueras tendidas por el suelo y el de caídas a distinto o al mismo nivel de los trabajadores por tropiezo, está previsto que siempre que es posible, los cables del interior de la obra, van colgados de puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad; el Encargado controlará que no sean simples clavos, en su caso, los clavos se revestirán con cinta aislante.

Interruptores

Los interruptores están protegidos, en cajas blindadas, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se han previsto instalados dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "Peligro Electricidad" sobre la puerta.

Cuadros eléctricos:

Cada cuadro eléctrico va provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y de una señal normalizada de "Peligro electricidad" sobre la puerta, que está provista de cierre.

Van 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 acciona subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico. Su puerta estará dotada de enclavamiento. Se ha instalado 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.

Tomas de corriente.

Las tomas de corriente son blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y siempre que es posible, con enclavamiento.

Se emplean dos colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar con claridad y seguridad el servicio eléctrico a 220 v. del de 380 v.

Interruptores automáticos magnetotérmicos.

Se ha previsto instalar todos los que el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra requiere, con un calibre tal, que desconecten antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegen todas las máquinas y la instalación de alumbrado.

Interruptores diferenciales.

Todas las máquinas así como la instalación de alumbrado van protegidas con un interruptor diferencial de 30 mal.

Las máquinas eléctricas fijas, quedan protegidas además en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales calibrados selectivos; calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar así la situación de riesgo que implica la desconexión general imprevista de toda la obra.

Tomas de tierra.

La instalación del transformador, se ha previsto en el proyecto dotada de la toma de tierra calculada expresamente, ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.

La toma de tierra de la obra así como de la maquinaria eléctrica fija se ha calculado en el proyecto de instalación eléctrica provisional de la obra. El Encargado controlará su exacta instalación

Los carriles de la grúa torre se han previsto con continuidad eléctrica efectiva para hacer eficaz la toma de tierra. Se unen entre si mediante un cable desnudo de cobre conectado a la toma de tierra independiente específica.

La toma de tierra de la maquinaria se hace mediante un hilo de toma de tierra específico y por intermedio del cuadro de toma de corriente y del cuadro general, en combinación con los interruptores diferenciales generales o selectivos.

Para mantener la conductividad del terreno en el que se ha instalado cada toma de tierra, está previsto mantenerla regándola periódicamente con un poco de agua. El Encargado controlará que esta operación se realice por un trabajador vestido con guantes y botas aislantes especiales de la electricidad.

Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho hincado en el terreno.

Alumbrado.

El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, se ha previsto bueno y suficiente, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos. El Encargado controlará que nunca sea inferior a 100 lux medidos sobre el plano de trabajo.

El alumbrado está protegido por un interruptor diferencial de 30 mal., instalado en el cuadro general eléctrico.

Siempre que es posible, las instalaciones del alumbrado son fijas. Cuando es necesario se utilizan portalámparas estancos con mango aislante, rejilla de protección de bombilla y ganchos de cuelgue.

Cuando se utilizan portátiles en los tajos con humedad elevada, la toma de corriente se hace a través de un transformador portátil de seguridad a 24 V. El Encargado controlará el cumplimiento permanente de esta norma.

Cuando se utilizan focos, se sitúan 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.

El Encargado, vigilará que todas las zonas de paso de la obra, y principalmente las escaleras estén bien iluminadas, evitando los rincones oscuros y la iluminación a contra luz.

Mantenimiento y reparaciones.

El Jefe de Obra, controlará que todo el equipo eléctrico se revise periódicamente por el electricista instalador de la obra y ordenará los ajustes y reparaciones pertinentes sobre la marcha.

El Encargado controlará que las reparaciones jamás se efectúen bajo corriente. Antes de realizar una reparación se abrirán los interruptores de sobreintensidad y los interruptores diferenciales, concluida esta maniobra, se instalará en su lugar una placa con el texto siguiente: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

Para evitar los riesgos eléctricos por impericia, el Encargado controlará que las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente las realicen los electricistas autorizados para tan trabajo.

Señalización y aislamiento.

Si en la obra hubiera diferentes voltajes, (125 V., 220 V., 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 está previsto que estén señalizados por una señal normalizada, del tipo adhesivo de "Peligro Electricidad".

Para evitar el contacto eléctrico, está previsto que todas las herramientas a utilizar en la instalación eléctrica provisional de la obra, tengan mangos aislantes contra los riesgos eléctricos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este plan de seguridad y salud.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento para el responsable de la supervisión y control de la instalación eléctrica provisional de obra.

Se hará entrega al Responsable de Seguridad la siguiente normativa de seguridad para que sea seguida, durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra; el recibí quedará en posesión del Jefe de Obra.

No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita conectar a las tuberías, ni hacer en ellas o asimilables, (armadura, pilares, etc.) la "masa" para la soldadura eléctrica.

No permita el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, puede pelarse su aislamiento y producir accidentes.

No permita el tránsito bajo líneas eléctricas aéreas llevando componentes longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano etc.). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

No permita la anulación del "neutro" de las mangueras, es una acción que implica un riesgo intolerable de contacto con la energía eléctrica. Revise las conexiones, el cable de toma de tierra suele no estar conectado, o bien, estar doblando sobre sí mismo y oculto bajo cinta aislante.

No permita las conexiones directas cable-clavija. Son en sí un riesgo intolerable.

Vigile existencia de conexiones eléctricas mediante cables inmovilizados con pequeñas cuñitas de madera. Son en sí un riesgo intolerable.

No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión amarrado y tirando de la clavija enchufe, evitará la desconexión interna del cable de toma de tierra.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las zonas de los forjados con huecos, retírelos hacia lugares firmes aunque cubra los huecos con protecciones.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica junto al borde de forjados, retírelos a zonas más seguras aunque estén protegidos los bordes de los forjados.

No permita la ubicación de cuadros de distribución o conexión eléctrica en las mesetas de las escaleras, retírelos hacia el interior de la planta procurando que el lugar elegido sea operativo.

Compruebe diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test. Si no responden correctamente, ordene su sustitución inmediata, si no lo hace está permitiendo un riesgo intolerable.

Tenga siempre en el almacén un interruptor diferencial de repuesto de media, alta y baja sensibilidad con el que sustituir rápidamente el averiado.

Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

Vigile que los electricistas de obra riegan las tierras siempre provistos de guantes y botas aislantes de la electricidad.

Vigile el buen estado del extintor de polvo químico seco instalado junto a la entrada al cuarto del cuadro general eléctrico de la obra.

Mantenga las señales normalizadas de "peligro electricidad" sobre todas las puertas de acceso al que contiene el cuadro eléctrico general.

Mantenga un buen estado y sustituya ante su deterioro, todas las señales de "peligro electricidad" que se ha previsto instalar en la obra.

En Donostia-San Sebastián, mayo de 2022.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of vertical strokes and loops, positioned on the left side of the page.

Izaskun Larzabal Arzallus, Arquitecta (Ezketa, S.L.P.)

DOCUMENTO : ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN CESPED CAMPO BEASAIN				
SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCION COLECTIVA				
01.01.01	ml Barandilla modular autoportante Sistema provisional de protección de borde según la norma UNE-EN 13374.	35,00	5,99	209,65
01.01.02	Ud Extintores de incendios Extintores de incendios, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.	1,00	6,82	6,82
01.01.03	Ud Interruptor diferencial 30 mA Interruptor diferencial calibrado selectivo de 30 mA, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.	1,00	0,68	0,68
01.01.04	Ud Toma de tierra normalizada Toma de tierra normalizada general de la obra, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.	1,00	0,25	0,25
01.01.05	m² Tapa provisional de madera Tapa provisional de madera de pino, en arquetas y pozos de registro, incluida colocación y desmontaje. Medida la superficie de hueco protegida.	1,00	0,39	0,39
01.01.06	ml Valla metálica galvanizada 2m Suministro y montaje de valla metálica para cierre de seguridad de la obra, (todos los componentes), incluso movimientos necesarios dentro de la obra, acopio y cesión para fases posteriores hasta la terminación total de los trabajos de urbanización.	25,00	0,87	21,75
01.01.07	Ud Interruptor diferencial 300 mA Interruptor diferencial de media sensibilidad 300mA, colocado, y probado en el cuadro general de entrada de corriente.	1,00	0,29	0,29
01.01.08	m² Chapa de acero zanjas Chapa provisional para tarar las zanjas. Unicamente cuando sea solicitado por la dirección de obra. Ajustificar ante la dirección de obra.	40,00	0,36	14,40
01.01.09	día Camión de riego UD/Día de camión de riego para acondicionamiento del entorno a solicitud de la D.O. Estimando un periodo de 20 días.	20,00	4,38	87,60
01.01.10	Ud Tope de retroceso camiones Tope de retroceso para camiones en excavaciones y en vertido de tierras, formado por 6 tabloncillos anclados al terreno, incluida colocación y desmontaje. Duración estimada 4 usos. Medida la longitud ejecutada.	4,00	0,39	1,56

DOCUMENTO : ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.11	Ud Señal normalizada de tráfico Señal de obra normalizada de tráfico de 90 cm de diámetro, con soporte metálico, incluso colocación. Incluso movimientos necesarios, acopios y cesión para fases posteriores hasta la terminación de la totalidad de las obras de urbanización. Incluso movimiento de éstas a otras fases.			
		4,00	1,57	6,28
01.01.12	Ud Baliza luminosa intermite Baliza luminosa intermitente.			
		10,00	0,77	7,70
01.01.13	M2 Panel informativo Suministro y montaje de cartel informativo de señalización de itinerarios dentro de la obra de PVC con pegatina o rotulados, incluso p.p. de anclaje. Incluso mano de obra y medios auxiliares.			
		2,00	1,57	3,14
01.01.14	ml Barrera New Jersey Suministro y montaje de barrera tipo New Jersey para protección de viales, incluso movimientos necesarios dentro de la obra, acopio y cesión para fases posteriores hasta la terminación total de los trabajos de urbanización.			
		40,00	0,25	10,00
01.01.15	ML Movimiento de cierres ml de movimiento de cierres de obra como pueden ser la barandilla autoportante, valle metálica, barrera New Jersey, baliza luminosa... Incluso acopio.			
		15,00	0,71	10,65
01.01.16	ud Cono de balizamiento reflectante CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 0,50 M, INCLUSO COLOCACION, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES Y MODULOS DEL M.O.P.T., VALORADO SEGUN EL NUMERO OPTIMO DE UTILIZACIONES. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.			
		2,00	0,24	0,48
01.01.17	ud Andamio certificado Ud. de suministro y colocación de andamio certificado conforme al apartado de riesgos especiales de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, con plataformas instaladas en toda la longitud del tajo y cada 2,00 m. de altura: accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, separación al paramento de 20 cms. aproximadamente, amarres a partes resistentes con tacos de expansión o especiales al paramento a anclar, colocados cada 12 m² con una resistencia a tracción de 300 kg., placas de apoyo a suelo sobre tacos de madera o durmientes de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, incluso p.p. de red de protección para caída de material, marquesinas, plan de montaje, utilización y desmontaje, acreditación documental del cumplimiento del citado plan y estabilidad del conjunto (emitido tantas veces como se efectúe una nueva fase de montaje), montaje del mismo en fases según necesidades de obra y desmontado una vez se haya eliminado el riesgo de caída a distinto nivel. Considerando abonable por parte del capítulo de Seguridad y Salud el sobrecoste que supone el montaje en fases según necesidades de obra y el alquiler del material mientras se emplee únicamente como protección colectiva, siendo la cantidad restante atribuible a los medios auxiliares para la ejecución de la obra.			
		1,00	194,55	194,55
01.01.18	h Brigada de seguridad H. de brigada de seguridad en mantenimiento y reposición de señalización y elementos de protección colectiva, según necesidades de obra, compuesto por un oficial de 1ª y un peón.			
		100,00	0,24	24,00

DOCUMENTO : ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.19	ml Peldaño metalico provisional Ml. de peldaño encadenado metálico contra los deslizamientos, formado por: bastidor metálico de apoyo sobre la losa de escalera sin peldaños, huella o "pisa" metálica contra los deslizamientos, electrosoldada al bastidor y ganchos de seguridad que permiten la unión encadenada de cada módulo, incluso p.p. de: anclajes generales sobre la parte superior de la losa de escalera, suministro, montaje, retoque y retirada de todo el peldaño.	15,00	2,81	42,15
01.01.20	ml Barandilla metalica Ml. de barandilla metálica modular de 90 cm. de altura, para protección de desniveles en bordes de losas de escaleras, incluso sistema de fijación. Conforme UNE EN 13374.	20,00	0,19	3,80
01.01.21	ud Señalización de obra Ud. de suministro, colocación y retirada de señal de seguridad circular Ø60 cm. o triangular con cajetín u hexagonal., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, incluso p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40.	1,00	0,83	0,83
01.01.22	ml Malla tipo Stoooper en balizamiento de obra Ml. de suministro, colocación y retirada de cerramiento con malla plástica en color naranja, tipo Stopper, de 1,50 mts. de altura, colocada con redondos de 25 mm. y 2,50 mts. de longitud clavados 1,00 mts. en el terreno con una separación máxima de 2,50 mts, incluso setas de protección en la parte superior.	15,00	0,03	0,45
01.01.23	ml cinta de balizamiento y colocacion de soportes Suministro y colocación de cinta de balizamiento y colocación de soportes.	25,00	0,61	15,25
01.01.24	Ud saco de 300 ud de setas para proteccion de arranques de ferralla Suministro de saco de 300 ud de setas para protección de arranques de ferralla.	1,00	2,67	2,67
01.01.25	ud Pregalibos para evitar contactos con lineaselectricas aereas Suministro y colocacion de pregalibos en las zonas de transito de maquinaria y camiones dentro de la obra.	1,00	1,72	1,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 PROTECCION COLECTIVA				667,06

DOCUMENTO : ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.02 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL			
01.02.01	Ud. Botas aislantes de la electricidad Botas aislantes de la electricidad, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			
		5,00	1,95	9,75
01.02.02	Ud. Botas de goma o material Botas de goma o material plástico sintético impermeables. Según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			
		5,00	0,98	4,90
01.02.03	Ud. Botas con puntera de acero Botas de seguridad, con puntera de acero.			
		5,00	1,95	9,75
01.02.04	Ud. Cascos de seguridad Cascos de seguridad clase N según especificaciones en el Pliego de Condiciones. Marcado CE. Conforme R.D. 773/97 y R.D.			
		5,00	0,98	4,90
01.02.05	Ud. Cinturones de seguridad Cinturones de seguridad de sujeción, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			
		5,00	0,98	4,90
01.02.06	Ud. Comando impermeable Comando impermeable, tipo ingeniero. Según especificaciones en el pliego de condiciones.			
		5,00	0,98	4,90
01.02.07	Ud. Faja contra las vibraciones Faja contra las vibraciones. Según especificaciones en el pliego de condiciones.			
		5,00	0,98	4,90
01.02.08	Ud. Faja de proteccion sobreesfuerzos Faja de protección contra los sobre esfuerzos, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			
		5,00	1,95	9,75
01.02.09	Ud. Gafas de seguridad Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			
		5,00	0,98	4,90
01.02.10	Ud. Guantes aislantes de la electricidad Guantes aislantes de la electricidad hasta 1000 V, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			
		5,00	1,95	9,75
01.02.11	Ud. Guantes de cuero flor Guantes de cuero Flor, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			
		5,00	0,98	4,90
01.02.12	Ud. Manguitos de cuero flor Manguitos de cuero flor, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.			

DOCUMENTO : ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.13	Ud. Muñequeras contra las vibraciones Muñequeras contra las vibraciones, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.	5,00	0,98	4,90
01.02.14	Ud. Ropa de trabajo Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.	5,00	0,98	4,90
01.02.15	Ud. Ropa impermeable Ropa impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material de plástico sintético, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.	5,00	1,95	9,75
01.02.16	Ud. Proteccion auditiva Protección auditiva, según especificaciones en el Pliego de Condiciones.	5,00	0,98	4,90
01.02.17	Ud. Cinturon portaherramienta Cinturón portaherramientas.	5,00	0,98	4,90
01.02.18	Ud. Mascarilla resp. 2 val.p/polvo Ud de mascarilla antipolvo un filtro desechable. Marcado CE Conforme a RD 773/97 y R.D 1407/92.	5,00	0,98	4,90
01.02.19	Ud. Guantes proteccion carga descarga Ud par de guantes de lona y serraje. . Marcado CE Conforme a RD 773/97 y R.D 1407/92.	5,00	0,98	4,90
01.02.20	Ud. Pantalla de cabeza para soldador Ud pantalla para cabeza para soldador, con fijacion en cabeza. Marcado CE Conforme a RD 773/97 y R.D 1407/92.	5,00	0,98	4,90
01.02.21	Ud. Gafas antipolvo y antiimpacto Ud par de gafas de seguridad antipolvo y antiimpacto. Marcado CE Conforme a RD 773/97 y R.D 1407/92.	5,00	0,98	4,90
01.02.22	Ud. Guantes de goma Ud par de guantes de poliester recubiertos de nitrilo. Marcado CE Conforme a RD 773/97 y R.D 1407/92.	5,00	0,98	4,90
01.02.23	Ud. Mandil de cuero para soldador Ud de mandil de cuero para soldador . Marcado CE Conforme a RD 773/97 y R.D 1407/92.	5,00	0,98	4,90
01.02.24	Ud. Arnes de seguridad Arnés de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón con bandas de poliester, hebillas ligeras de aluminio y argoyas de acero inoxidable. Marcado CE, EN 358 y 361, s/RD 773/97. Incluso cuerda de poliamida de 16 mm de diámetro y 4 m de longitud, con ajuste de aluminio para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción	5,00	0,98	4,90

DOCUMENTO : ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.25	Ud. Multigarben Ud. de dispositivo multifuncional de anclaje rápido Multigarben de la casa Garben. Conforme UNE EN 795 Incluso colocación y retirada según necesidades de obra.	5,00	0,98	4,90
01.02.26	Ud. retractil Ud. de dispositivo anticaídas retráctil con enrollador de 15 m. de cable de 4 mm. de diámetro, amortizable en 3 obras. Conforme UNE EN 360.	5,00	3,86	19,30
01.02.27	Ud. Línea de anclaje spanset Ud. de línea de anclaje horizontal Ergo de Sanset, fabricada en banda de poliéster de 36 mm. con testigo de degaste, 20 m. de longitud máxima y terminales con ganchos. Conforme UNE EN 795, Clase C	5,00	0,98	4,90
01.02.28	Ud. Línea de anclaje definitiva Ud. de suministro e instalación de línea de seguridad horizontal EVOLUTION en antepecho de cubierta de biblioteca, sobre postes anclados a muro, según lo siguiente: - Soportes en acero inoxidable. - Anclajes monofijación articulados. - Apoyos intermedios. - Virajes 45°-90° para poste. - Virajes 15°-45° para pared. - Absorberdor LEAP 400-8 kN. - Pletina de engaste final. - Cable. - Placa de identificación y precinto. - Carro EVOLUTION para desplazamientos por la línea sin desengancharse. Calculada para uso simultáneo de dos personas, incluso estudio técnico, cálculo de esfuerzos, certificación de la instalación, señalización y recomendaciones de uso. Marcado CE. Conforme UNE EN 795, Clase C. Totalmente instalada.	1,00	499,97	499,97
01.02.29	Ud. Anclaje Ud. de sistema de anclaje para trabajos de mantenimiento futuros, compuesto por taco expansivo y argolla de inoxidable, a colocar según indicaciones de la D.O.. Totalmente colocado, incluso p.p. de taladros, medios auxiliares, etc.	5,00	0,98	4,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 EQUIPOS DE PROTECCION...				675,82

DOCUMENTO : ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD DE LA OBRA				
01.03.01	ml Banda de advertencia de peligro Banda de advertencia de peligro, fabricada en cinta continua de material plástico flexible a franjas alternativas en colores amarillo y negro, según R.D. 485/199, incluso p.p. de instalación, mantenimiento y retirada.			
01.03.02	Ud. Señal de prohibido fumar Señal de prohibido fumar, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997, incluso p.p. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.	150,00	0,98	147,00
01.03.03	Ud. Señal de prohibido paso peatones Señal de prohibido el paso a los peatones, fabricada en material plástico adhesivo, según las características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso p.p. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño mediano.	1,00	1,28	1,28
01.03.04	Ud. Señal de proteccion obligatoria Señal de protección obligatoria de la cabeza, fabricada en material plástico adhesivo, según características descritas en el R.D. 485/1997. Incluso p.p. de suministro, instalación, cambios de posición y retirada. Tamaño pequeño.	1,00	1,28	1,28
01.03.05	Ud. Señal de socorro Señal de socorro, fabricado en material plástico adhesivo, con fondo de contraste de color verde y marco y simbología en color blanco, según el R.D. 485/1997. Incluso p.p. de suministro, instalación y retirada. Tamaño pequeño.	1,00	1,28	1,28
01.03.06	Ud. Señal de localizacion de p. auxilios Señal de localización de primeros auxilios, fabricada en material plástico adhesivo, con fondo de contraste de color verde y marco y simbología en color blanco, según el R.D. 485/1997. Incluso p.p. de suministro, instalación y retirada. Tamaño pequeño.	1,00	1,28	1,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 SEÑALIZACION DE SEGURIDAD				153,40

DOCUMENTO : ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.04 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA TRABAJADORES				
01.04.01	Ud Módulo sanitario de 7x2.24m Suministro, transporte y montaje de módulo sanitario que incluye 5 platos de ducha, 2 tazas turcas, 2 piletas con 5 grifos, 1 termo eléctrico de 100 litros. Incluso preparación de la solera horizontal resistente, acometida de luz, agua y desagüe, conexión y desconexión a la red eléctrica. Incluso cesión para fases posteriores hasta la terminación de todos los trabajos de urbanización.	1,00	160,60	160,60
01.04.02	Ud Módulo vestuario/comedor 18M2 Suministro, transporte y montaje de módulo vestuario/comedor. Incluso preparación de la solera horizontal resistente, acometida de luz, conexión y desconexión a la red eléctrica. Incluso cesión para fases posteriores hasta la terminación de todos los trabajos de urbanización.	1,00	70,20	70,20
01.04.03	Ud Banco fabricado con madera de pino Banco fabricado con madero de pino, lijado y barnizado, para cinco personas de capacidad.	2,00	0,03	0,06
01.04.04	H Mano de obra de limpieza Mano de obra de limpieza de comedor, vestuario y aseo.	2,00	1,75	3,50
01.04.05	ud Acometidas a casetas Ud. de acometida de agua, energía y saneamiento para todas las casetas de obra, incluso p.p. de zanja, tubos, hormigón, permisos y legalizaciones.	1,00	19,36	19,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 INSTALACIONES.....				253,72
TOTAL CAPÍTULO 01 RENOVACIÓN CESPED CAMPO BEASAIN				1.750,00
TOTAL EJCUCION MATERIAL.....				1.750,00

GESTIÓN DE RESÍDUOS

INDICE

- 1.- MEMORIA
- 2.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON LOS RESIDUOS
- 3.- VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

1. MEMORIA

En cumplimiento del REAL DECRETO 105/2008, de 1 de Febrero, y el DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se detalla a continuación la información referente a los residuos de construcción y demolición.

1.1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TM. Y EN M³. DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Con el fin de dar cumplimiento al Decreto indicado, se ha asignado a cada uno de los residuos un código, de acuerdo con lo que figura en la orden MAM/304/2002. Para la clasificación de los Residuos Generados se ha empleado la Lista Europea de Residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, sobre residuos, y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE, sobre residuos peligrosos y su corrección de errores del 12 de marzo de 2002.

En este caso es de aplicación el capítulo 17 de Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

1.2.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS QUE SE ADOPTARÁN.

Se tendrán en cuenta una serie de medidas mínimas durante la ejecución de la obra:

Realización de demolición selectiva.

Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materias.

Las medidas de elemento de pequeño formato (baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes.

Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. Pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC).

Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.

Control de descarga de materiales defectuosos evitando que entren en obra y se conviertan en residuos.

Se exigirán suministros de productos en palets reutilizable, en lugar de desechables. Igualmente se intentará limitar la entrada de productos en embalajes desechables, como bolsas y bidones, empleando en su lugar contenedores o dosificadores reutilizables.

Se exigirán elementos auxiliares de ejecución de obra reutilizables (por ejemplo encofrados, puntales, etc.)

1.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS: OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

OPERACIÓN PREVISTA	NO PROCEDE
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	NO PROCEDE
Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización (zanjas, sub-bases, etc...)	NO PROCEDE
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,	NO PROCEDE
Reutilización de materiales cerámicos	NO PROCEDE
Reutilización de materiales metálicos	SE LLEVARÁ A CHATARRERO

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN:

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

No se prevé operación alguna de valoración "in situ"

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU"

RCD: NATURALEZA NO PÉTREA	TRATAMIENTO	DESTINO
Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,..., mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
Papel, plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado

RESIDUOS DE DEMOLICION PAVIMENTOS Y COLECTORES		
RCD: NATURALEZA PÉTREA		
Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07		Planta de reciclaje RCD
Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01 ,02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
RCD: POTENCIALMENTE PELIGROS Y OTROS		
Mezcla de materiales con sustancias peligrosas o contaminados	Depósito de seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito de Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito de Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Otros residuos de construcción y	Depósito de Seguridad	Gestor autorizado de

demolición que contiene SP's		Residuos Peligrosos (RPs)
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's
Tierras, piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/depósito	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)

1.4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS DE OBRA.

Se deben separar los residuos que vayan a vertedero respecto a los que van a ser reciclados o reutilizados.

Se priorizará la separación de las siguientes fracciones:

- Residuos peligrosos (establecidos por la legislación)
- Materiales pétreos (restos de hormigón, ladrillos, mampostería, etc...)
- Madera no tratada (con origen, sobre todo, en embalajes)
- Madera tratada (por ejemplo elementos de carpintería y encofrados)
- Metales
- Productos de Yeso
- Otros

A la hora de almacenar habrá que identificar cada contenedor o zona de almacenamiento identificando inequívocamente el tipo de residuo y el destino del mismo (vertedero o valorizador).

El resto de los residuos inertes se destinarán al vertedero. Por lo tanto, por cada tipo de residuo indicado en el párrafo anterior, deberá existir un contenedor o zona de almacenamiento y que respete las recomendaciones de almacenamiento así como de identificación.

Algunas recomendaciones para estas zonas de almacenamiento:

- Debe ser de fácil acceso para los camiones de recogida
- Debe estar protegido contra las lluvias
- Con barreras perimetrales para evitar los golpes de camiones o máquinas
- El acceso debe ser restringido para evitar vertidos ilegales
- Se deberá conservar limpio
- No se pueden mezclar residuos inertes y residuos peligrosos
- Los residuos destinados a vertedero no pueden mezclarse con residuos valorizables (reciclables o destinados reutilización)

En el caso de derribos se seguirán estas consideraciones:

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
- Derribo separativo/Segregación en obra nueva (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.

Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art.5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.

Otros

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

En relacion a la obtención de puntos con respecto al crédito ID1.2 – Eficiencia Ejemplar para el crédito MR2: Gestion de Residuos de Construcción, de la certificación LEED, cuyo propósito es desviar los residuos de construcción, demolición y desbroce del terreno de su depósito en vertederos e incineradoras. Redirigir los recursos reciclables recuperados hacia el proceso de fabricación. Redirigir los materiales reutilizables a los lugares apropiados.

Tal y como se especifica en este documento, el porcentaje de residuos no tóxicos y no peligrosos desviados de vertederos e incineradoras, mínimo es del 50%, pudiendo alcanzar hasta el 75%.

Compatible con lo establecido en el capítulo 8 de la ISO 14001. se especificarán las direcciones de los recicladores y los transportistas, certificar las Tn que se han reciclado en obra civil, decoración y acabados. La legislación actual lo exige.

La justificación se realizará entregando la siguiente documentación por gestor autorizado y debidamente justificado:

- Contenido de reciclado en los materiales (hay que certificarlo)
- Certificados de cuantas Tn se han reciclado obra civil, decoración y acabados.
- Direcciones de los recicladores y los transportistas que los llevan a las plantas de reciclado.Certificadas.
- Albaranes de plantas de reciclado certificadas.

2. PLIEGO DE CONDICIONES DE RESIDUOS

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.

Actuaciones previas en demoliciones, como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles,...)

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugar debidamente señalizado y segregado del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. 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.

En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.

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.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro Reciclaje de Plásticos, Madera,...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar solo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes y realizarán un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RCDs (tierras, pétreos,...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra o deribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (resto de comida, envases, lodos de fosas sépticas, etc.) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Los restos de lavado de canaletas /cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retiradas y almacenadas 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.

Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

El contratista realizará la gestión y seguimiento de los residuos, conservando un archivo de las entregas de materiales de residuos, que será entregada a la Dirección Facultativa, incluyendo al menos los siguientes datos:

Material y origen (situación física en la obra).

Nombre del gestor especializado.

Destino y tratamiento

Volumen

Otros (indicar)

3. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA

Anterior

Siguiente

Imprimir

Nota: Referir únicamente las celdas con fondo blanco

1 Promotor y ejecutor de la obra

Razón social del Promotor	BEASAINGO UDALA
Razón social del o los Contratistas	

2 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	RENOVACIÓN CESPED		
Dirección	CAMPO DE FUTBOL IGARTZA		
Municipio	BEASAIN		
Código Postal	20200		
Territorio Histórico	GUIPUZCOA		
Finca colindante	Norte		
	Sur		
	Este		
	Oeste		
Coordenadas UTM			
Superficie de la parcela (m²)			
Superficie construida (m²)	5000		

3 Tipo de obra

Tipo de actuación	Urbanización
Uso	
Tipo de estructura	
Nº plantas	1 De las cuales sótanos

4 Tipo de proyecto

Básica o de Ejecución	Proyecto Ejecución
-----------------------	--------------------

* Superficie total construida teniendo en cuenta todas las plantas

¿Está incluido el emplazamiento en el inventario de suelos que han soportado actividades potencialmente contaminadoras de suelo?

NO SI

¿Está el suelo contaminado? ¿Se va a demoler una ruina industrial?

NO SI

Las tierras contaminadas y/o los residuos de la descontaminación de la ruina industrial deben ser incluidos en el EGR, el PGR y el IFG.

Introduzca un valor de la lista desplegable

EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS



Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1

Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	RENOVACIÓN CESPED
Dirección	CAMPO DE FUTBOL IGARTZA
Municipio	BEASAIN

2

Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	IZASKUN LARZABAL
Dirección	AVE. TOLOSA Nº5 3º 1D
Municipio	DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
Código Postal	20018
Profesión	ARQUITECTO
Nº colegiado	254.347

3 Previsión de generación de residuos											
LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
170101	Hormigón	Áridos	1,62	2,70			0,81	1,89	0,000	189	OK
170103	Cerámicos	Áridos									
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170201	Madera	Madera	9,28	3,38			0,68	2,70	0,000	54	OK
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos									
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	3,39	2,81			0,98	1,83	0,000	180	OK
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos									
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos									
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos	36,61	31,73				31,73	0,000	317	OK
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos									
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales									
170402	Aluminio	Metales									
170403	Plomo	Metales									
170404	Zinc	Metales									
170405	Hierro-Acero	Metales									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
170406	Estaño	Metales									
170407	Metales mezclados	Metales	1,69	1,69			1,69	0,000	17	OK	
170411	Cableado eléctrico	Metales									
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos	5,65	7,79			0,78	7,01	0,000	70	OK

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos									
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento									
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	303,35	3,03			3,03	0,000	30	OK	
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos	13,13	7,88			1,18	6,69	0,000	67	OK
150101	Envases de papel-cartón	Envases									
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases									
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases									
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
150106	Envases Mixtos	Envases									
040222	Textiles	Textil									
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos									
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos									
200307	Mesas	Voluminosos									
200307	Sillas	Voluminosos									
200307	Armarios	Voluminosos									
200307	Mamparas	Voluminosos									
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos									
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos									
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos									
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos									
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos									
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos									
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos									
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos									
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos									
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos									
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos									
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos									
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos									
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos									
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos									
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos									
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos	1,09	0,56			0,56	0,000	84	OK	
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									
TOTAL			376,39	61,56		4	57		1.009		

4	¿Incluye inventario de Residuos peligrosos?	Necesario incluir RPs
---	---	-----------------------

5	Importe previsible de la fianza	1.211
---	---------------------------------	-------

6 ¿Se separan los residuos adecuadamente?		
Material	Separación (Sí/No) ⁴	Situación
Madera	Sí	OK
Metales	Sí	OK
Papel	Sí	OK
Plástico	Sí	OK
Vidrio	Sí	
Yeso estructural	Sí	
Hormigón	Sí	OK
Cerámicos	Sí	
Residuos peligrosos	Sí	OK

7 ¿El volumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?			
Tipo de obra	Urbanización	Superficie construida	6.000
Altura (m³/m²)	0,083		OK

8 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?		
Material	Densidad aparente (kg/m³)	Situación
Asfalto	866,67	OK
Madera	363,67	OK
Metales	1.000,00	OK
Papel	600,00	OK
Plástico	829,26	OK
Vidrio		
Yeso		
Aridos	1.378,98	OK
Hormigón	1.666,67	OK
Cerámicos		
Basuras		
Residuos peligrosos y otros	333,33	OK
TOTAL	163,54	OK

9 ¿Incluye el EGR todos los puntos obligatorios?		
Tipo de proyecto	Proyecto Ejecución	
	Presentado (Sí/No)	Situación
1. Una estimación de la cantidad de los RCDs	Sí	OK
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto	Sí	OK
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación	Sí	OK

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³) ²	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)			Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€) ³	¿Es este coste adecuado?	
					Reutilización	Valorización					Eliminación
						In situ	Ex situ				
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra				Sí	OK						
5. Los planos de las instalaciones previstas para el manejo de los RCDs				Sí	OK						
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares				Sí	OK						
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs				Sí	OK						

² Volumen aparente de los residuos generados

³ Incluir únicamente los costes de tratamiento (no transporte ni contenedor)

⁴ Rellenar únicamente para residuos generados

Donostia, mayo 2022

Izaskun Larzabal

