

PROYECTO PARA DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO DE VIVIENDAS EN C/ CHURRUCA Nº 3 Y 5 ESQ. C/ GRAVINA VIGO - PONTEVEDRA

5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

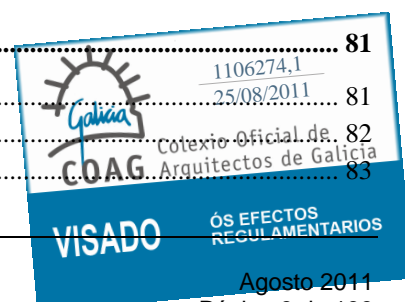


ÍNDICE

MEMORIA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1. OBJETO.....	5
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	6
2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA	7
2.2. EMPLAZAMIENTO.....	7
2.3. PROPIEDAD	7
2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN	8
2.5. NÚMERO DE TRABAJADORES PUNTA ESTIMADO	8
2.6. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS	8
2.7. PRESUPUESTO	8
2.8. ACCESIBILIDAD	9
2.9. MAQUINARIA Y MÁQUINAS-HERRAMIENTAS	9
3. FORMACIÓN	10
4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	10
4.1. BOTIQUINES.....	10
4.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS	11
5. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.....	12
6. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	12
6.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL	12
6.2. ILUMINACIÓN.....	20
6.3. VÍAS DE EVACUACIÓN	20
6.4. DETECCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS.....	20
6.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR: VESTUARIOS, COMEDORES, DUCHAS Y LAVABOS	21
7. RIESGOS EN CADA UNIDAD DE OBRA	22
7.1. CORTE DE SUMINISTROS	22
7.1.1. CORTE DE SUMINISTRO ELÉCTRICO	22
7.1.2. CORTE DE ACOMETIDA DE AGUA.....	23
7.1.3. CORTE DE TELEFONÍA	25
7.1.4. CORTE DE SUMINISTRO DE GAS	26
7.2. DESMONTADO DE CUBIERTAS	27
7.3. DEMOLICIÓN SOBRE RASANTE.....	29
7.4. OPERACIONES DE CORTE DE PRECISIÓN	31
7.5. OPERACIONES COMPLEMENTARIAS DE REMATES.....	33
7.6. ALBAÑILERÍA	35
8. MAQUINARIA Y MÁQUINAS-HERRAMIENTA.....	37



8.1.	BULLDOZER	37
8.2.	CAMIÓN DE TRANSPORTE	40
8.3.	GRÚA TORRE	42
	Medidas preventivas	42
	Medidas preventivas	43
8.4.	CIZALLADORA HIDRÁULICA	46
8.5.	SIERRA CIRCULAR.....	47
8.6.	COMPRESOR.....	49
	Riesgos más comunes	49
	Medidas preventivas	50
	Equipos de protección personal.....	50
8.7.	MARTILLO NEUMÁTICO	51
	Riesgos más comunes	51
	Medidas preventivas	51
	Equipos de protección personal.....	52
8.8.	MÁQUINAS-HERAMIENTAS.....	53
8.9.	SIERRA CIRCULAR.....	56
8.10.	TALADRO PORTATIL.....	58
8.11.	HERRAMIENTAS MANUALES.....	60
8.12.	ESCALERAS DE MANO	61
	PLIEGO DE CONDICIONES	65
1.	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.....	66
2.	CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	78
2.1.	RIESGOS LABORALES NO PREVISTOS	78
2.2.	UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO	78
3.	NORMAS REFERENTES A PERSONAL EN OBRA	78
4.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.....	79
5.	NORMAS DE SEÑALIZACIÓN.....	79
6.	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	80
6.1.	PROTECCIONES PERSONALES	80
6.2.	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	80
6.2.1.	Señales	80
6.2.2.	Vallas autónomas de limitación y protección.....	80
6.2.3.	Escaleras de mano	80
6.2.4.	Extintores	81
7.	ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA	81
7.1.	ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA	81
7.2.	ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTE	82
7.3.	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	83



PLANOS	84
PRESUPUESTO.....	124
MEDICIONES.....	125
1. CUADRO DE PRECIOS (SIN IVA).....	128
8. PRESUPUESTO GENERAL (SIN IVA).....	130
2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	133



OBJETO

El presente Estudio se redacta de acuerdo con el *Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras para “Demolición Parcial de Edificio de Viviendas en C/ Churruca nº 3 y 5 Esquina C/ Gravina”*, para incorporarse como anexo al Proyecto Constructivo.

En él se establecen las condiciones de seguridad relativas a la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de los trabajos que abarca el proyecto, así como los derivados de las actividades de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las características de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar para los trabajadores.

Concreta y desarrolla las medidas de seguridad correspondientes a la demolición parcial del edificio situado en la calle Churruca nº 3 y 5 en Vigo, provincia de (Pontevedra), considerando los riesgos que a priori pueden surgir en el transcurso de esta demolición. Ello, sin perjuicio de que durante el transcurso de la obra puedan aparecer nuevos riesgos, los cuales deberán ser estudiados y ampliados mediante anexos durante el transcurso de la obra, en el momento en que se detecten.

Según el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, si se da alguna de las condiciones que se exponen a continuación, el proyecto constructivo ha de incluir un estudio de seguridad y salud:

- Presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual a superior a 75 millones de pesetas.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas.



En el caso que nos ocupa, se cumple varios de los requisitos, por lo tanto se redacta un Estudio de Seguridad y Salud.

1. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La obra consiste en la demolición parcial de un edificio, el cual se encuentra habitado.

Para llevar a cabo la demolición del edificio se procederá primero al desalojo de las plantas del edificio que se va a demoler, más las dos plantas inmediatamente posteriores a la planta que se demuele.

Posteriormente se procederá a la retirada de todas las instalaciones preceptivas de un edificio habitado como son: instalaciones eléctricas, agua, gas, etc; para lo cual se contará con un profesional con licencia industrial para proceder al corte de estas instalaciones. Esta prohibido la realización de dichos cortes, por trabajadores no cualificados para tales fines.

A continuación se colocarán conductos destinados a la retirada del escombros y que serán desalojados a contenedores instalados en la calle Churruca.

Una vez instalado los conductos destinados a desalojar el material de la demolición, se procede a retirar la carpintería interior y exterior.

Por último se apuntalará la planta a demoler y dos plantas posterior y se procede al corte de vigas, correas y cubiertas en el caso de que existan.

Una vez ejecutada la demolición se deberá proceder al cerramiento del edificio y habilitar las instalaciones cortadas (electricidad, agua, gas, etc.)

Para poder realizar estos trabajos en las condiciones de máxima seguridad, es necesario cortar la calle Churruca al tráfico y acondicionar una zona para peatones residentes; protegida adecuadamente con una marquesina.



1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Las principales unidades de obra, objeto de este proyecto de demolición son las siguientes:

- Colocación de conductos de evacuación
- Retirada de instalación eléctrica, fontanería, y A.C.S. por este orden
- Picado de suelo y retirada de Instalación de calefacción
- Retirada de carpintería interior.
- Demolición y corte de tabiques interiores
- Demolición de carpintería exterior
- Demolición de fachadas y petos
- Levantamiento y picado de suelo de terrazas
- Montaje de grúa
- Apuntalamiento de la planta a demoler y dos por debajo de la planta que se demuele
- Refuerzo de elementos estructurales
- Demolición de forjado mediante picado con compresor, hasta dejar el esqueleto de la estructura con las viguetas.
- Corte de viguetas y estructura previo atado de eslingas de grúa.
- Troceado de vigas, carga y transporte al vertedero.

1.2. EMPLAZAMIENTO

El edificio a se encuentra ubicado en la calle Churruca nº 3 y 5, con esquina calle Gravina.

1.3. PROPIEDAD

La promoción de las obras corresponde al Excmo Concello de Vigo. Xerencia Municipal de Urbanismo.



1.4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo previsto para la ejecución de la obra es de doce (12) meses, contados a partir de la fecha del comienzo de las mismas.

1.5. NÚMERO DE TRABAJADORES PUNTA ESTIMADO

Se ha estimado que el número máximo de trabajadores que se encuentren simultáneamente en esta obra será de doce (12) operarios.

1.6. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Los servicios afectados por la ejecución de este proyecto, son los que a continuación indicamos:

- Línea de abastecimiento de agua potable
- Instalación eléctrica
- Instalación de gas
- Líneas de telefonía
- Circulación peatonal
- Tráfico rodado

Antes de proceder al inicio de cualquiera de las fases de demolición, se debe verificar la existencia o proximidad, de algún servicio que pueda verse afectado por los trabajos. Se procederá a su identificación, para posteriormente solicitar el permiso correspondiente a la compañía propietaria de la misma.

1.7. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material del proyecto de demolición será



Trescientos treinta y tres mil quinientos veintidós euros con ochenta y cuatro céntimos.

396.780,12.- € (sin IVA)

El presupuesto de ejecución del Estudio de Seguridad y Salud de Seguridad y Salud es:

Seis mil seiscientos setenta euros con cuarenta y seis céntimos.

9.216,81.- € (sin IVA)

1.8. ACCESIBILIDAD

El acceso a los lugares donde se ejecutarán las obras, ha sido clasificado como regular, debido al ancho de la calzada y por encontrarse en un lugar difícil de transitar.

1.9. MAQUINARIA Y MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

Está prevista la utilización de la maquinaria que a continuación se relaciona:

- Grúa torre
- Cizalladora hidráulica
- Martillo de percusión neumáticos
- Bulldozer
- Grúa
- Sierra de disco
- Camión de transporte.
- Máquinas herramienta manuales.
- Compresor



2. FORMACIÓN

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud a todo el personal que tome parte en los trabajos.

Dicha formación habrá de ser específica sobre las unidades de obra que cada uno vaya a ejecutar y deberá consistir en una explicación de los riesgos a los que se encuentran expuestos, los métodos de trabajo más seguros que deben aplicarse y las protecciones colectivas e individuales de que disponen.

Se explicará también a los trabajadores qué deben hacer en el caso de que suceda un accidente laboral.

La formación habrá de demostrarse ante el coordinador de seguridad y salud, aportando certificados firmados por el jefe de obra de cada trabajador al que se haya impartido.

Dichos certificados se conservarán en la Oficina de Obra a disposición del promotor y del Coordinador de Seguridad

3. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

3.1. BOTIQUINES

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material sanitario especificado a continuación:

- Un frasco de agua oxigenada
- Un frasco de alcohol 96º
- Un frasco de tintura de yodo
- Un frasco de mercurocromo
- Un frasco de amoníaco
- Un paquete de gasas esterilizadas



- Un paquete de algodón hidrófilo
- Vendas
- Un rollo de esparadrapo
- Un paquete de tiritas
- Un torniquete
- Una bolsa para agua o hielo
- Guantes desechables
- Un termómetro clínico
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Jeringuillas desechables
- Unas tijeras
- Suero estéril
- Pinzas

En la obra debe haber personal con formación suficiente en primeros auxilios, que pueda atender a un accidentado empleando el botiquín.

El material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

3.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

Se colocarán en lugares visibles listas con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc. para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.



Los carteles no deben colocarse únicamente en el interior de las casetas, puesto que si éstas estuvieran cerradas en el momento de ocurrir un accidente, nadie podría consultarlos.

Como mínimo, deben figurar en los carteles los siguientes datos:

SERVICIO	TELÉFONO
EMERGENCIAS GENERALES	112
SERVICIOS DE URGENCIA Complejo Hospitalario Xeral Cies	986 816 000
GUARDIA CIVIL	062
BOMBEROS	080
TAXIS	986 43 00 00

4. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos a la obra y se prohibirá el paso a toda persona ajena a la misma, colocando en su caso, si es posible los cerramientos necesarios.

5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

5.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos directos.



- Contactos eléctricos indirectos.

Normas de seguridad y protecciones colectivas

Para evitar posibles accidentes, se observarán las siguientes normas durante la ejecución de los trabajos:

- La instalación eléctrica debe ser proyectada, realizada y manipulada por un especialista.
- Deben efectuarse todas las conexiones interiores con bases o clavijas normalizadas.
- Los puestos de trabajo deben disponer de plataformas de madera y estar secos. Igual medida se adoptará en el cuadro general.
- El recorrido de cables y mangueras estará protegido cuando se efectúe por el suelo.
- Cuando se observe alguna masa en tensión, se cortará el circuito con el interruptor correspondiente, comunicándolo al instalador.
- En caso de accidente, quitar la tensión del interruptor general, avisar a urgencias y practicar primeros auxilios.

5.1.1.1 Cuadros eléctricos.

- El cuadro general de mando y protección dispondrá de los dispositivos de corte y protección que se describen a continuación:
- Se dispondrá de un interruptor general de la obra de corte omnipolar accesible desde el exterior del cuadro eléctrico, de modo que se pueda accionar sin abrir la puerta.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Tendrá un interruptor general automático de mando y protección, de calibre adecuado a la intensidad máxima admisible en la línea de alimentación, y una protección magnetotérmica por cada circuito secundario derivado de este cuadro general, también del calibre adecuado a la sección de los conductores a proteger.

Protección contra contactos indirectos. Cada uno de los circuitos secundarios que parten del cuadro general deberá estar dotado de un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA). Cuando un circuito secundario alimente un cuadro auxiliar, el interruptor diferencial de protección de este circuito será de sensibilidad media (300 mA).

- El cuadro se instalará en un armario metálico o de PVC que debe reunir las siguientes condiciones:
- Suficiente grado de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra impactos.
- La carcasa estará dotada de toma de tierra, por medio de una pica hincada.
- Dotada de puerta que permanecerá cerrada.
- Disponible de cerradura cuya llave estará en posesión del encargado o el trabajador especialista que se designe.
- Las partes activas o elementos en tensión se protegerán con aislante adecuado de forma que resulten inaccesibles.
- Las tomas de corriente se efectuarán por los laterales del armario para facilitar que la puerta permanezca cerrada.
- Los cuadros eléctricos (a no ser que sean autoportantes) se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos o a “pies derechos” firmes.
- Estarán protegidos por marquesinas y cubiertas.
- La zona y accesos al cuadro eléctrico se mantendrán limpios y libres de obstáculos.
- Señalización de peligro de riesgo eléctrico.
- Los trabajos en el cuadro se realizarán por personal especializado.
- Del cuadro general partirán los circuitos de alimentación a los cuadros auxiliares.
- Los cuadros auxiliares tendrán las mismas características que el cuadro general. Estos cuadros pueden disponer de varias salidas, cada una de las cuales estará dotada de un interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA), un interruptor magnetotérmico de corte omnipolar de calibre adecuado a la intensidad del circuito y una toma de corriente tipo intemperie. Se ubicarán en lugares de fácil acceso.

pendientes de tableros sujetos a los paramentos verticales, o bien serán autoportantes. Los cuadros que estén a la intemperie se cubrirán con viseras de protección contra la lluvia.

5.1.1.2 Conductores eléctricos.

- El calibre del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación. Prevista (lo mismo sucede para la sección del cable de la toma de tierra).
- Los conductores empleados tendrán un poder de aislamiento de 1.000 V.
- Los cables no estarán tirados por el suelo expuestos a ser pisados y/o arrollados por máquinas y vehículos de obra.
- Su conducción se efectuará a una altura mínima de 2 metros en los lugares peatonales y de 5 metros en los lugares de paso de vehículos, medidos desde el nivel del pavimento.
- La canalización de conductores será resistente y estará debidamente señalizada.
- En el caso de que se opte por el enterramiento de los cables eléctricos en las zonas de paso de vehículos, se realizará en una zanja de entre 40 y 50 centímetros de profundidad, con el cable protegido en el interior de un tubo rígido, cubriendo permanentemente por tabloneros o con hormigonado de protección. Se señalizará la existencia de “paso eléctrico”.
- Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancos de seguridad.
- Los extremos estarán dotados de clavijas de conexión y se prohíbe terminantemente la conexión a través de hilos desnudos en la base del enchufe.
- Las tomas de corriente de las distintas máquinas llevarán, además, un hilo o cable más para la conexión a tierra, bien a la pica o a la estructura metálica.

- Los conductores estarán forrados con el correspondiente aislamiento de material resistente, sin defectos apreciables. No se admitirán tramos defectuosos.

5.1.1.3 Interruptores.

- Se ajustarán a lo especificado en el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puertas con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.
- Las cajas de interruptores serán colgadas de los paramentos o de “pies derechos” estables.

5.1.1.4 Protección de circuitos.

- La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos que el cálculo defina como necesarios.
- Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquina herramientas de funcionamiento eléctrico.
- Toda la maquinaria eléctrica estará protegida por un disyuntor diferencial.
- Toda las líneas estarán protegidas por un disyuntor diferencial.

5.1.1.5 Tomas de tierra.

- El transformador de obra estará dotado de toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Todas las partes metálicas de la instalación estarán puestas a tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.



- La toma de tierra se efectuará a través de una pica o placa, en cada cuadro general.
- El aislante del conductor de la toma de tierra será de color verde y amarillo.
- La toma de tierra de las máquinas-herramienta que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- Las tomas de tierra calculadas estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo agua, de forma periódica, en el lugar del hincado de la pica
- Los puntos de conexión de la pica estarán protegidos en el interior de una arqueta practicable.
- Las tomas de tierra de cuadros eléctricos generales distintos serán independientes eléctricamente.

5.1.1.6 Instalación de alumbrado.

- En las instalaciones de alumbrado se separarán los circuitos correspondientes a locales, almacenes y oficina de obra y, por último, el alumbrado de zonas de paso, accesos y zonas de trabajo.
- La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.
- La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre “pies derechos” firmes.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 metros, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- Las lámparas portátiles reunirán las siguientes condiciones:
- Dispondrán de mango aislante.
- Dispondrán de dispositivo protector de suficiente resistencia mecánica.



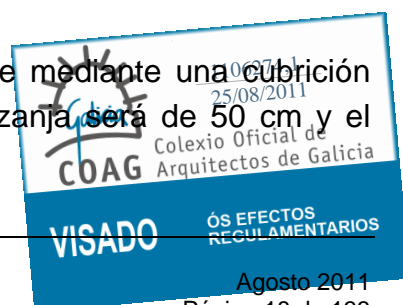
- La tensión de alimentación será de 24 voltios o bien estar alimentada por medio de un transformador de separación de circuitos.

5.1.1.7 Trabajos de mantenimiento y reparación

- El personal de mantenimiento de la instalación eléctrica ha de estar en posesión del carnet profesional correspondiente.
- La maquinaria eléctrica se revisará periódicamente por personal especialista. Si se detecta algún fallo se pondrá fuera de servicio y se señalizará como “fuera de servicio”.
- Se prohíben las reparaciones o revisiones bajo tensión. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, se colocará en el lugar de la conexión un letrero visible que indique “no conectar, hombres trabajando en la red”.
- La ampliación o modificación de la instalación eléctrica será efectuada exclusivamente por electricistas.
-

Normas generales de seguridad

- Se prohibirá el tránsito de vehículos y personas sobre mangueras eléctricas, la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas, la utilización de fusibles rudimentarios, las conexiones directas cable-clavija de otra máquina y las conexiones de cables con pequeñas cuñas.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos necesarios.
- Las líneas aéreas irán tensadas con piezas especiales sobre apoyos empleando cables fiables con una resistencia a rotura de 800 kg, fijando a éstos el conductor mediante abrazaderas. Si las líneas cruzan viales de obra, se colocarán a una altura mínima de 5 m en zona de circulación de vehículos y 2 m en las zonas peatonales.
- En las líneas enterradas se señalizará el paso del cable mediante una cubrición permanente de tabloncillos. La profundidad mínima de la zanja será de 50 cm y el cable irá protegido en el interior de un tubo rígido.



- Se evitarán en lo posible los empalmes entre mangueras. Si hay que hacer empalmes provisionales, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles. Los empalmes siempre estarán elevados, y no se podrán mantener en el suelo. Los empalmes de larga duración que deban ubicarse en lugares de paso, se situarán a una altura de 1,60 metros, sobre pies derechos o sobre paramento vertical, intercalando un aislante.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato. La tensión siempre estará en la clavija hembra.
- La toma de tierra se efectuará a través de la pica del cuadro general. El hilo de toma de tierra estará protegido con tubo amarillo y verde. El punto de conexión de la pica estará protegido dentro de una arqueta practicable. La toma de tierra de los aparatos que no estén dotados de doble aislamiento se hará mediante hilo neutro de combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.
- La iluminación de los tajos será siempre adecuada para realizar los trabajos con seguridad. En general se deben tener 100 lux como mínimo a una altura en torno a los 2 m. La iluminación se podrá efectuar con proyectores sobre pies derechos firmes o mediante lámparas portátiles y fijas.
- Las lámparas portátiles cumplirán las siguientes condiciones: el portalámparas será estanco de seguridad, con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentación a 24 V.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad para riesgos eléctricos.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de la electricidad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Cinturón de seguridad.
- Banqueta aislante de la electricidad.
- Alfombrilla aislante de la electricidad.



- Comprobadores de tensión.

5.2. ILUMINACIÓN

- Se asegurará la continuidad y la calidad de la iluminación.
- Se revisará periódicamente estado de las instalaciones de alumbrado.
- Se realizarán mediciones periódicas de los parámetros de iluminación.
- Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación dispondrán de la iluminación adecuada y suficiente.
- Las instalaciones de iluminación estarán situadas en lugares adecuados.
- La iluminación de seguridad dispondrá de intensidad suficiente, de 150 a 200 lux.

5.3. VÍAS DE EVACUACIÓN

- Se respetarán las vías de evacuación existentes en los lugares de trabajo.
- Se revisará periódicamente estado de las vías de evacuación, para asegurar su accesibilidad y que estén expeditas en todo momento.
- Se revisará periódicamente el estado de la señalización de las vías de evacuación.

5.4. DETECCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las posibles causas de incendios pueden ser las hogueras, fuegos, cigarrillos, almacenaje de materiales o sustancias inflamables, fallos en la instalación eléctrica, tareas de soldadura, etc.

Para evitarlo se hará periódicamente una revisión y comprobación de la instalación eléctrica provisional de obra, así como del correcto acopio de sustancias y materiales combustibles.

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.



- Los almacenes de materiales combustibles estarán alejados de cualquier foco de calor.
- La iluminación e interruptores del almacén de productos inflamables se hará mediante equipos antideflagrantes de seguridad.
- Sobre la puerta del almacén de productos inflamables se pondrán las siguientes señales normalizadas: prohibido fumar; indicador de la posición del extintor; peligro de incendio.
- En las zonas de acopio al aire libre se establecerán las precauciones necesarias para garantizar una rápida evacuación del personal que circule por ellas, manteniendo los pasillos libres de obstáculos. Se instalarán extintores adecuados al tipo de fuego previsible, próximos a las áreas de mayor riesgo.

La distribución de dispositivos de lucha contra incendios, extintores y señalización se realizará teniendo en cuenta:

- Las características de la obra.
- Las dimensiones de uso de los locales.
- Los equipos empleados.
- Las características físicas y químicas de las sustancias y materiales utilizados.
- El número de personas presente en dichos lugares.
- Los dispositivos de lucha contra incendios serán verificados, dispondrán de mantenimiento y su conservación será la adecuada.
- Se empleará la señalización adecuada y botiquín de primeros auxilios.

5.5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR: VESTUARIOS, COMEDORES, DUCHAS Y LAVABOS

Teniendo en cuenta que el edificio a demoler se encuentra en perfecto estado y además, está en un lugar céntrico no será necesario la instalación de casetas para vestuarios, ni tampoco comedor, ya que existen numerosos lugares en la zona, en donde puedan comer los trabajadores.

6. RIESGOS EN CADA UNIDAD DE OBRA

Antes de proceder al análisis de las unidades de obra que se van a ejecutar, es necesario contemplar que los trabajos iniciales que se realizarán serán, la evacuación de las personas, que habitan en las plantas que se van a demoler y las que viven, en las dos plantas inmediatamente inferiores.

Posteriormente se procederá al corte de tráfico en la calle Churruca y señalización del entorno de la obra.

6.1. CORTE DE SUMINISTROS

Esta unidad consiste en el corte de diversos suministros existentes en el edificio a demoler. Los medios a demoler dependerán del suministro que pretendamos cortar (electricidad, gas, aguas fecales, aguas para uso doméstico, etc)

6.1.1. CORTE DE SUMINISTRO ELÉCTRICO

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Caídas a distinto nivel
- Caída al mismo nivel
- Golpes por objetos y herramientas
- Contaminación acústica
- Cortes en extremidades
- Proyección de partículas

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de



los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.

- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Comprobar si existen depósitos de carburantes y zonas de almacenamiento que tengan materiales de riesgo, explosivos, productos químicos, gases o cualquier sustancia de personal competente.
- Retirar el equipamiento, tanto de tipo industrial como de confort, puede ser necesario cuando se trate de grandes máquinas, tanto en tamaño como en peso o cuando se prevea su reutilización.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Guantes
- Ropa de trabajo
- Guantes dieléctricos

6.1.2. CORTE DE ACOMETIDA DE AGUA

El corte de la acometida del agua se realizará en las arquetas correspondientes de corte de suministro. Será realizado por personal conocedor y previa información a la compañía suministradora.

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Caídas a distinto nivel



- Caída al mismo nivel
- Golpes por objetos y herramientas
- Contaminación acústica
- Cortes en extremidades
- Proyección de partículas

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.
- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Comprobar si existen depósitos de carburantes y zonas de almacenamiento que tengan materiales de riesgo, explosivos, productos químicos, gases o cualquier sustancia de personal competente.
- Retirar el equipamiento, tanto de tipo industrial como de confort, puede ser necesario cuando se trate de grandes máquinas, tanto en tamaño como en peso o cuando se prevea su reutilización.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Guantes
- Ropa de trabajo
- Guantes dieléctricos



6.1.3. CORTE DE TELEFONÍA

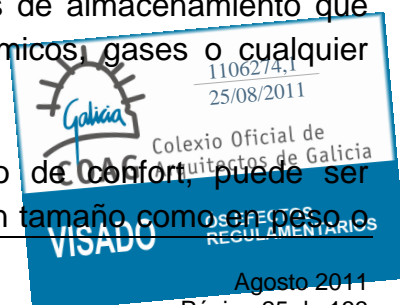
El corte de la acometida del agua se realizará en las arquetas correspondientes de corte de suministro. Será realizado por personal conocedor y previa información a la compañía suministradora.

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Caídas a distinto nivel
- Golpes por objetos y herramientas
- Contaminación acústica
- Cortes en extremidades
- Proyección de partículas

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.
- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Comprobar si existen depósitos de carburantes y zonas de almacenamiento que tengan materiales de riesgo, explosivos, productos químicos, gases o cualquier sustancia de personal competente.
- Retirar el equipamiento, tanto de tipo industrial como de confort, puede ser necesario cuando se trate de grandes máquinas, tanto en tamaño como en peso o



cuando se prevea su reutilización.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Guantes
- Ropa de trabajo
- Guantes dieléctricos

6.1.4. CORTE DE SUMINISTRO DE GAS

El corte de la acometida de gas será realizado por personal conocedor y previa información a la compañía suministradora.

Riesgos más frecuentes

- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Golpes por objetos y herramientas
- Contaminación acústica
- Cortes en extremidades
- Proyección de partículas
- Incendio
- Explosión

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de



agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.

- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Comprobar si existen depósitos de carburantes y zonas de almacenamiento que tengan materiales de riesgo, explosivos, productos químicos, gases o cualquier sustancia de personal competente.
- Retirar el equipamiento, tanto de tipo industrial como de confort, puede ser necesario cuando se trate de grandes máquinas, tanto en tamaño como en peso o cuando se prevea su reutilización.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Guantes
- Ropa de trabajo
- Guantes dieléctricos

6.2. DESMONTADO DE CUBIERTAS

Esta unidad consiste en retirar de las cubiertas del edificios a demoler las impermeabilizaciones y materiales existentes, utilizando para ello herramientas manuales, martillos, mazos, compresores, etc., hasta dejar al descubierto el mortero.

Riesgos más frecuentes

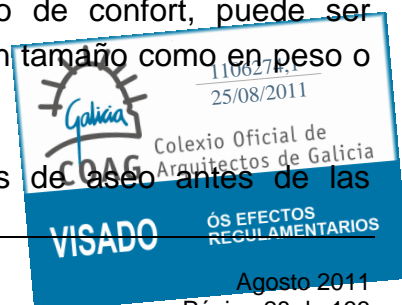
- Caídas al mismo nivel



- Caídas a distinto nivel
- Pisadas sobre elementos quebradizos
- Caída de objetos desprendidos
- Caída de objetos por manipulación
- Contaminación acústica
- Ambiente polvoriento
- Sobreesfuerzos
- Vibraciones
- Proyección de partículas.
- Inhalación de fibras de amianto.

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.
- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Comprobar si existen depósitos de carburantes y zonas de almacenamiento que tengan materiales de riesgo, explosivos, productos químicos, gases o cualquier sustancia de personal competente.
- Retirar el equipamiento, tanto de tipo industrial como de confort, puede ser necesario cuando se trate de grandes máquinas, tanto en tamaño como en peso o cuando se prevea su reutilización.
- Los trabajadores afectados dispondrán de 10 minutos de aseo antes de las



comidas.

- Está prohibido fumar
- Después de cada jornada de trabajo, limpiar las herramientas manuales.
- Los acopios deben realizarse en los lugares destinados a tal fin, una vez que se han introducido las placas dentro de bolsas plásticas.
- Instalar líneas de vida en la cubierta, antes de proceder a la retirada de las planchas de fibrocemento, con el objeto de poder anclarse los cinturones de seguridad y evitar de este modo, la caída a distinto nivel.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Mascarillas especiales
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Cinturones de seguridad.
- Inhalación de sustancias químicas.

6.3. DEMOLICIÓN SOBRE RASANTE

Esta unidad consiste en la demolición del forjado mediante picado con compresor, hasta dejar los elementos estructurales del edificio. Solo se utilizarán medios manuales nunca mecánicos.

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos desprendidos
- Polvo ambiental



- Vibraciones por uso de martillos neumáticos
- Contaminación acústica por uso de martillos neumáticos, compresor, etc.
- Sobreesfuerzos
- Proyección violenta de partículas
- Hundimiento del edificio por colapso estructural

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.
- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Retirar el equipamiento, tanto de tipo industrial como de confort, puede ser necesario cuando se trate de grandes máquinas, tanto en tamaño como en peso o cuando se prevea su reutilización.
- Vigilar permanentemente el cumplimiento de normas preventivas.
- Utilizar encimbrados de seguridad para demoliciones.
- Vigilancia continua del comportamiento de la estructura y del uso de protecciones
- Utilización de un código de señales de alarma, dominado por todos los intervinientes en la demolición.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Mascarillas



- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas
- Ropa de trabajo
- Guantes
- Botas de seguridad

6.4. OPERACIONES DE CORTE DE PRECISIÓN

Esta unidad consiste en la demolición de estructuras de hormigón armado, losas de hormigón, vigas de hormigón armado , zunchos, nervios de borde y otros elementos, que su demolición pueda afectar a la estabilidad del resto del edificio.

Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos desprendidos
- Caída de objetos por manipulación
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Contaminación acústica
- Ambiente polvoriento
- Sobreesfuerzos
- Vibraciones
- Proyección de partículas

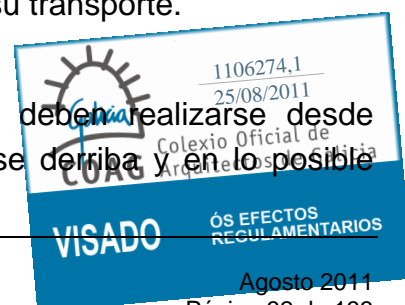
Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de



agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.

- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Comprobar si existen depósitos de carburantes y zonas de almacenamiento que tengan materiales de riesgo, explosivos, productos químicos, gases o cualquier sustancia de personal competente.
- Retirar el equipamiento, tanto de tipo industrial como de confort, puede ser necesario cuando se trate de grandes máquinas, tanto en tamaño como en peso o cuando se prevea su reutilización.
- Conocer mediante los planos de la estructura la posición de las armaduras y así descubrir los puntos críticos que son vitales para la estabilidad estructural.
- Si la dirección del armado no puede ser localizada por planos, se deben realizar catas en diferentes puntos.
- Previa a la demolición estos elementos deben ser apeados para posteriormente ser cortados con herramientas de percusión hidráulicos, en sentido paralelo a la dirección de la armadura principal, quedando reducido a pequeñas secciones.
- La parte del elemento independizada se sujeta con una grúa y se procede al corte de las armaduras principales, para posteriormente descender la pieza al suelo y fragmentarla en trozos menores si fuese necesario para su transporte.
- Siempre que sea posible, los trabajos de demolición deben realizarse desde plataformas independientes paralelas al elemento que se derriba y en lo posible evitar el corte y demolición de secciones muy grandes.



- Antes de comenzar el derribo de una viga de hormigón armado se deben eliminar las sobrecargas de la misma, para proceder a su apeo o atarla fuertemente con cables sujetos en puntos que no afecten a la estabilidad del sistema. A continuación se cortan los extremos de la viga.
- Posteriormente se desciende al suelo, en donde se secciona en trozos más pequeños y manejables.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Mascarillas
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas
- Ropa de trabajo
- Guantes
- Cinturones de seguridad

6.5. OPERACIONES COMPLEMENTARIAS DE REMATES

Esta unidad consiste en el corte limpio y adecuación de todas aquellas superficies, que por diversos motivos son susceptibles de entrar en contacto con las personas, como por ejemplo paredes interiores que pasan a ser exteriores o vigas que quedan a la vista.

Riesgos más frecuentes

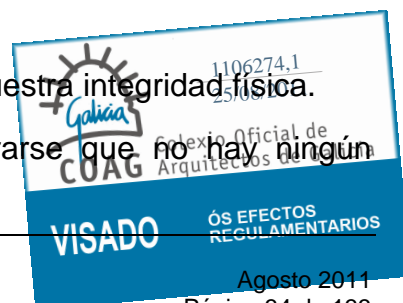
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Proyección de partículas
- Contaminación acústica
- Ambiente polvoriento



- Atropellos, colisiones y vuelcos
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Sobreesfuerzos
- Vibraciones

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Antes de proceder a la demolición debe procederse, al corte de las acometidas de los servicios. Cortar los suministros de energía eléctrica y de gas, suministro de agua, pública o derivada del suministro propio, entrada de líneas telefónicas y de cualquier otro suministro que pudiera haber dado servicio al uso anterior de la estructura a demoler.
- Verificar que no existen pasos de servicios por el interior del volumen de la estructura a demoler, ni tampoco en los alrededores.
- Las zonas próximas a la vía pública, estarán protegidas de los efectos de polvo, ruido, vibraciones y partículas que salgan despedidas, observando las normativas o disposiciones que en material de protección medioambiental existan.
- Comprobar si existen depósitos de carburantes y zonas de almacenamiento que tengan materiales de riesgo, explosivos, productos químicos, gases o cualquier sustancia de personal competente.
- No realizar ninguna operación con herramientas manuales, si todavía está interviniendo maquinaria en el lugar.
- Estos trabajos de remate se realizan después de demoler mecánicamente, por tanto es necesario, verificar el estado de la demolición, con el fin de evitar posibles derrumbamientos de elementos afectados.
- Antes de proceder a realizar cualquier remate, debe desescombrarse la zona demolida.
- No realizar ningún remate, que pueda poner en peligro nuestra integridad física.
- Cuando se proceda a la realización del corte, asegurarse que no hay ningún trabajador, del lado contrario.



- Utilizar los equipos de protección individual, recomendados para esta unidad.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Mascarillas
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas
- Ropa de trabajo
- Guantes
- Mascarillas

6.6. ALBAÑILERÍA

Se realizará el cerramiento de las partes del edificio que ha quedado al descubierto.

Riesgos no evitables

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Dermatitis por contacto con cemento.
- Atrapamientos.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Proyección de partículas.
- Golpes y cortes por herramientas.
- Ambiente Pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.



- Contacto eléctrico.

Medidas preventivas

- Se realizarán en primer lugar los cerramientos exteriores a fin de reducir al máximo las situaciones de riesgo, concluyendo posteriormente con los tabiques interiores.
- Una vez desencofradas cada una de las plantas elevadas, se protegerán en todo su perímetro con barandillas rígidas a 90 cm de altura.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- Los huecos de una vertical serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros periódicamente.
- La introducción de materiales en las plantas con la ayuda de la grúa torre se realizará por medio de plataformas voladas.
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes con los que lo suministre el fabricante.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamientos o caídas al vacío de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en

el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas o huecos interiores.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Si hay vientos fuertes incidiendo sobre ellos pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes de P.V.C. o de goma
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Ropa de trabajo

7. MAQUINARIA Y MÁQUINAS-HERRAMIENTA

7.1. BULLDOZER

Riesgos más frecuentes

- Atropello



- Deslizamiento de la máquina
- Máquina fuera de control (abandono de la cabina sin desconectar la máquina y bloquear los frenos)
- Vuelco
- Caída por pendientes
- Choque contra otros vehículos
- Contacto con líneas eléctricas
- Incendio
- Golpes, cortes, atrapamientos y quemaduras (operaciones de manipulación y mantenimiento)
- Proyección de objetos
- Caídas de personas desde la máquina
- Ruido
- Vibraciones
- Ambiente pulvígeno
- Condiciones meteorológicas extremas

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las



normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según este Plan de Seguridad.

- El acceso al bulldozer se realizará empleando los peldaños y asideros dispuestos para ello.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- Los bulldozer estarán dotados de luces y de avisador acústico de retroceso.
- El conductor no abandonará la máquina sin para el motor y poner las marcha contraria al sentido de la pendiente.
- Se prohíbe transportar personas en el bulldozer.

Equipos de protección personal

- Casco de seguridad homologado
- Ropa de trabajo adecuada
- Botas antideslizantes
- Gafas antiproyecciones
- Protectores auditivos
- Guantes de cuero



- Guantes de goma
- Mascarilla antipolvo

7.2. CAMIÓN DE TRANSPORTE

Riesgos más comunes

- Atropello.
- Colisión.
- Vuelco.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes con objetos móviles.
- Golpes con objetos inmóviles.
- Atrapamiento.
- Exposición al ruido
- Sobreesfuerzos.

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- Los accesos, la circulación, las descargas y cargas de los camiones en la obra se realizarán en lugares preestablecidos y definidos.
- Los camiones dedicados al transporte de materiales estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, conservación y funcionamiento.



- Comprobación diaria de los niveles (aceite, hidráulico).
- Vigilar la presión de los neumáticos, limpieza de espejos retrovisores y parabrisas, comprobar funcionamiento de luces y señalización acústica, especialmente la de indicación de retroceso.
- No superar los 20 km/h en el recinto de la obra.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica, de la herramientas esenciales y de lámparas de repuesto.
- Antes de ser iniciadas las maniobra de carga y descarga de material se habrá activado el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- La puesta en estación y los movimientos del camión serán dirigidos por un señalista.
- Los conductores de los camiones-hormigonera serán informados de las zonas de riesgo y de las instrucciones de circulación.
- Las operaciones de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos.
- EL gancho de la grúa auxiliar dispondrá de pestillo de seguridad.
- Para subir a las cajas de los camiones se emplearán medios auxiliares.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad, impermeables.
- Cinturón de seguridad.



- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos

7.3. Grúa torre

Riesgos más frecuentes

- Rotura del cable de elevación o del gancho
- Caída de materiales de la carga
- Caída de personas a distinto nivel por empujón de la carga
- Golpes y aplastamientos con la carga
- Caída de la máquina por el viento, por exceso de carga, etc.

Medidas preventivas

- El montaje y desmontaje serán efectuados siempre por expertos, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
- Debe colocarse de forma clara y visible la carga máxima admisible o el diagrama carga-alcance, debiendo el maquinista cerciorarse de que la carga es inferior a la máxima admisible. Se prohíben las sobrecargas.
- Se mantendrán correctamente limpias, de forma que sean legibles, todas las instrucciones y advertencias para su correcto manejo.
- Los órganos móviles susceptibles de ser peligrosos para las personas serán protegidos. La protección sólo se retirará para operaciones de conservación o reparación, con la máquina parada, reponiéndose a continuación.
- Los cables serán del tipo y diámetro indicado por el fabricante. El gancho tendrá cierre de seguridad.



- Si la grúa es de accionamiento eléctrico, la instalación cumplirá lo especificado en el Reglamento Electrotécnico correspondiente.
- Diariamente, antes de comenzar el trabajo, el maquinista inspeccionará el estado de cables, frenos y dispositivos de seguridad.
- Está absolutamente prohibido:
 - Manipular los dispositivos de seguridad
 - Arrastrar cargas por el suelo
 - Tirar de objetos empotrados
 - Hacer tiros oblicuos
 - Balancear las cargas
 - Dejar cargas suspendidas con la grúa parada
 - Transportar personas
 - Realizar movimientos bruscos
- Si el maquinista no puede observar bien el campo de trabajo, debe existir un señalista que le dé las indicaciones mediante código o radioteléfono.
- En caso de trabajos nocturnos, la zona estará perfectamente iluminada.

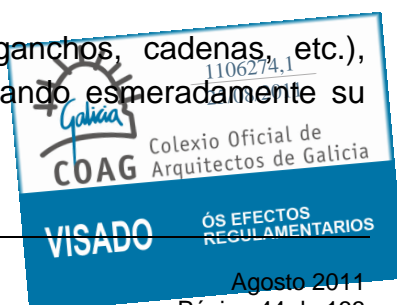
Medidas preventivas

Además de las normas indicadas para los aparatos de elevación en general, se habrán de seguir las siguientes:

- Los mandos de la máquina deben encontrarse en perfecto estado. En caso de deterioro de la botonera, nunca se accionarán los contactos con la mano.
- Es imprescindible, antes de efectuar cualquier limpieza o reparación, desconectar la corriente eléctrica, instalando un letrero que avise de la realización de trabajos de mantenimiento con el fin de evitar las conexiones fortuitas.
- El ascenso a la parte superior de la grúa debe hacerse siempre por las escaleras

del interior de la estructura, que se protegerán con aros de seguridad siempre que la sección de la torre en planta sea superior a 1 m².

- Asimismo se deberá instalar un cable suspendido desde la parte superior de la grúa, al cual el operario llevará enganchado el cinturón de seguridad, que se desliza por el cable en las operaciones de subida o bajada. El mosquetón del cinturón será del tipo deslizante en condiciones normales y de mordaza automática al producirse la caída.
- En cuanto a la base de sustentación de la grúa, se tendrán en cuenta las siguientes normas:
 - Los carriles se pondrán a tierra mediante pica independiente (se admite una pica con conexión a los dos carriles).
 - Los carriles para los desplazamientos han de ser perfectamente horizontales.
- Es aconsejable que las traviesas se apoyen en cimientos de hormigón.
- Las traviesas serán de una sola pieza y sobresaldrán al menos 30 cm de los raíles. Los carriles se unirán a ellas mediante triple roblonado alterno.
- En los extremos del raíl, se colocarán topes fijos para evitar la salida de las ruedas situadas a una distancia mínima de 1 m del punto de apoyo eficaz de los carriles.
- Cuando la grúa alcance la altura fijada por la casa fabricante, atendiendo a las normas facilitadas por ésta, se instalarán vientos para amarre de la torre.
- Las grúas torre estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.
- Todos los elementos auxiliares de la grúa (cables, ganchos, cadenas, etc.), deberán estar siempre en perfecto estado de uso, cuidando esmeradamente su mantenimiento y conservación.



- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos serán sustituidos de inmediato.
- Los ganchos serán de acero normalizados dotados con pestillo de seguridad.
- El instalador de la grúa emitirá certificado de puesta en marcha en el que se garantice su correcto montaje y funcionamiento.
- En la previsión de ubicación de las grúas torre se deberán tener en cuenta dos normas:

- Evitar que los radios de acción de las plumas de las grúas se solapen a fin de evitar impactos entre plumas y cables. En caso de ser necesario este solape por la organización de los trabajos de obra, se instalarán en las grúas dispositivos limitadores de giro que sectoricen los círculos barridos por las plumas evitando este solape, o se seguirán las instrucciones de un capataz que dirija las maniobras de solape y giros en todo momento.
- Evitar que se realicen otros trabajos en la zona de peligro de la grúa; se considera zona de peligro el círculo en planta cuyo centro es la proyección del mástil de la grúa y cuyo radio R, expresado en metros, es igual a:

$$R = (r + 3) + (H + 2)$$

donde r = alcance de la grúa

H = altura de elevación de cargas

Asimismo se realizarán los acotamientos oportunos con valla rígida que impida el acceso indiscriminado a las zonas de peligro mencionadas.

- En caso de tormentas con aparato eléctrico o en caso de fuerte viento, suspenderán los trabajos y se seguirán las instrucciones dadas por el fabricante.
- Al finalizar el trabajo y durante los descansos, deberán observarse las siguientes instrucciones:
 - Izar el gancho libre de cargas y colocarlo a tope junto al mástil.
 - Poner la pluma de forma que pueda girar libremente (en veleta).
 - Poner los mandos a cero.



- Desconectar la corriente.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Guantes (al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes)
- Cinturón de seguridad (siempre que el trabajo se realice en lugares donde exista riesgo de caída de más de 2 m de altura)
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo

7.4. CIZALLADORA HIDRÁULICA

Riesgos más comunes

- Proyección de fragmentos o partículas
- Caída de objetos desprendidos
- Aplastamientos por caída de material
- Ruido
- Polvo
- Vibraciones
- Contacto con líneas eléctricas
- Atropellos
- Golpes, cortes, atrapamientos, proyección de líquidos y quemaduras (durante las operaciones de mantenimiento)
-

Medidas preventivas

- Estas máquinas sólo serán manejadas por personal autorizado y especialmente formado en su manejo.



- Se acordonará o cerrará la zona bajo los tajos de la máquina para evitar la caída o proyección de objetos, así como el atropello por la máquina. Ninguna persona podrá permanecer en el radio de acción de la máquina.
- Parar siempre la máquina y cortar sus fuentes de energía ante de realizar cualquier intervención en la misma y siempre al abandonar la máquina.
- La máquina irá provista de dispositivo acústico y luminoso de advertencia.
- Durante los trabajos de corte la máquina permanecerá calzada al terreno.
- Se revisará periódicamente el sistema hidráulico de la máquina.
- La cabina de la máquina irá provista de extintor de incendios.
- En caso de contacto con líneas eléctricas en tensión, no salir de la máquinas hasta haber interrumpido el contacto y alejado la máquina del lugar. Salir de la máquina dando un salto.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Guantes
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Protección auditiva
- Gafas de seguridad durante las intervenciones en el sistema hidráulico de la máquina.

7.5. SIERRA CIRCULAR

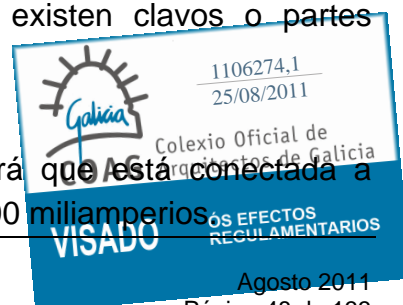
Riesgos más comunes



- Golpes y cortes con herramientas.
- Golpes y cortes por objetos.
- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de polvo.
- Ruido ambiental.

Medidas preventivas

- El disco se protegerá mediante resguardos que reduzcan al mínimo la zona de corte.
- Estará dotado de cuchillo divisor que actúe como cuña e impida a la madera cerrarse sobre el disco.
- Se usarán empujadores, sobre todo cuando se trate de piezas pequeñas o finales de piezas.
- Se protegerá la parte inferior del disco bajo la mesa mediante el correspondiente resguardo.
- Se instalará un resguardo fijo en las correas de transmisión.
- Antes de empezar los trabajos se comprobará el estado del disco y si estuviera gastado o resquebrajado se procederá a su sustitución.
- Antes de iniciar el aserrado se comprobará que no existen clavos o partes metálicas incrustadas en la madera que se desea cortar.
- Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a puesta a tierra, asociada a un interruptor diferencial de 300 miliamperios.



- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- La ubicación de la sierra eléctrica circular se hará en lugares estratégicos alejada de huecos y del perímetro de la obra, así como de la posibilidad de caída de materiales en su entorno.
- La sierra se ubicará en los lugares determinados para este fin.
- La sierra ha de estar bien asentada sobre terreno regular.
- Está prohibido ubicar la sierra en sitios encharcados.
- Dispondrá de un rótulo o señalización que prohíba su empleo a personas no autorizadas.

Protecciones personales

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad. Antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Guante de P.V.C. o goma (corte en vía húmeda).
- Botas de goma de seguridad (corte en vía húmeda).
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla antipolvo.

7.6. COMPRESOR

Riesgos más comunes

- Vuelco del compresor durante el transporte.



- Golpes, cortes y atrapamientos (operaciones de manipulación y mantenimiento).
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Quemaduras (durante las operaciones de mantenimiento).

Medidas preventivas

- El compresor se ubicará en lugares definidos para ello.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos.
- El compresor debe estar estacionado en posición horizontal, incluyendo la lanza de remolque. Las ruedas serán sujetas mediante tacos antideslizamientos
- Las carcasas protectoras estarán siempre cerradas.
- Se acordonará un área de 4 metros de radio entorno al compresor, en el que será obligatorio el uso de protectores auditivos. Se instalará una señal de obligación de empleo de protectores auditivos.
- Se instalará lo más alejado posible de la zona de trabajo (un mínimo de 15 metros), para evitar siempre que sea posible el impacto sonoro.
- Las operaciones de llenado de combustible se harán con el motor parado.
- Se comprobarán periódicamente las mangueras y conexiones, desechando inmediatamente aquellas que se encuentren en mal estado.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas en los cruces con viales.

Equipos de protección personal

- Casco de seguridad.



- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado de seguridad.
- Protectores auditivos (cuando se trabaje en las proximidades del grupo compresor

7.7. martillo neumático

Riesgos más comunes

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos
- Golpes
- Proyecciones de objetos o partículas
- Polvo
- Ruido
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Rotura de la manguera

Medidas preventivas

- Éstas máquinas sólo serán manejadas por personal autorizado y especialmente formado en su manejo.
- Se acordonará o cerrará la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos se

encauzará por el lugar más alejado posible.

- No se utilizarán martillos neumáticos en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “banda” o “señalización de aviso” (unos 80 cm por encima de la línea).
- En el acceso al tajo de martillos neumáticos se señalizará el uso obligatorio de protección auditiva, gafas antiproyecciones y mascarillas antipolvo.
- Se efectuará una rotación de los trabajadores que manejen martillos neumáticos, cada hora.
- No apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo del martillo.
- No dejar el martillo hincado en el suelo, pared o roca.
- Antes de accionar el martillo asegurarse que está perfectamente amarrado el puntero.
- No abandonar nunca el martillo, conectado al circuito de presión.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en perfecto estado.

Equipos de protección personal

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Delantal de cuero
- Calzado de seguridad
- Protectores auditivos



- Gafas antiproyecciones
- Faja elástica antivibraciones
- Muñequeras elásticas antivibraciones

7.8. MÁQUINAS-HERAMIENTAS

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención que atañen a la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía distinta de la humana: taladros, llaves neumáticas, etc.

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos.
- Cortes o golpes con máquinas herramientas.
- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Proyección de partículas.
- Explosión.
- Incendio.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad y prevenciones colectivas

- Las máquinas herramientas empleadas en la obra deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- Se mantendrán en buen estado.



- Se emplearán exclusivamente para los trabajos para los que han sido diseñadas.
- Las máquinas-herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Serán empleadas por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Los transmisores motrices por correas o engranajes, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitan la observación y vigilancia de la transmisión.
- Las máquinas en situación de avería o semiavería se paralizarán inmediatamente. Se le colocará una señal de “no conectar, equipo averiado”. Esta señalización será colocada y retirada por la misma persona.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán para su reparación.
- Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe la anulación de toma de tierra de las máquinas herramientas si no están



dotadas de doble aislamiento.

- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual.
- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado.
- Las máquinas herramienta de corte tendrán el disco o utensilio de corte protegido mediante una carcasa.
- Las máquinas herramienta a emplear en lugares en los que existan productos inflamables o explosivos, dispondrán de carcasas antideflagantes.
- El transporte aéreo mediante gancho de las máquinas herramienta se realizará colocándola flejada en el interior de una batea emplintada resistente.
- En prevención de la emisión de polvo al ambiente, se emplearán las máquinas herramienta en vía húmeda.
- Las herramientas accionadas por compresor se utilizarán a una distancia mínima de 10 metros, para disminuir la presión sonora.
- Las herramientas accionadas por compresor estarán dotadas de camisas insonorizadoras.
- Se prohíbe el empleo de herramientas accionadas por motor de combustible líquido en lugares cerrados o con ventilación insuficiente.
- Se prohíbe el uso de máquinas herramienta por parte de personal no autorizado.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas abandonadas en el suelo.



- Las conexiones eléctricas de todas la máquinas herramienta a emplear estarán protegidas con carcasa anticontactos eléctricos.
- Las mangueras de presión para el accionamiento de máquinas herramienta se instalarán de forma aérea, a ser posible. Se señalizarán cuando pasen sobre zonas de circulación.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Botas de goma.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Equipos de protección individual para trabajos de soldadura.

7.9. SIERRA CIRCULAR

Riesgos más frecuentes

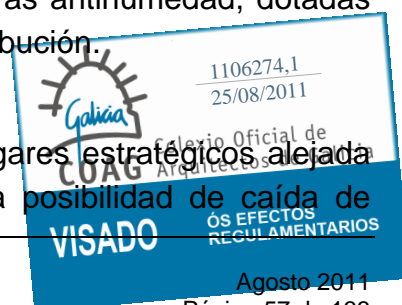
- Golpes y cortes con herramientas.
- Golpes y cortes por objetos.
- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.



- Sobreesfuerzos.
- Proyección de polvo.
- Ruido ambiental.

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- El disco se protegerá mediante resguardos que reduzcan al mínimo la zona de corte.
- Estará dotado de cuchillo divisor que actúe como cuña e impida a la madera cerrarse sobre el disco.
- Se usarán empujadores, sobre todo cuando se trate de piezas pequeñas o finales de piezas.
- Se protegerá la parte inferior del disco bajo la mesa mediante el correspondiente resguardo.
- Se instalará un resguardo fijo en las correas de transmisión.
- Antes de empezar los trabajos se comprobará el estado del disco y si estuviera gastado o resquebrajado se procederá a su sustitución.
- Antes de iniciar el aserrado se comprobará que no existen clavos o partes metálicas incrustadas en la madera que se desea cortar.
- Antes de poner la máquina en servicio, se comprobará que está conectada a puesta a tierra, asociada a un interruptor diferencial de 300 miliamperios.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución.
- La ubicación de la sierra eléctrica circular se hará en lugares estratégicos, alejada de huecos y del perímetro de la obra, así como de la posibilidad de caída de



materiales en su entorno.

- La sierra se ubicará en los lugares determinados para este fin.
- La sierra ha de estar bien asentada sobre terreno regular.
- Está prohibido ubicar la sierra en sitios encharcados.
- Dispondrá de un rótulo o señalización que prohíba su empleo a personas no autorizadas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad. Antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Guante de P.V.C. o goma (corte en vía húmeda).
- Mandil impermeable (corte en vía húmeda).
- Botas de goma de seguridad (corte en vía húmeda).
- Ropa de trabajo.
- Protectores auditivos
- Mascarilla antipolvo.

7.10. TALADRO PORTATIL

Riesgos más frecuentes

- Golpes y cortes con herramientas.
- Golpes y cortes por objetos.



- Proyección de partículas.
- Proyección de polvo.
- Contacto eléctrico.

Normas de seguridad y protecciones colectivas

- El personal encargado del empleo de los taladros portátiles estará en posesión de autorización por escrito de la Jefatura de Obra.
- Los taladros han de disponer de doble aislamiento eléctrico.
- Comprobar el estado de la carcasa del taladro.
- Comprobar el estado del cable y de la clavija de conexión.
- Elegir la broca adecuada al material a taladrar.
- No se deben realizar taladros inclinados ya que se puede romper la broca.
- No se agrandará el orificio, oscilando la broca.
- El taladro no se debe presionar en exceso.
- Las piezas de reducido tamaño se taladrarán sobre un banco, amordazadas.
- El taladro se desconectará de la red eléctrica cuando haya que cambiar la broca.
- Se efectuarán revisiones periódicas.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas.



- El taladro no se abandonará conectado a la red.
- Las reparaciones de los taladros han de ser llevadas a cabo por personal especializado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad. Antiproyecciones.
- Guantes bien ajustados.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla antipolvo.

7.11. HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos más frecuentes

- Golpes y cortes en las manos y los pies
- Proyección de partículas

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

- Cada herramienta manual se utilizará para aquellas tareas para las que ha sido concebida.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias resbaladizas.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas,

recipientes o estantes adecuados.

- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
- Las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- No se emplearán herramientas eléctricas desprovistas de enchufe.

Equipos de protección personal

- Cascos de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad
-

7.12. ESCALERAS DE MANO

Este medio auxiliar suele ser objeto de prefabricación rudimentaria, lo cual es una práctica contraria a la seguridad que debe ser impedida.

Riesgos más frecuentes

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Deslizamiento por incorrecto apoyo
- Vuelco lateral por apoyo irregular
- Rotura por defectos ocultos



- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos

Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas

a) De aplicación al uso de escaleras de madera:

- Las escaleras tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los travesaños estarán ensamblados.
- Las escaleras estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas:

- Los largueros serán de una sola pieza y carecerán de deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie o serán de material inoxidable.
- Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de dispositivos industriales fabricados a tal efecto.

c) Para el uso general de escaleras de mano, independientemente de los materiales de que estén hechas:

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al

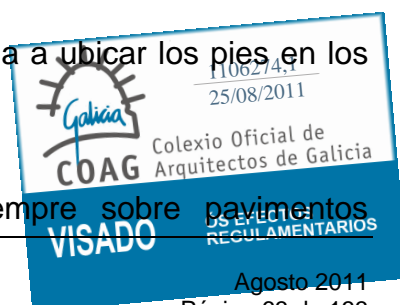


objeto o estructura al que dan acceso.

- Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.
- Las escaleras de mano se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar su estabilidad.
- Se prohíbe la utilización al mismo tiempo de la escalera por dos o más personas.
- El ascenso y descenso y el trabajo sobre las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando hacia los peldaños que se están utilizando.

d) De aplicación al uso de escaleras de tijera:

- Las escaleras de tijera estarán dotadas en la articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera deberán disponer de cadena, cable o mecanismo similar y topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera se utilizarán tal y como fueron concebidas, abriendo ambos largueros en posición de máxima apertura.
- Nunca se emplearán a modo de borriquetas, para sustentar superficies de trabajo.
- No se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se emplearán montadas siempre sobre pavimentos



horizontales.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Calzado de seguridad antideslizante
- Cinturón de seguridad



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES



1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento, las disposiciones vigentes que afectan a la Seguridad y Salud en el trabajo, contenidas en:

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales



Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006



Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

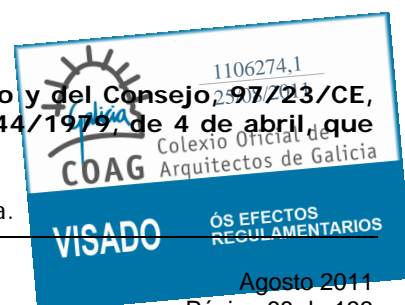
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

1.11.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

1.11.1.1.1. YCI. Protección contra incendios

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía.



B.O.E.: 31 de mayo de 1999

Completado por:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 4 de diciembre de 2002

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

1.11.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

1.11.1.3. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.



B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: 14 de mayo de 2003

Derogado el capítulo III por:

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 24 de marzo de 2010

1.11.1.4. YS. Señalizaciones y cerramientos del solar

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Excmo Concello de Vigo. Xerencia Municipal de Urbanismo



Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

1.12. Pliego de cláusulas administrativas

1.12.1. Disposiciones generales

1.12.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones, junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de demolición, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas y las protecciones individuales y colectivas de la demolición de la edificación situada en Calle Churruca nº3 y 5 esquina calle Gravina, Vigo (Pontevedra), según el proyecto redactado por A2M ARQUITECTOS (visado previo, septiembre 2004. Todo ello con el fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional que puedan ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la demolición.

1.12.2. Disposiciones facultativas

1.12.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la Ley 38/99, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se incluye en la memoria del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- El Promotor
- El Proyectista
- El Contratista y Subcontratista
- La Dirección Facultativa
- Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

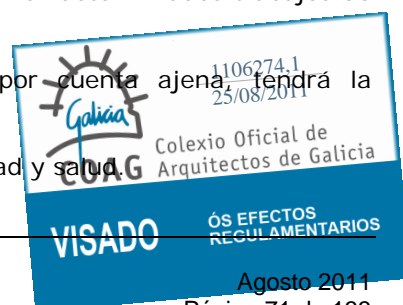
Las garantías y responsabilidades de los agentes y trabajadores de la obra frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo en materia de seguridad y salud, son las establecidas por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

1.12.2.2. Trabajadores Autónomos

Son las personas físicas, distintas del Contratista y Subcontratista, que realizan de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asumen contractualmente ante el Promotor, el Contratista o el Subcontratista, el compromiso de realizar determinados trabajos de demolición.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de Contratista o Subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.



1.12.2.3. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

1.12.2.4. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

1.12.2.5. Recursos preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo, según lo establecido en la Ley 31/95, Ley 54/03 y Real Decreto 604/06, el empresario designará para la obra los recursos preventivos, que podrán ser:

- Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

1.12.3. Recursos preventivos

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

1.12.4. Reconocimientos médicos

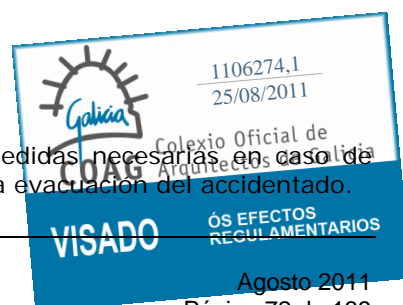
La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

1.12.5. Salud e higiene en el trabajo

1.12.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.



Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El Contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

1.12.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

1.12.6. Documentación de obra

1.12.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el Promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.12.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente estudio básico de seguridad y salud, cada Contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la demolición. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el Contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

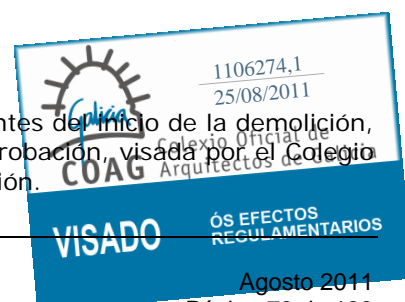
El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la demolición, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la demolición, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

1.12.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el Contratista será aprobado, antes del inicio de la demolición, por el Coordinador de Seguridad y Salud, que deberá emitir un acta de aprobación, visada por el Colegio Profesional correspondiente, como documento acreditativo de dicha operación.



1.12.6.4. Aviso previo

El Promotor efectuará un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso contendrá la fecha en que se efectúa el aviso a la autoridad competente, la dirección de la obra a demoler, el Promotor, el Proyectista, el tipo de obra, el Coordinador de Seguridad y Salud, la fecha de inicio, la duración prevista, el número máximo y número previsto de trabajadores en la obra y los datos de identificación de los contratistas, subcontratistas y autónomos. El aviso deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si se incorporan a la obra un nuevo Coordinador de Seguridad y Salud o contratistas no identificados en el aviso inicialmente remitido a la autoridad laboral.

1.12.6.5. Comunicación de apertura de centro de trabajo

Al inicio de la demolición, el Contratista presentará la comunicación de apertura a la autoridad laboral, en un plazo máximo de 30 días.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

1.12.6.6. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra a demoler, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición deberá notificar al Contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

1.12.6.7. Libro de órdenes

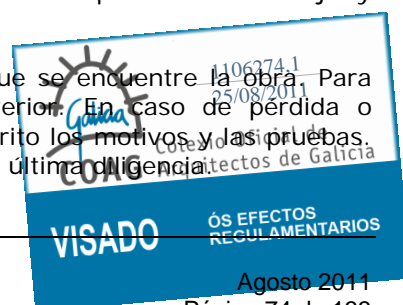
En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la demolición.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el Contratista de la obra a demoler.

1.12.6.8. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.



1.12.6.9. Libro de subcontratación

El Contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

El libro de subcontratación cumplirá las prescripciones contenidas en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, en particular el artículo 15 "Contenido del Libro de Subcontratación" y el artículo 16 "Obligaciones y derechos relativos al Libro de Subcontratación".

Al libro de subcontratación tendrán acceso el Promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la demolición, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la demolición.

1.13. Pliego de condiciones técnicas particulares

Las condiciones de seguridad y las medidas preventivas a adoptar en los trabajos de demolición del edificio objeto del presente estudio básico de seguridad y salud se exponen en el apartado "Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar".

Donde se definen los riesgos más frecuentes, las medidas preventivas, las protecciones colectivas y los equipos de protección individual (EPI), para la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse en las distintas fases de la demolición:

- Durante los trabajos previos a la ejecución de la demolición
- Durante las fases de ejecución de la demolición
- Durante la utilización de medios auxiliares
- Durante la utilización de maquinaria y herramientas
- Durante la utilización de mecanismos de percusión

1.13.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

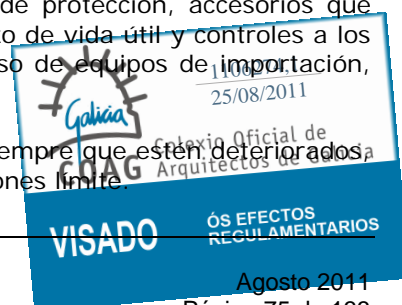
1.13.2. Medios de protección individual

Todos los equipos de protección individual (EPI) empleados en la obra dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.



Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

1.13.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El Contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

1.13.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

1.13.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.13.3.3. Retretes

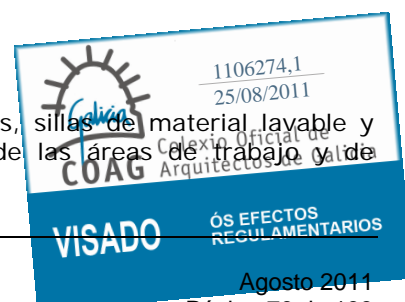
Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

1.13.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.



En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.



2. CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

2.1. Riesgos laborales no previstos

Basándose en la experiencia adquirida en obras de similares características a las que se analizan en el presente Estudio de Seguridad y Salud, en el documento Memoria se han incluido todos los riesgos derivados del desarrollo de las diferentes unidades de obra que se van a llevar a cabo, de la maquinaria que se va a emplear, de los oficios que se van a desarrollar y de los medios auxiliares a utilizar.

Por lo tanto, no se prevén otros riesgos al margen de los ya incluidos en el Estudio.

No obstante, si durante el transcurso de las obras surgiesen riesgos no previstos, estos habrán de ser reflejados, junto con las pertinentes medidas preventivas y protecciones colectivas e individuales que los eliminen o minimicen, en anexos al Estudio de seguridad y salud, previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución y posterior aprobación por el Ministerio de Defensa.

2.2. Utilización y conservación de equipos de trabajo

En la redacción del documento Memoria, se incluyen condiciones generales de utilización y conservación de los equipos de trabajo a emplear en las unidades de obra que se van a llevar a cabo.

En cuanto a las condiciones particulares de manejo, conservación y mantenimiento de los equipos, se habrán de cumplir las pautas establecidas por el fabricante o suministrador de los mismos.

En el capítulo 4. Condiciones técnicas de la maquinaria, del documento Pliego de Condiciones, se establecen medidas complementarias a lo indicado.

3. 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 normas contenidas en este Estudio.

El encargado o capataz deberá estar provisto siempre de una copia de tales normas, así como de todas las autorizaciones escritas eventuales recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud o/y Director de la Obra.

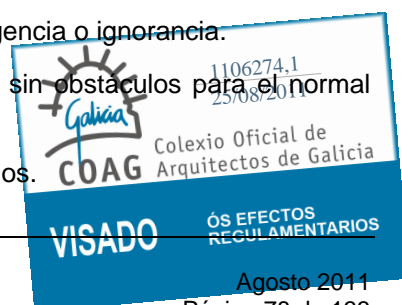
Será el encargado de hacer cumplir todas las normas y medidas de seguridad establecidas para cada uno de los tajos.

Hará que todos los trabajadores a sus órdenes utilicen los elementos de seguridad que tengan asignados y que esta utilización sea correcta.

No permitirá que se cometan imprudencias, tanto por exceso como por negligencia o ignorancia.

Se encargará de que las zonas de trabajo estén despejadas y ordenadas, sin obstáculos para el normal desarrollo del trabajo.

Designará las personas idóneas para que dirijan las maniobras de los vehículos.



Dispondrá las medidas de seguridad que cada trabajo requiera, incluso la señalización necesaria.

Ordenará parar el tajo en caso de observar riesgo de accidente grave e inminente.

Los trabajadores deberán trabajar provistos de ropa de trabajo, cascos y demás prendas de protección que su puesto de trabajo exija.

Accederán al puesto de trabajo por los itinerarios establecidos.

No se situarán en el radio de acción de máquinas en movimiento.

No consumirán bebidas alcohólicas durante las horas de trabajo.

Llevarán visible la tarjeta de identificación

4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

Las máquinas con ubicación fija en obra, serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por el personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. , deberán ser revisadas por el personal experto antes de su uso en obra, quedando a carga de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Vigilante de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra, proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

5. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN

Los accesos al centro de trabajo deberán estar convenientemente señalizados de acuerdo con la normativa existente.

La señalización de Seguridad y Salud deberá emplearse cuando sea necesario:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzcan situaciones de emergencia.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de los medios e instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen maniobras peligrosas.



6. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o de la proximidad de la fecha de sustitución.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechada y repuesta al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

6.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todos los equipos de protección individual deben cumplir lo establecido 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*. De este modo, todos deben cumplir las condiciones que establece su correspondiente normativa de comercialización (R.D. 1407/92 y posteriores modificaciones) y, por tanto, llevar el marcado CE e ir acompañados de la información necesaria para su adecuado uso y mantenimiento.

En la obra, las normas de uso y mantenimiento deben ser comunicadas a los usuarios o mantenedores a los que incumban.

6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

6.2.1. Señales

Estarán de acuerdo con el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre *disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo*.

6.2.2. Vallas autónomas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas con tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad. Las patas serán tales que en caso de caída de la valla, no supongan un peligro en sí mismas al colocarse en posición aproximadamente vertical.

6.2.3. Escaleras de mano

Cumplirán con las normas establecido en el capítulo correspondiente de la memoria de este estudio.



6.2.4. Extintores

Serán adecuadas en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se sujetarán las revisiones establecidas en el Real Decreto 1942/93, de 5 de noviembre, de Instalaciones de Protección contra incendios.

7. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

7.1. ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

El contratista debe haber establecido un sistema de prevención de riesgos laborales en su empresa, optando por alguna de las posibilidades que le ofrece la ley:

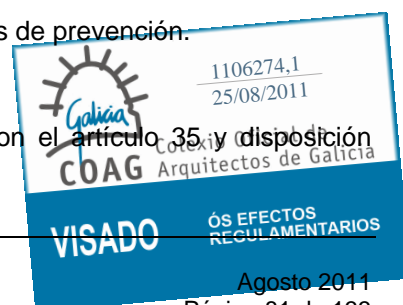
- Designar uno o varios trabajadores para ocuparse de las actividades de prevención.
- Constituir un servicio de prevención propio.
- Concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

El contratista constituirá un Comité de Seguridad y Salud en su empresa cuando el número de trabajadores supere los 50 o cuando así los disponga el Convenio Colectivo Provincial. El Comité de Seguridad y Salud se debe reunir, al menos, una vez al trimestre. Sus funciones están detalladas en el artículo 39 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

La funciones del Comité de Seguridad y Salud abarcarán:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.
- Hacer las visitas que estime oportunas para conocer directamente las condiciones relativas a la prevención.
- Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo, sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

La designación de Delegados de Prevención se efectuará de acuerdo con el artículo 35 y disposición adicional 4ª de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.



Las competencias y facultades del Delegado de Prevención serán los estipulados en los artículos 36 y 37 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, con especial mención de los siguientes:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención.
- Ser consultado por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ejercer la vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Acompañar a los técnicos en la evaluación de carácter preventivo del medio ambiente en el trabajo; así como a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social.
- Tener acceso a la documentación necesaria para ejercer sus funciones.
- Ser informado por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores y personarse en el lugar de los hechos aún fuera de la jornada.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer su labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo y de comunicarse con los trabajadores.
- Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el artículo 21 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Emitir informes en un plazo de 15 días a consulta del empresario.

El contratista deberá adoptar medidas de información e instrucciones adecuadas respecto a los riesgos (comunicación del Estudio de seguridad y salud, medidas de emergencia a aplicar, etc.) a todos los subcontratistas y a los trabajadores autónomos.

El contratista deberá impartir formación e información sobre los riesgos del trabajo, generales y de cada puesto en concreto, a sus trabajadores.

El contratista deberá designar a un responsable de seguridad y salud en la obra, que vigile el cumplimiento de todas las medidas establecidas en este Estudio de seguridad y salud y que actúe de interlocutor permanente ante el Coordinador de Seguridad y Salud.

El contratista deberá someter a sus trabajadores a reconocimiento médico cuando entren a trabajar en su empresa y, después, una vez al año.

7.2. ACTUACIONES EN CASO DE ACCIDENTE

Se indicará como mínimo:

- Dirección y teléfono del lugar al que deben ir normalmente los accidentados.
- Teléfonos de ambulancias más próximas.
- Teléfono de la Policía o Guardia Civil
- Teléfono de bomberos más próximos.
- Teléfono de paradas de taxis más próximas.



Cuando ocurra algún accidente que precise asistencia médica, aunque sea leve, el Jefe de Obra de la contrata principal realizará una investigación:

- Nombre del accidentado
- Fecha, hora y lugar del accidente
- Descripción del accidente
- Causas del accidente
- Medidas preventivas para evitar su repetición
- Plazos para la implantación de las medidas preventivas

Nota:

- Es aconsejable hacer una valoración del accidentado antes de su traslado por medio de personal con formación en primeros Auxilios, el cual dará aviso al jefe de Obra o al Responsable de la Seguridad, para su evacuación.

7.3. LIBRO DE INCIDENCIAS

Con fines de seguimiento y control del Estudio de seguridad y salud derivado del presente Estudio, existirá un Libro de Incidencias, habilitado al efecto y facilitado, por el Ministerio de Defensa.

El libro de incidencias estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa, en caso de que ejerza las funciones de Coordinación de Seguridad y Salud. Tendrán acceso a él la Dirección Facultativa, los contratistas, subcontratistas y autónomos, los representantes de los trabajadores y los técnicos de seguridad y salud de las Administraciones públicas, quienes podrán hacer anotaciones.

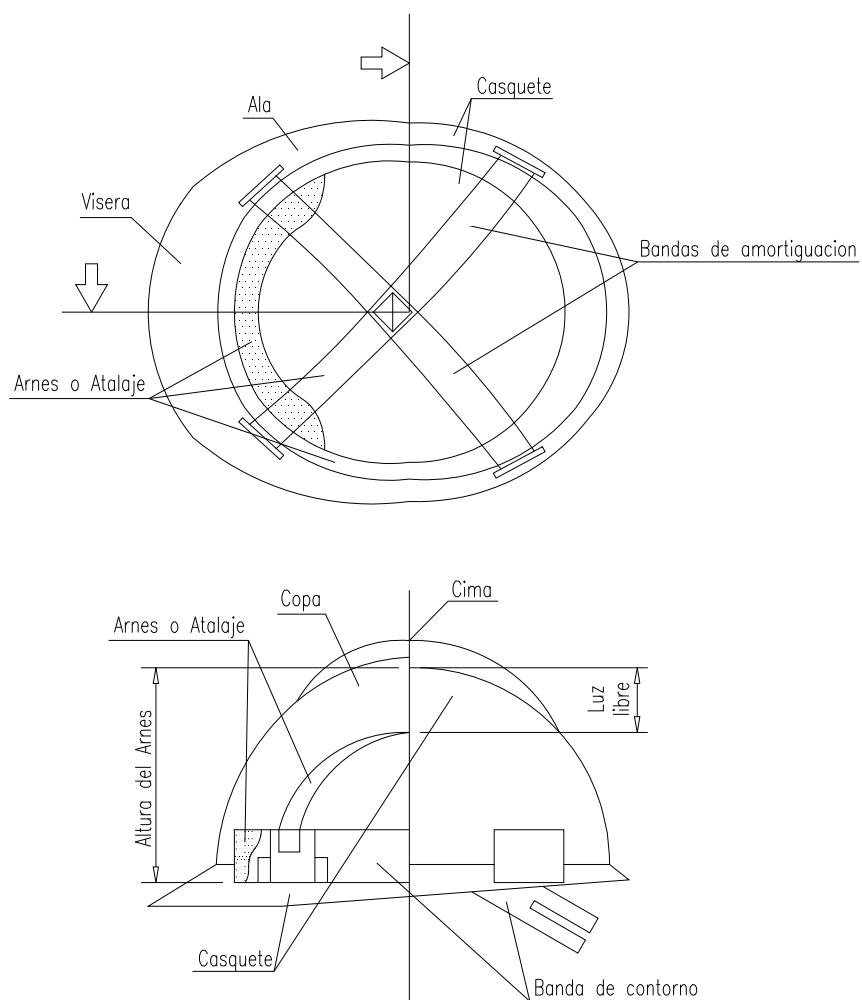
Efectuada una anotación, el coordinador de seguridad y salud, están obligados a remitir una copia a la Inspección de Trabajo en un plazo de 24 horas. Todas las anotaciones se deben notificar al contratista afectado y a los representantes de sus trabajadores.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANOS

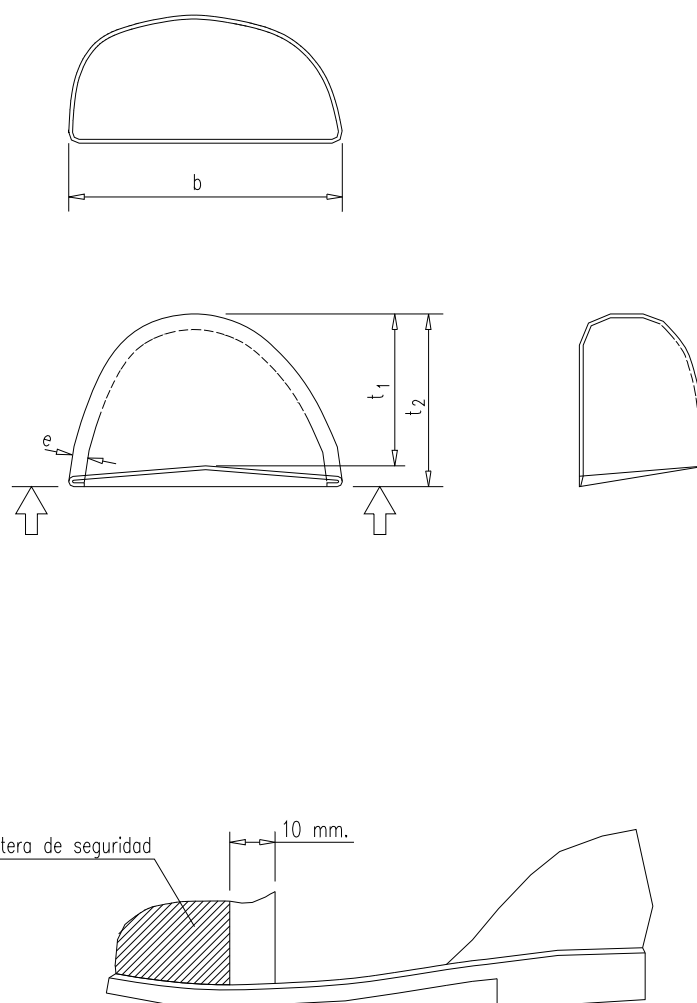


PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



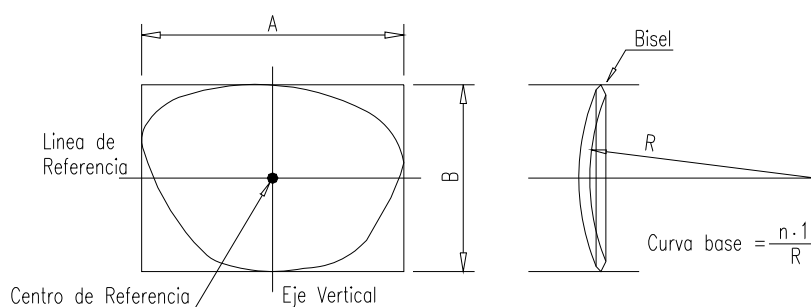
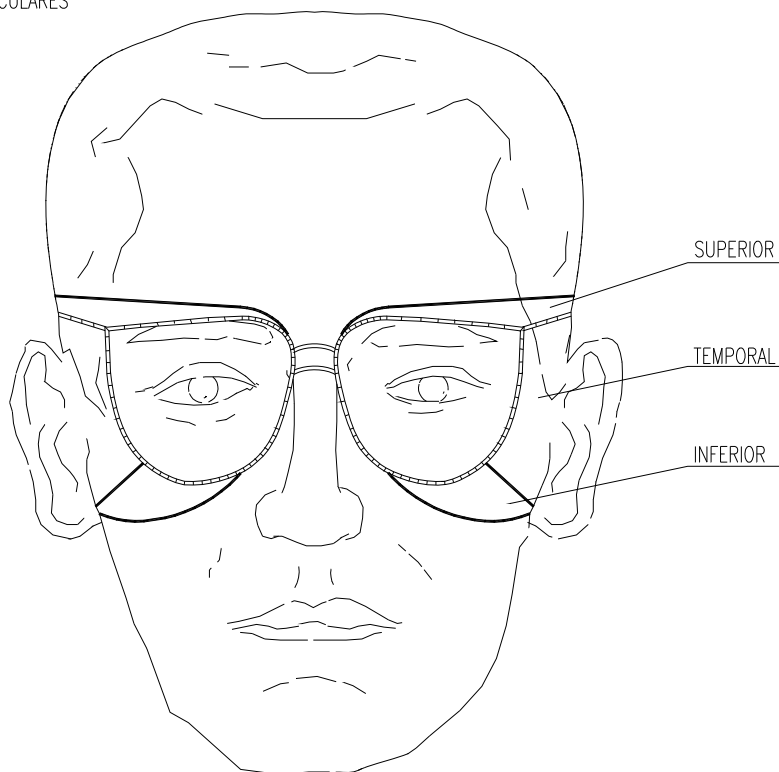
PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD –REFUERZOS –)

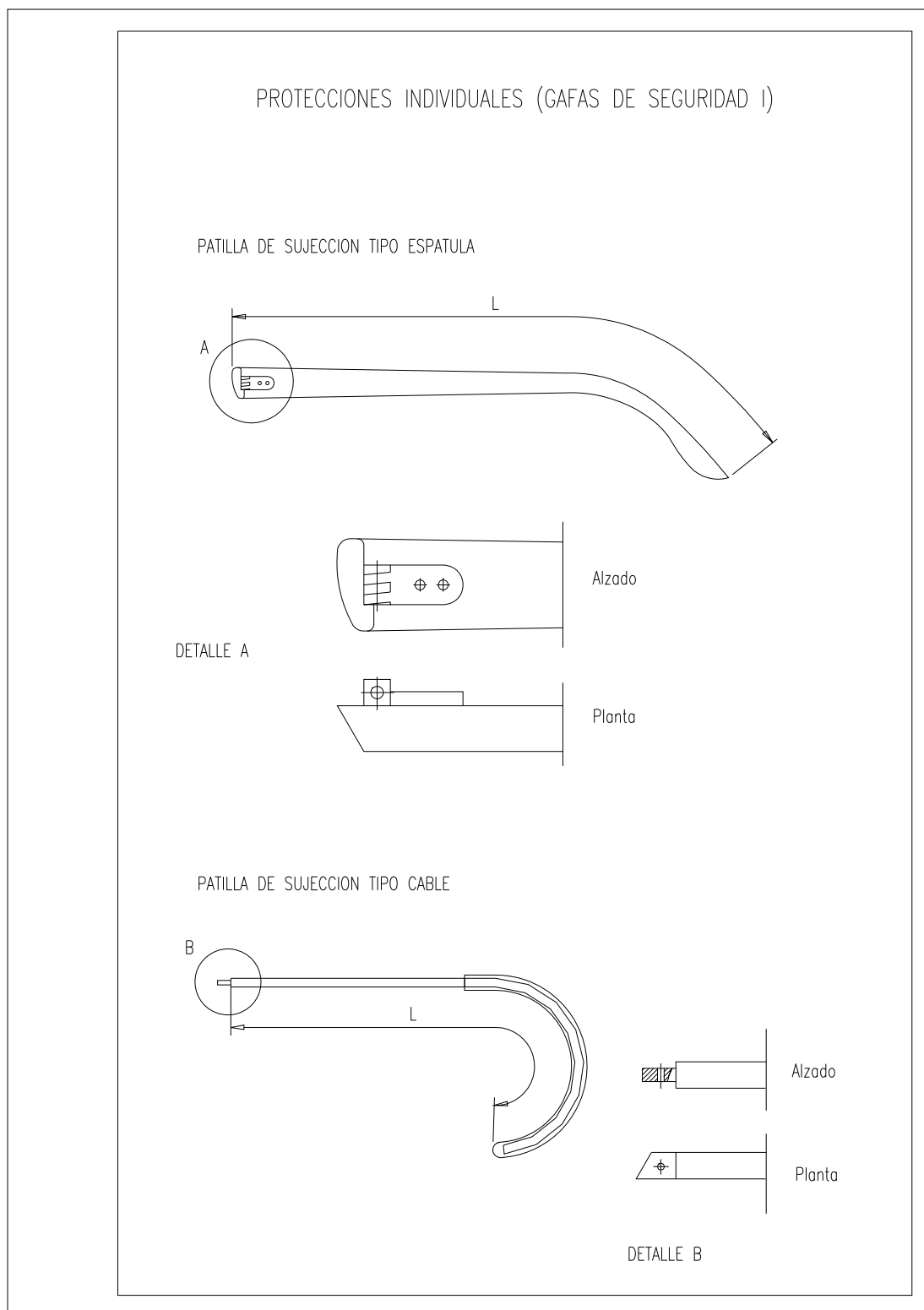
PUNTERA



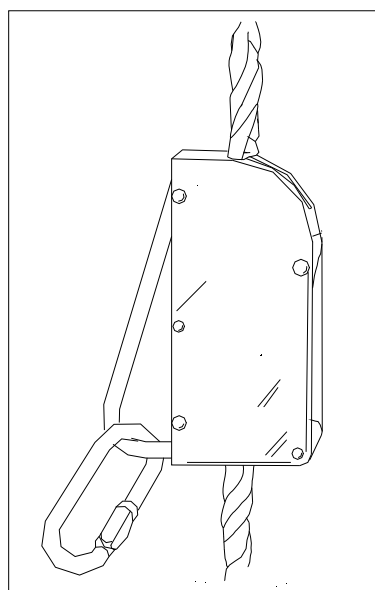
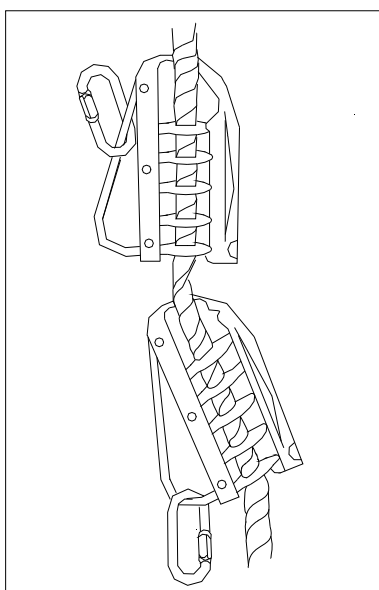
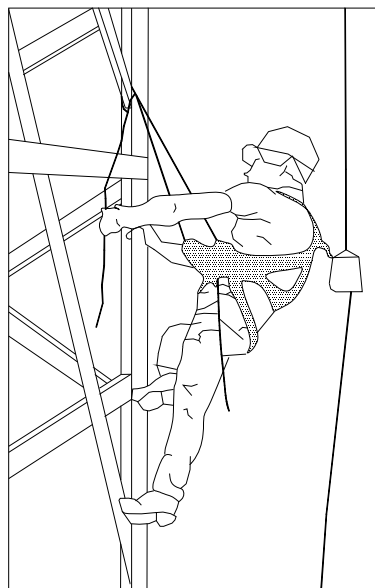
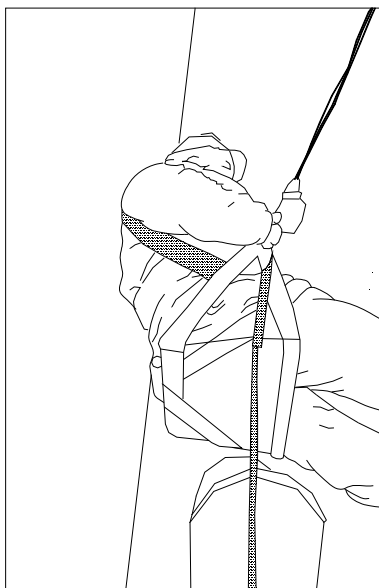
PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

OCULARES




















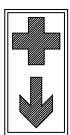
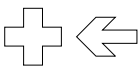
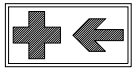
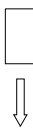

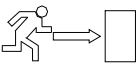
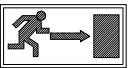

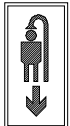
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automáticos anticaídas)



ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PANEL DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO		ROJO	BLANCO	BLANCO	
CONO		ROJO	BLANCO	BLANCO	

SEÑALES DE SALVAMENTO





SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:








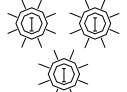






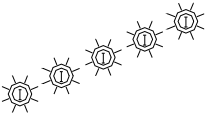




$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y SD la superficie en metros de la señal.


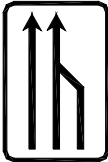

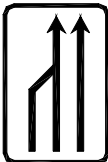

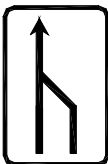

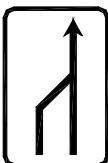

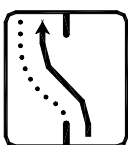

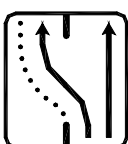


SEÑALES MANUALES

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
BANDERA ROJA		ROJO	ROJO	ROJO	
DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	








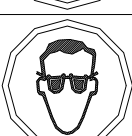

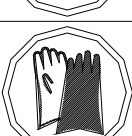

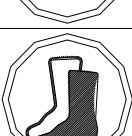

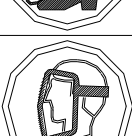

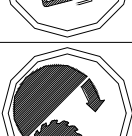
ELEMENTOS LUMINOSOS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFORO (TRICOLOR)		ROJO AMBAR VERDE	ROJO AMBAR VERDE	NEGRO	
LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	NEGRO	
LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
TRIPE LUZ AMBAR INTERMITENTE		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PERMITIDO	STOP	BLANCO	ROJO	BLANCO	
LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
CASCADA LUMINOSA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ AMARILLA FIJA		AMBAR	AMBAR	AMBAR	
LUZ ROJA FIJA		ROJO	ROJO	ROJO	

SEÑALES DE INDICACION (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$



















Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE INDICACION (Hoja II)




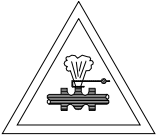

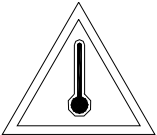

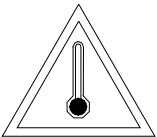
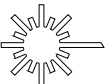



SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES	↑ CIUDAD	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
	CIUDAD →				
LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCION	↑ Num. Km ↑	NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PANEL GENERICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	



SEÑALES DE PELIGRO (Hoja I)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			ELEMENTO DE SEÑALIZACION
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
SEMAFOROS		ROJO AMBAR NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A DERECHA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVA PELIGROSA A IZQUIERDA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A DERECHAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
CURVAS PELIGROSAS A IZQUIERDAS		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
PERFIL IRREGULAR		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
RESALTO		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
BADEN		NEGRO	AMARILLO	ROJO	
ESTRECHAMIENTO DE CALZADA		NEGRO	AMARILLO	ROJO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja II)

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (I)

COLOR	ESTIMULACION
ROJO	* PELIGRO, EXCITACION, PASION.
ANARANJADO	* INQUIETUD.
AMARILLO	* ACTIVIDAD.
VERDE	* QUIETUD, REPOSO, RELAJACION.
AZUL	* FRIO, LENTITUD.
VIOLETA	* APATIA, DEJADEZ.

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:





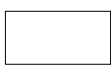
COLOR	REFLEXION
BLANCO	85 %
MARFIL	70 %
CREMA	65 %
AZUL CELESTE	65 %
VERDE CLARO	60 %
AZUL CLARO	50 %

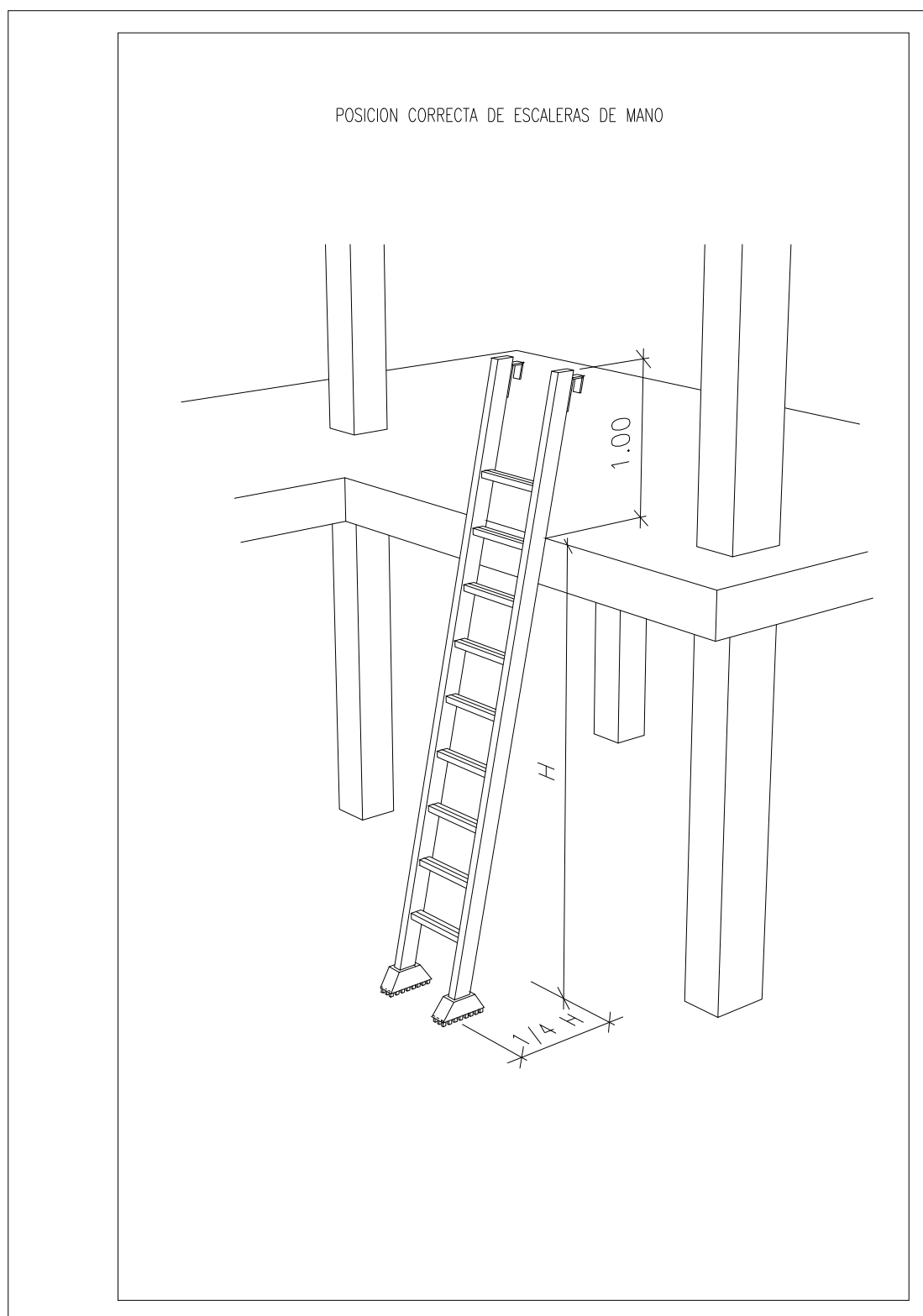
EL COLOR EN LA SEGURIDAD (II)

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	<ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalizacion contra incendios.
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia.
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> * Señalización de pasillos de salidas de socorro.
AZUL	OBLIGACION	<ul style="list-style-type: none"> * Obligacion de llevar equipo de proteccion personal.

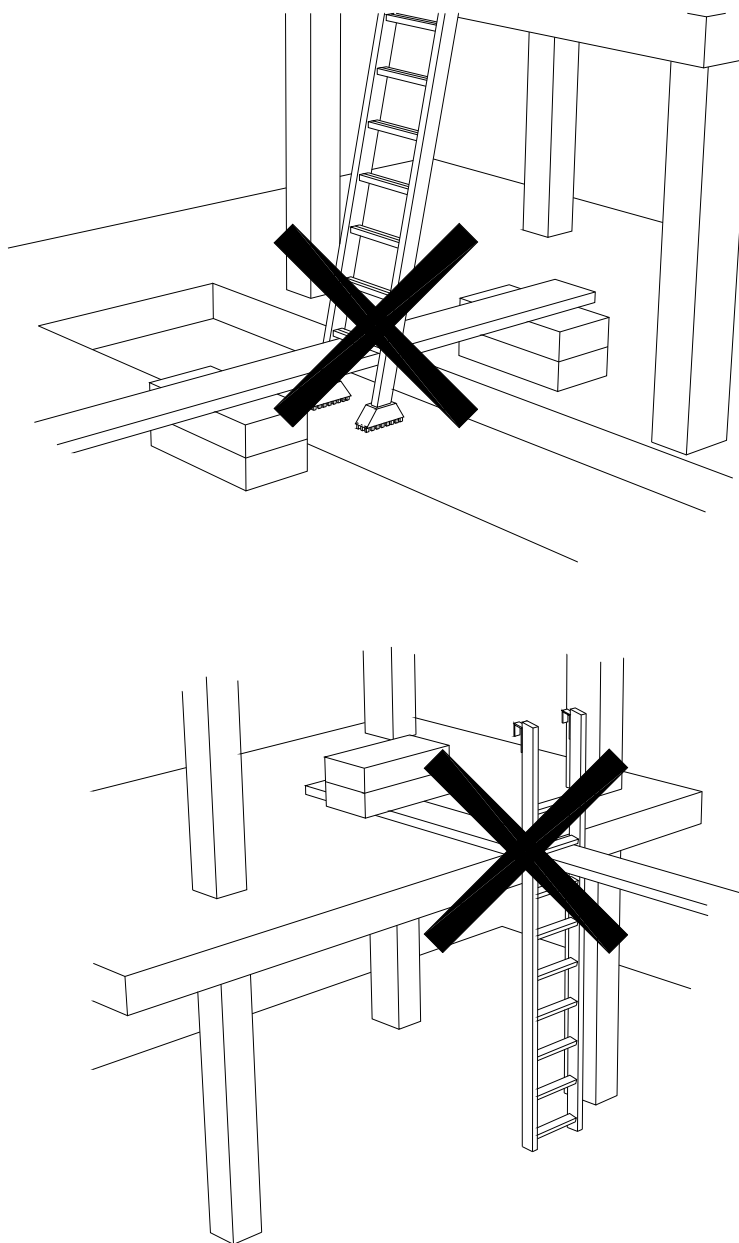
COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DE SIMBOLO
ROJO	BLANCO	NEGRO
AMARILLO	NEGRO	NEGRO
VERDE	BLANCO	BLANCO
AZUL	BLANCO	BLANCO

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
 	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
 	INFORMACION



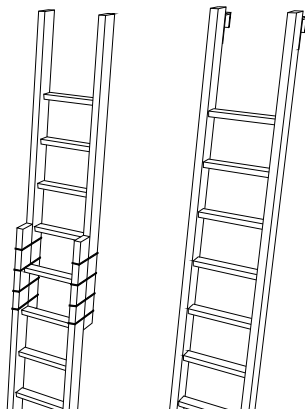
POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO



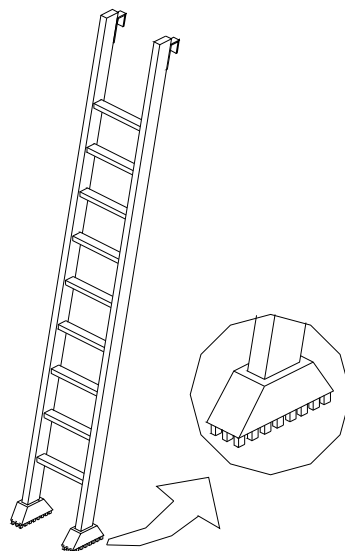
8



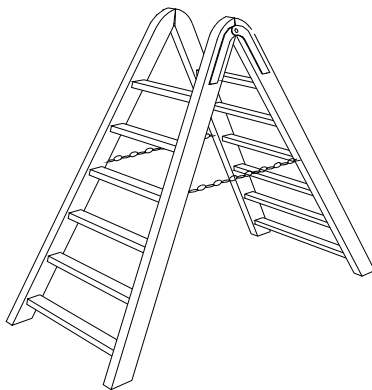
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



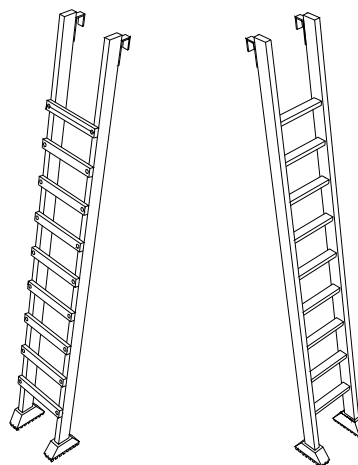
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



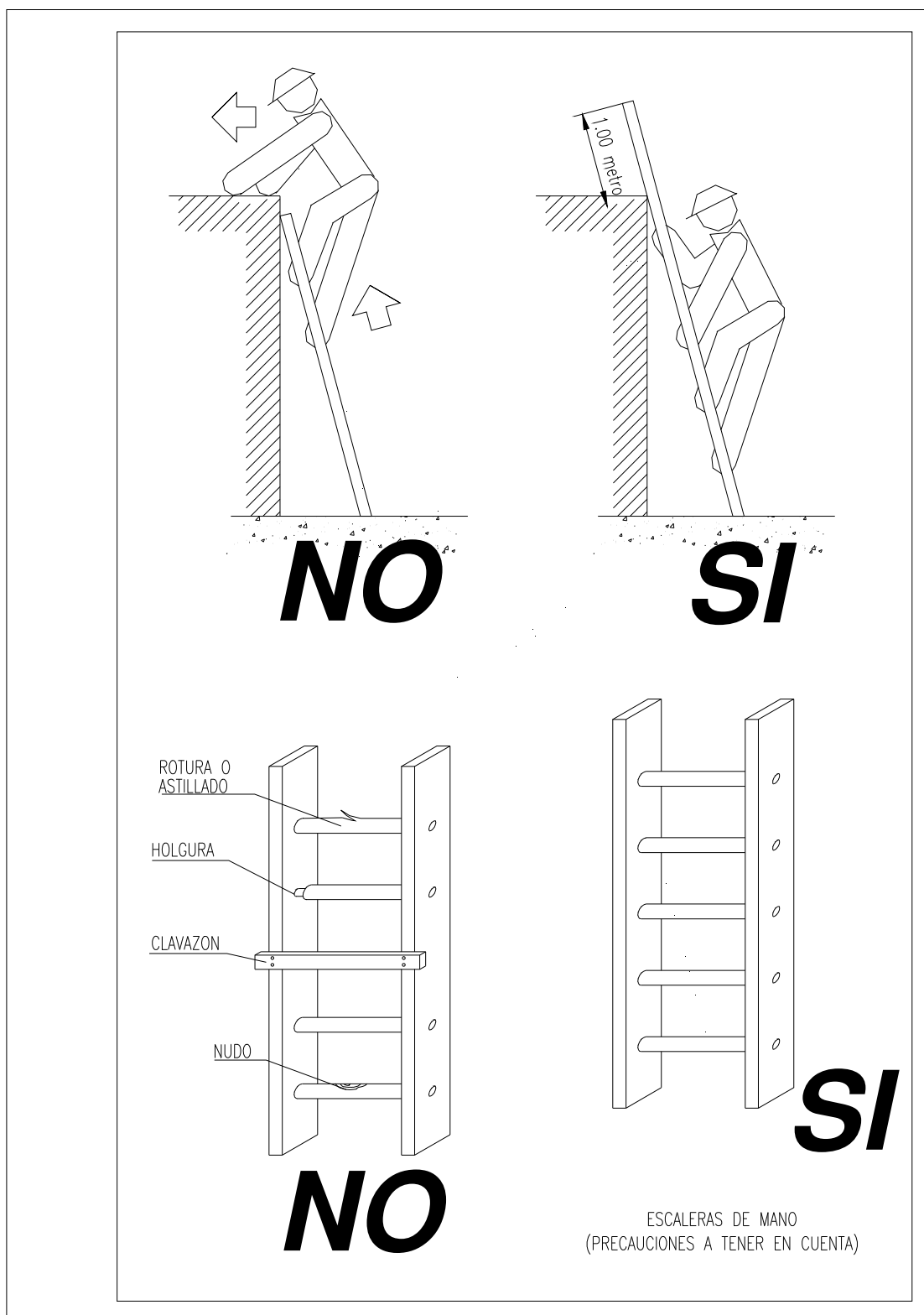
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

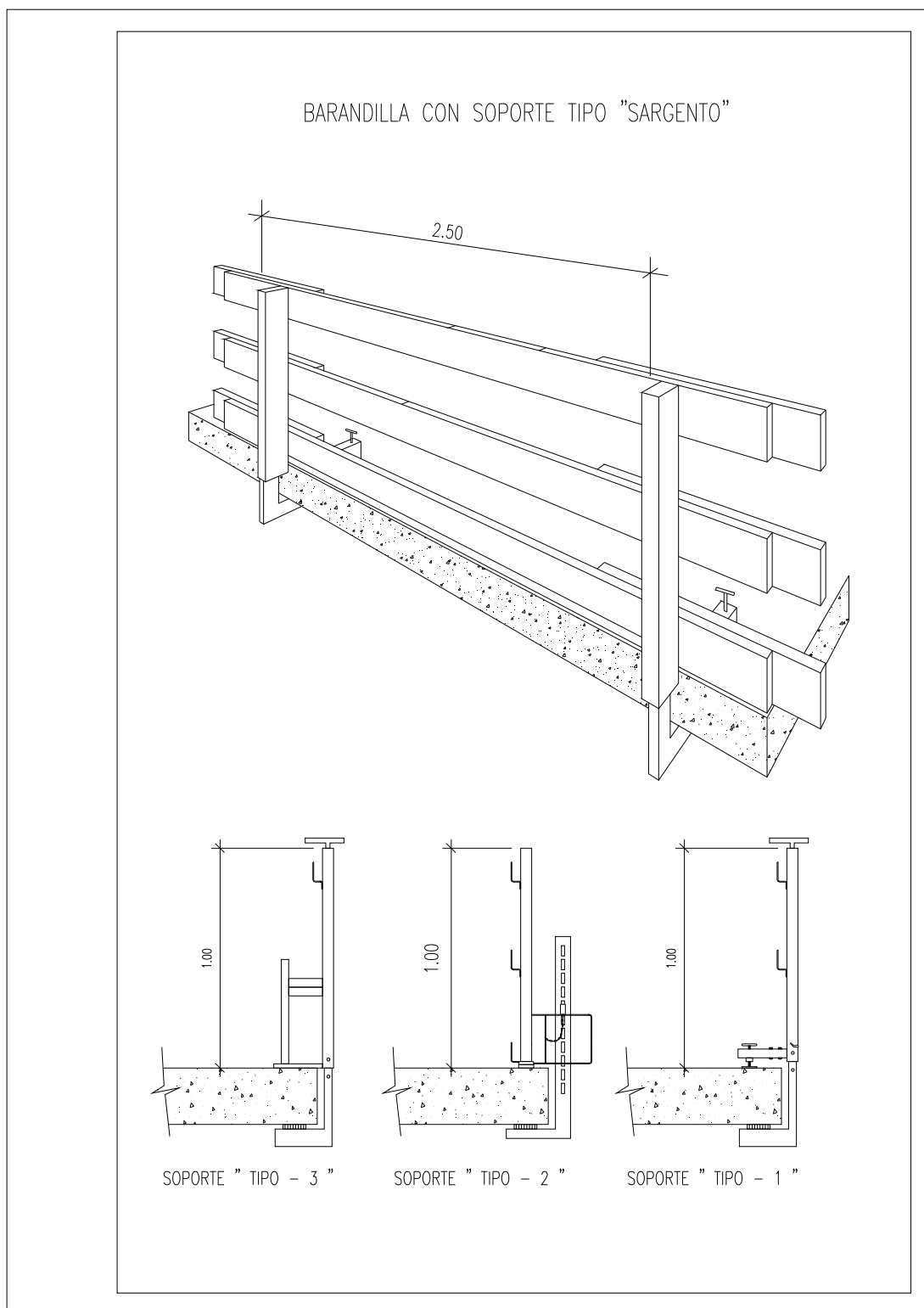


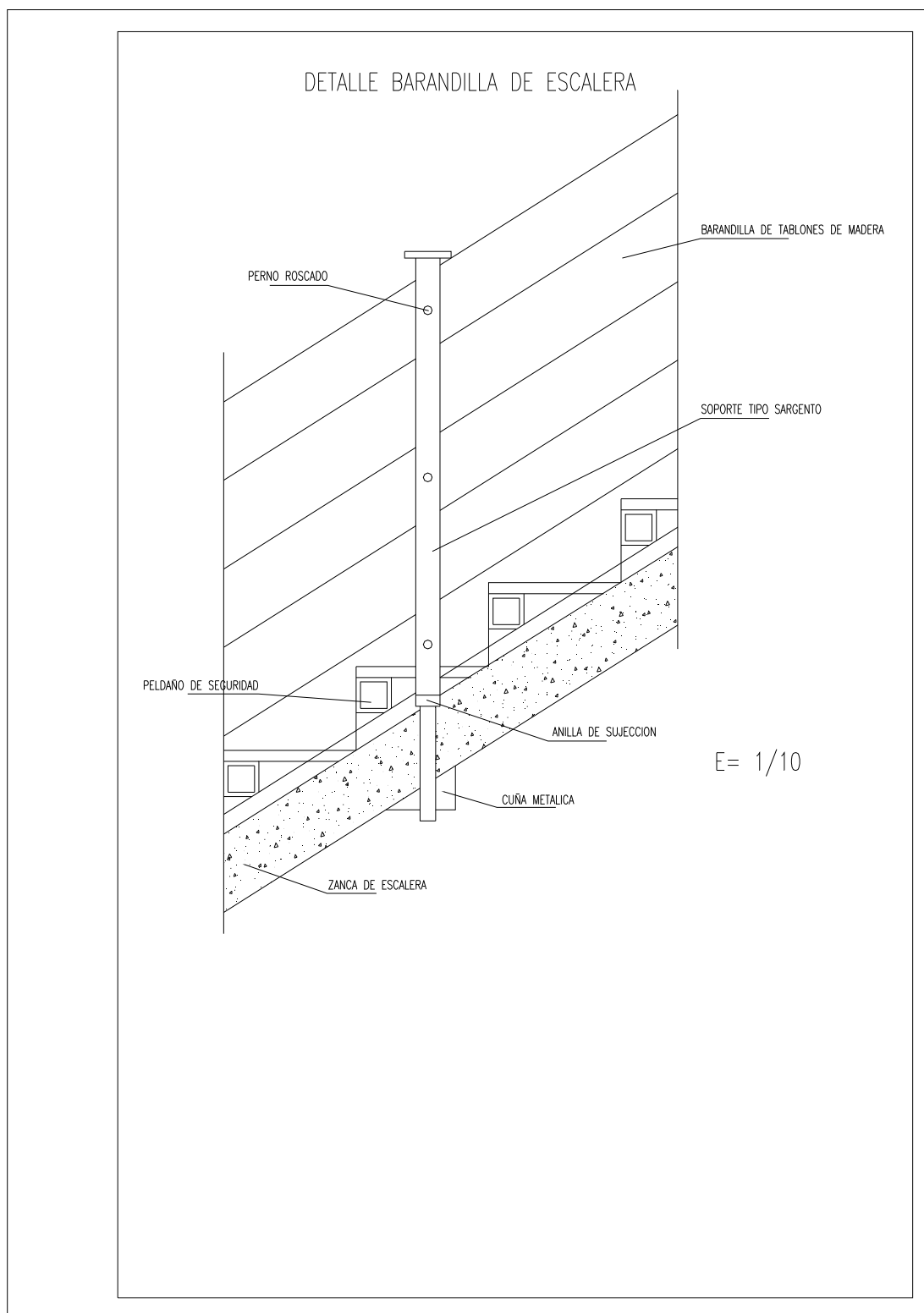
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

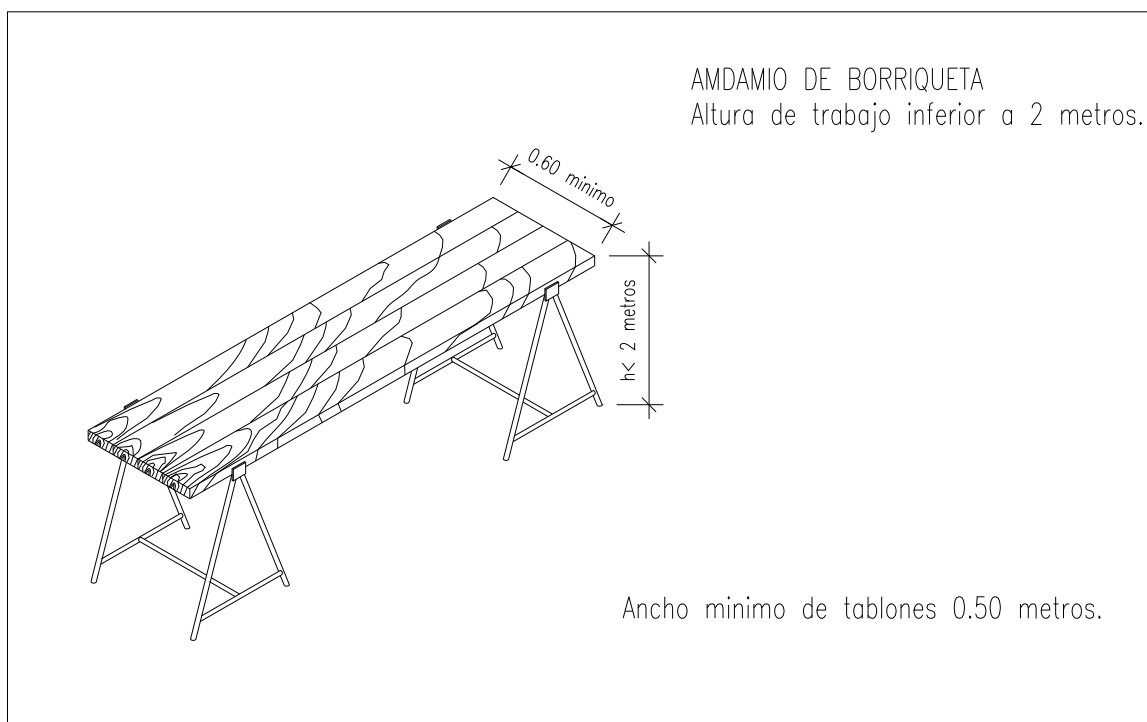


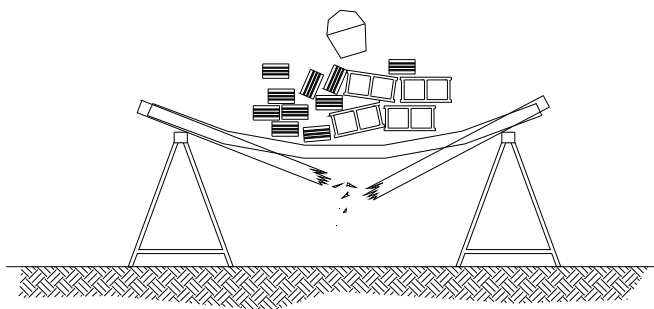
LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.



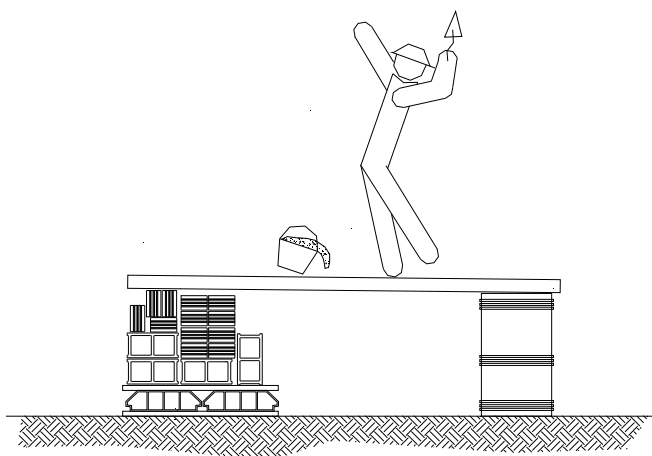






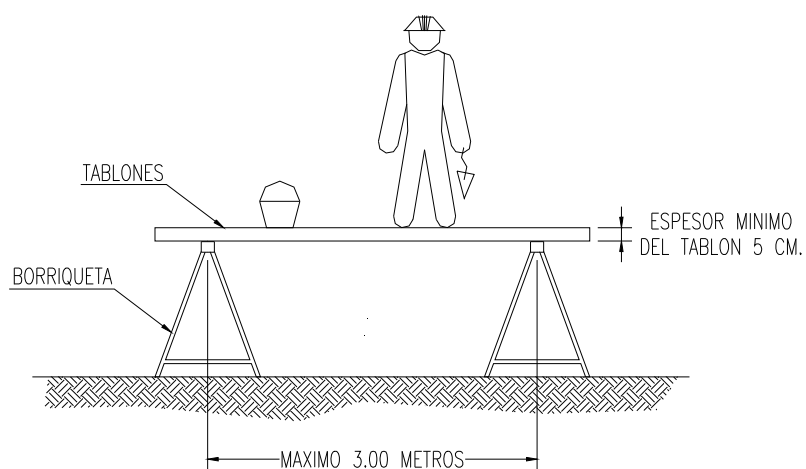


NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES. REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

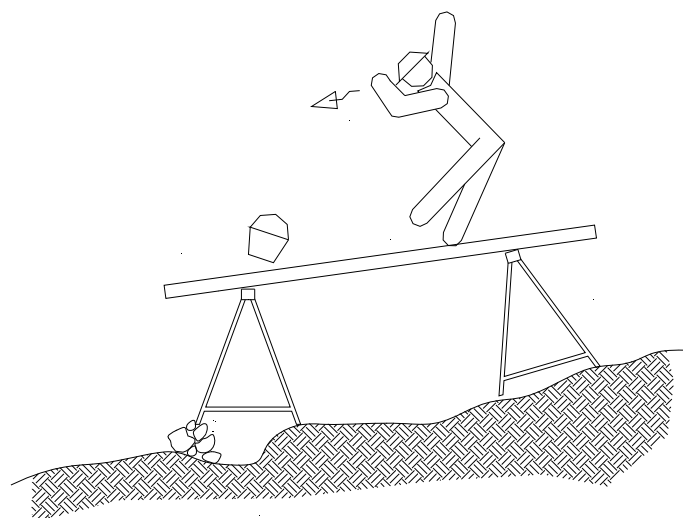


NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

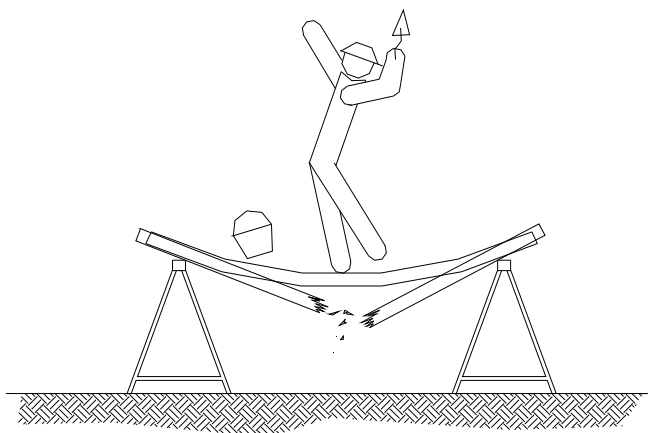


LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

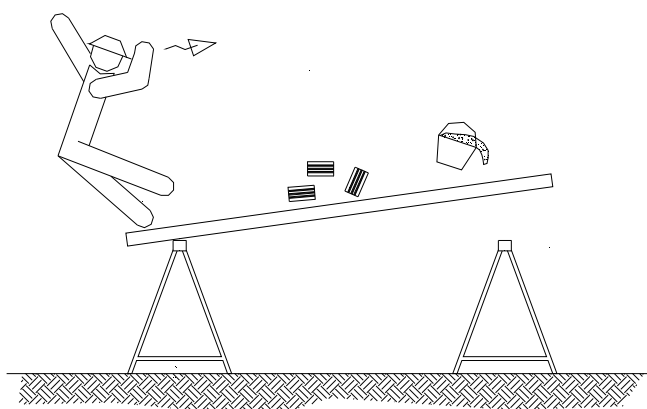


EL CONJUNTO DEBERÁ SER RESISTENTE Y ESTABLE.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



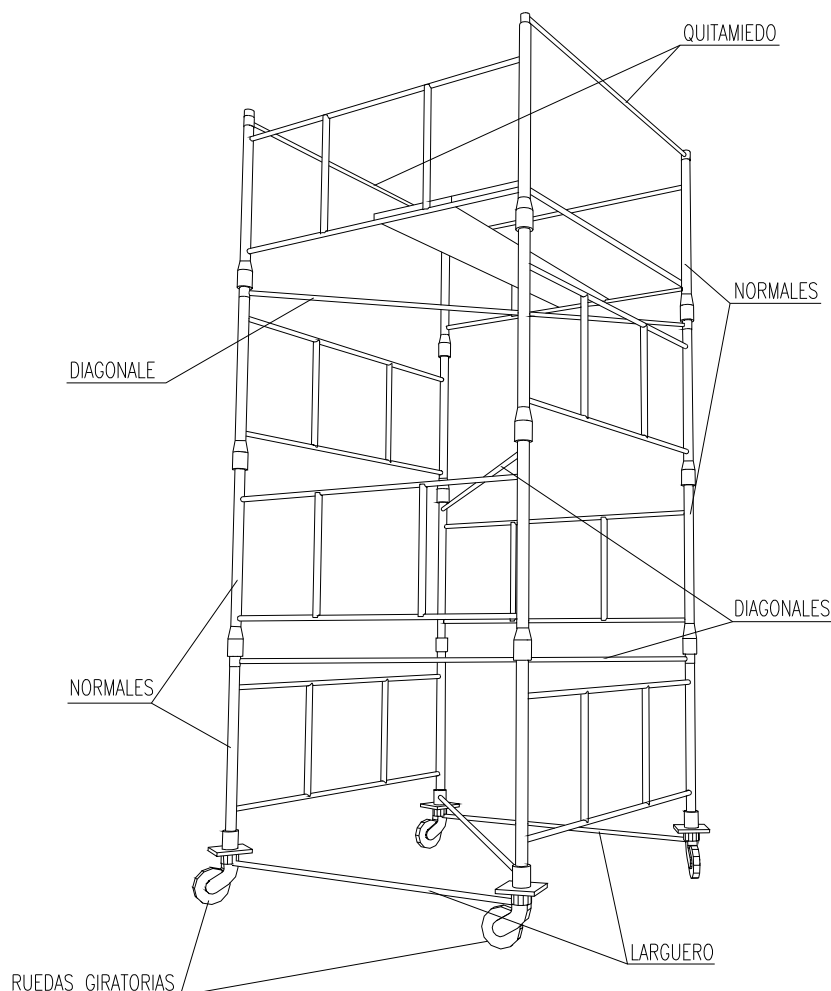
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



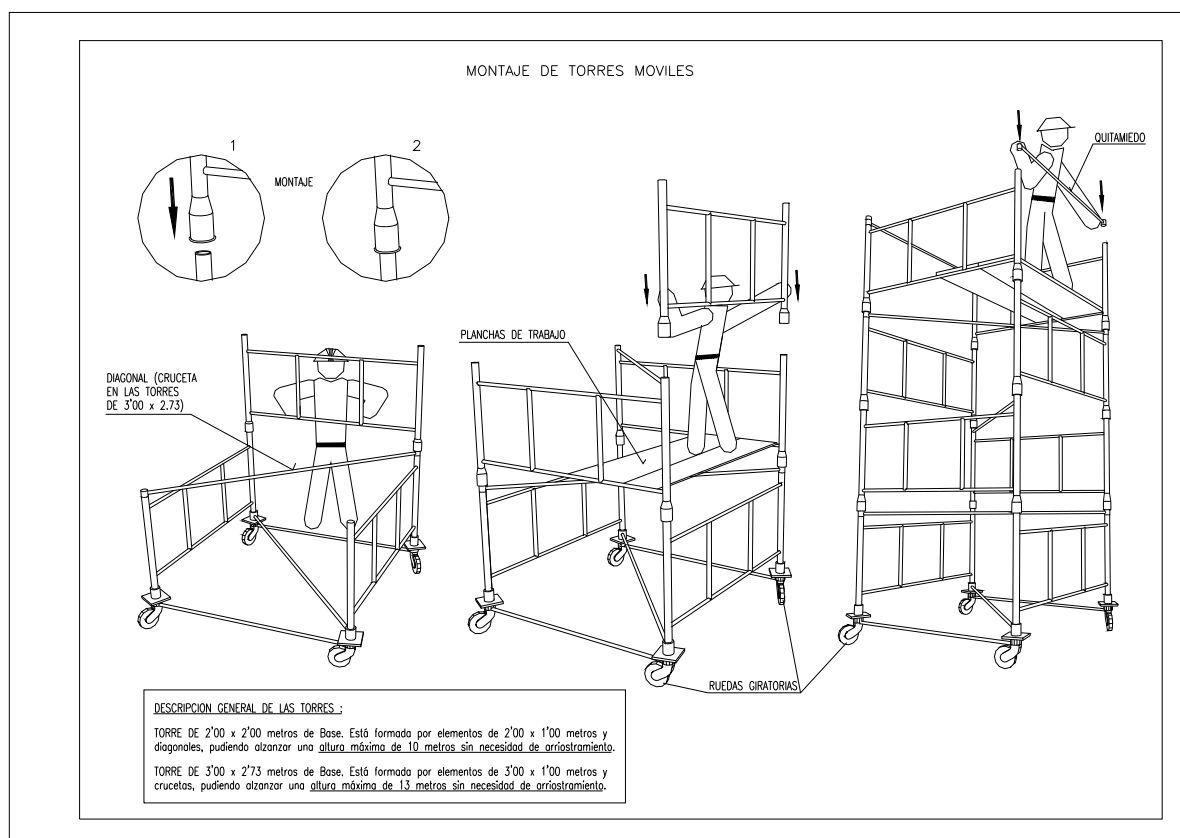
NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

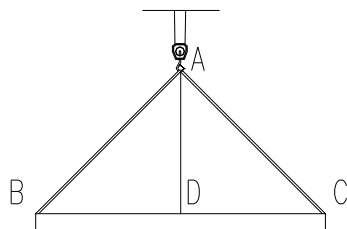
ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

ALTURAS MAXIMAS Y CARGAS ADMISIBLES EN TORRES O CASTILLETES



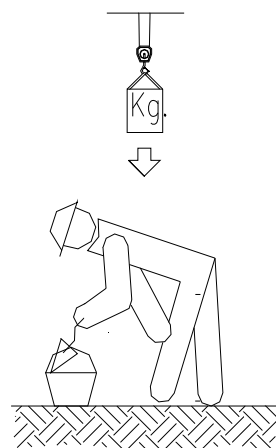
CARGAS ADMISIBLES	
2400 Kg.	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
2000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).
1000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de goma (incluido su peso propio).
ALTURAS MAXIMAS DE TRABAJO	
4 Veces	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
3 Veces	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).





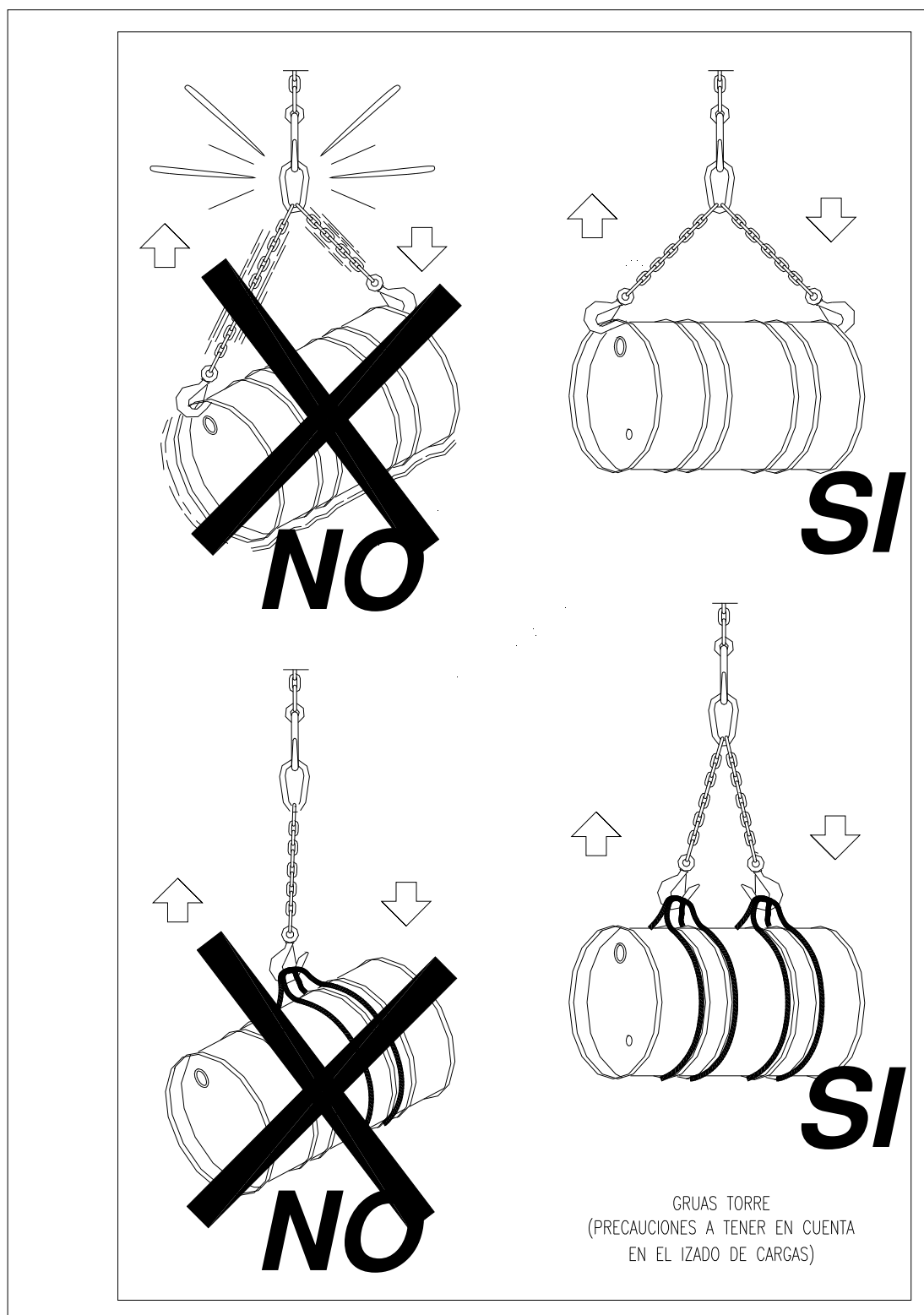
$AD=DC=BD$ (PARA 90°)

DISPOSICION CORRECTA DE LAS ESLINGAS.
EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE
SEGURIDAD.

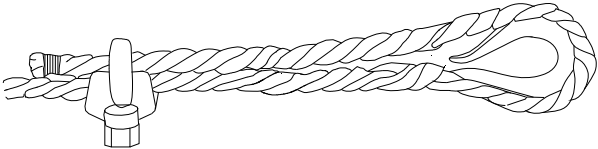
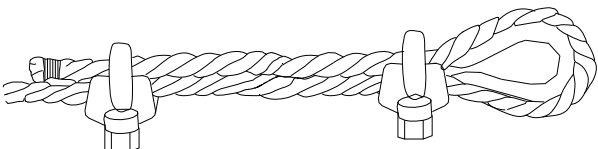
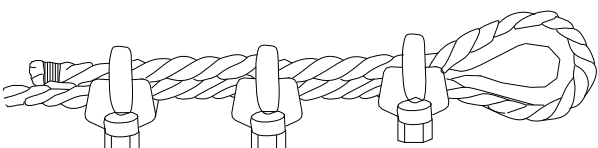


LAS CARGAS NO SE TRANSPOR-
TARAN POR ENCIMA DE LUGARES
EN DONDE ESTEN LOS
TRABAJADORES.
LOS TRABAJADORES NO
DEBERAN PERMANECER
EN LA VERTICAL DE LAS
CARGAS.

GRUAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN
ESLINGAS Y TRABAJADORES).

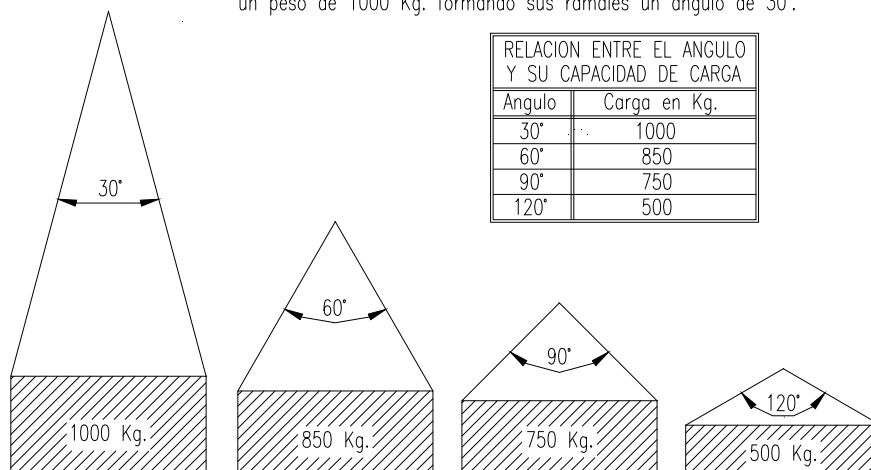


COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS (Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION	 <p><u>APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA :</u> Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACION	 <p><u>APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA :</u> Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. mENDADO.</p>
TERCERA OPERACION	 <p><u>APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS :</u> Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>

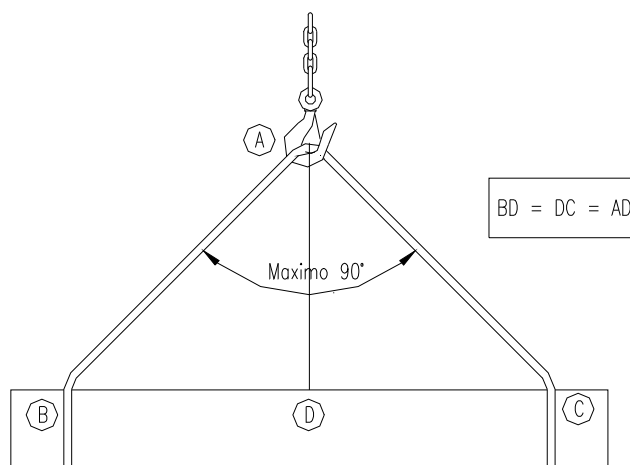
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

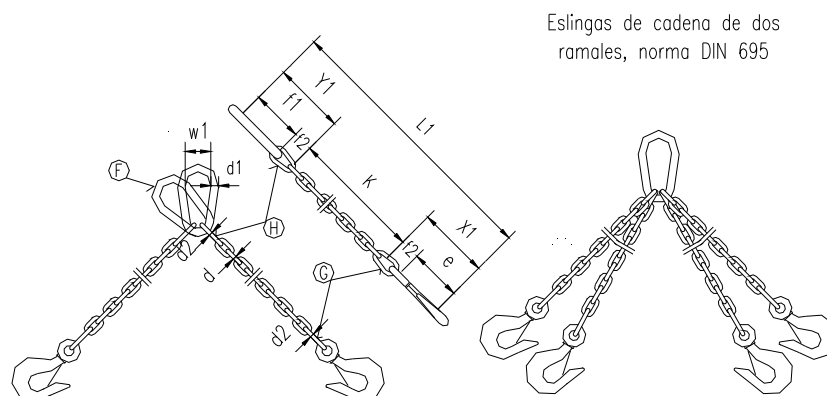
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.



La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



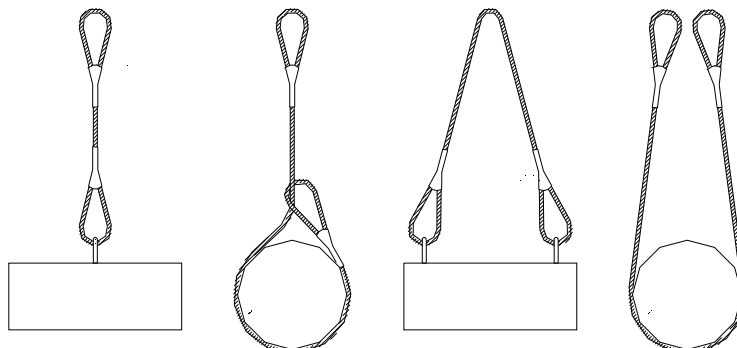


Eslingas de cadena de dos ramales, norma DIN 695

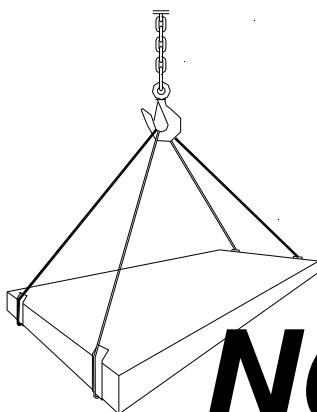
CADENA DE CARGA Espesor nominal d mm.	CADENA DE ARRASTRE DIN 689 e mm.	CARGA UTIL			X ₁ mm.	Y ₁ mm.	Longitud de la cadena terminada para K=1000 mm. L ₁ mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α = 45° Kgs.	α = 90° Kgs.	α = 120° Kgs.				f ₁ mm.	d ₁ mm.	w ₁ mm.	f ₂ mm.	f ₃ mm.	d ₂ mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularán como múltiplos del paso t, según DIN 766.
Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.
Al remolcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

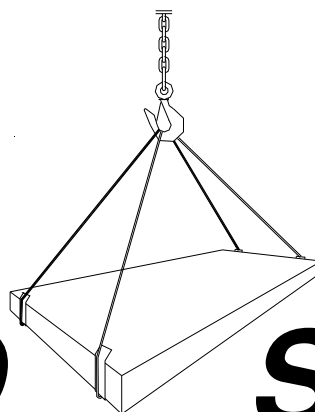
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



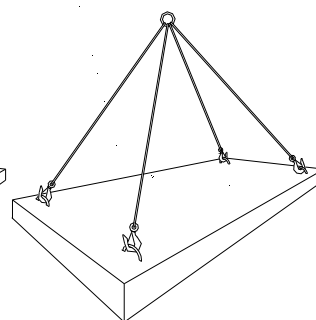
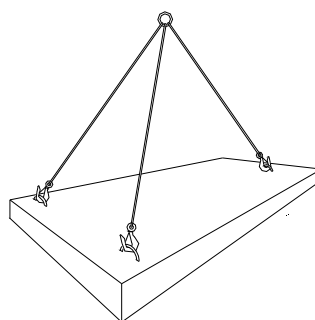
NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



NO

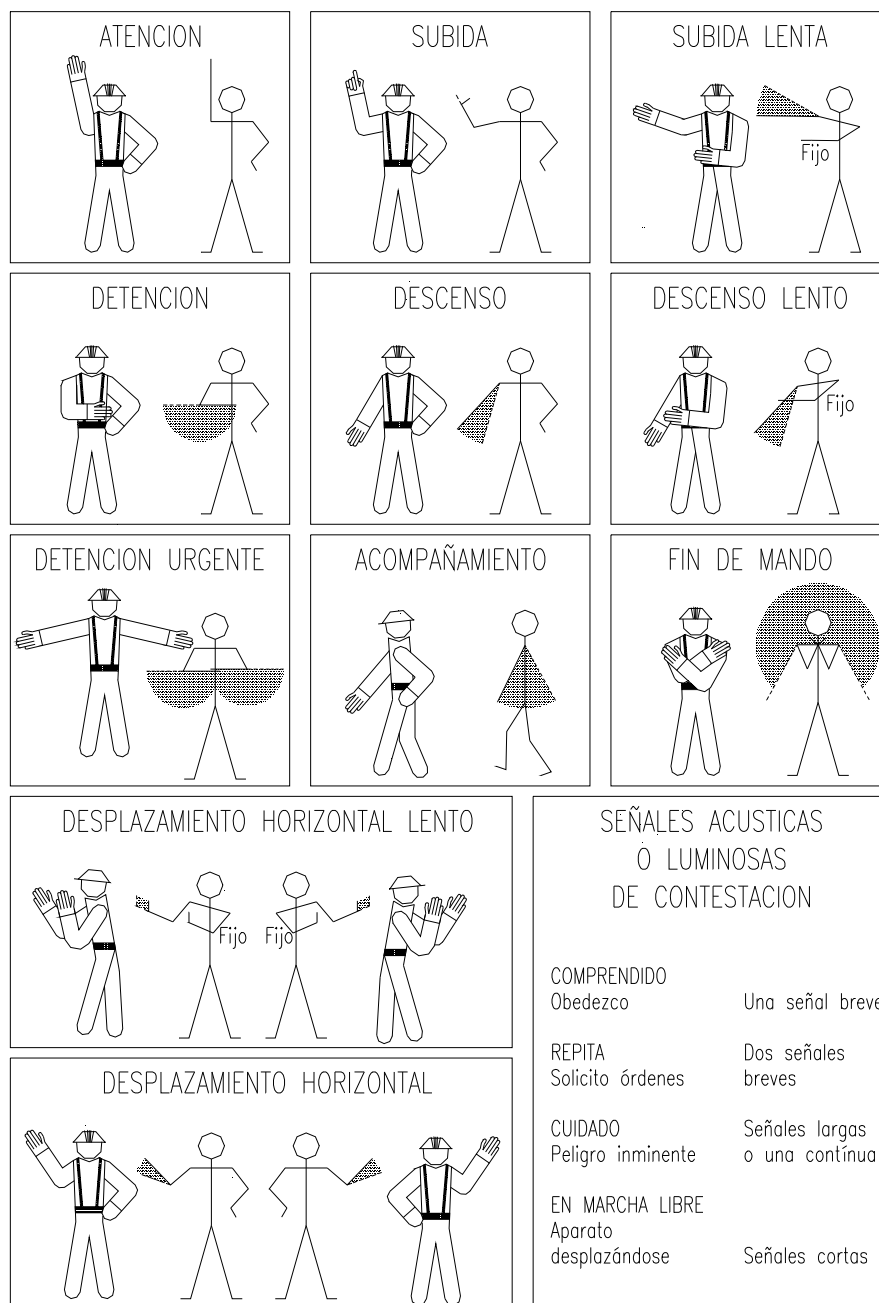


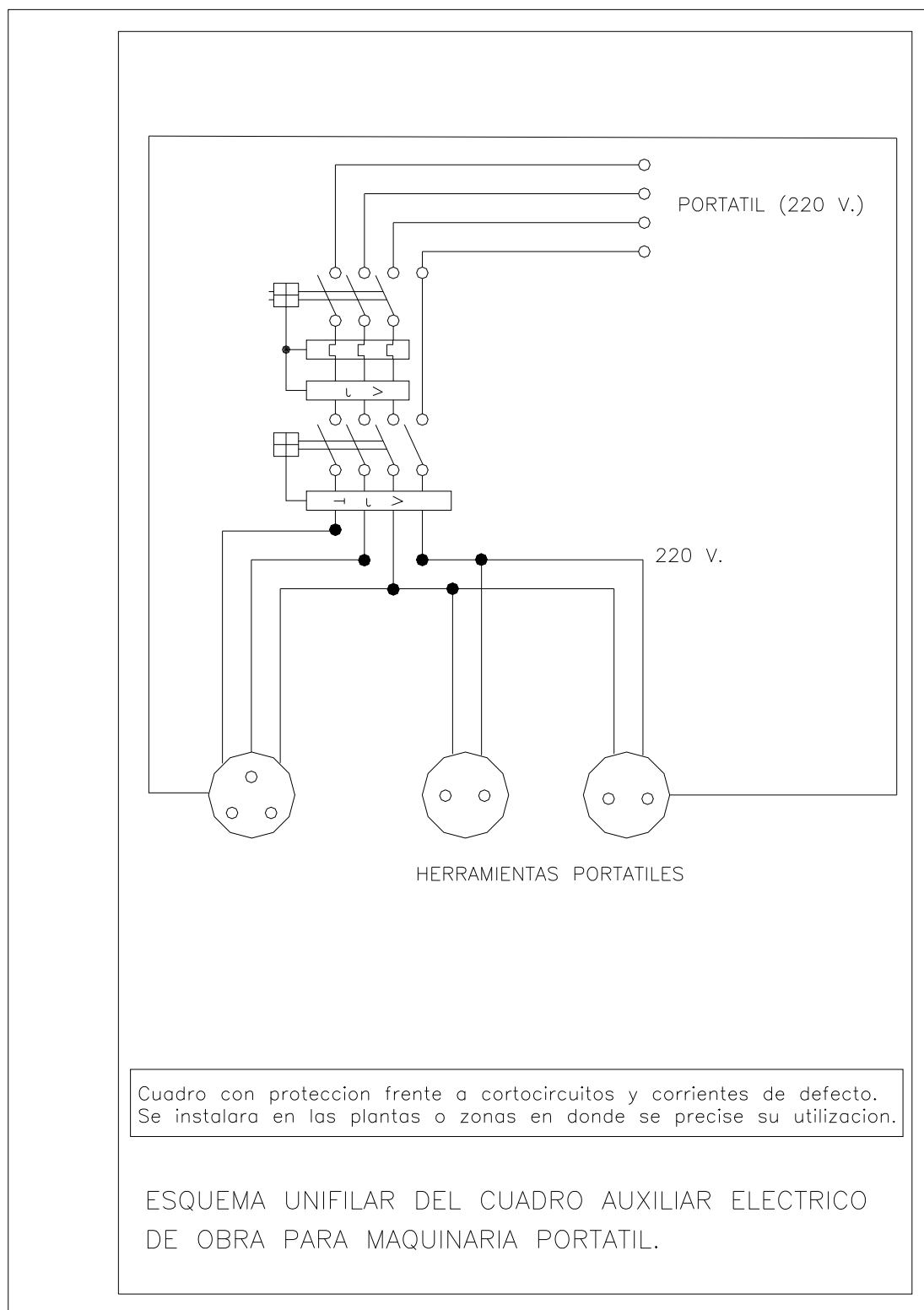
SI

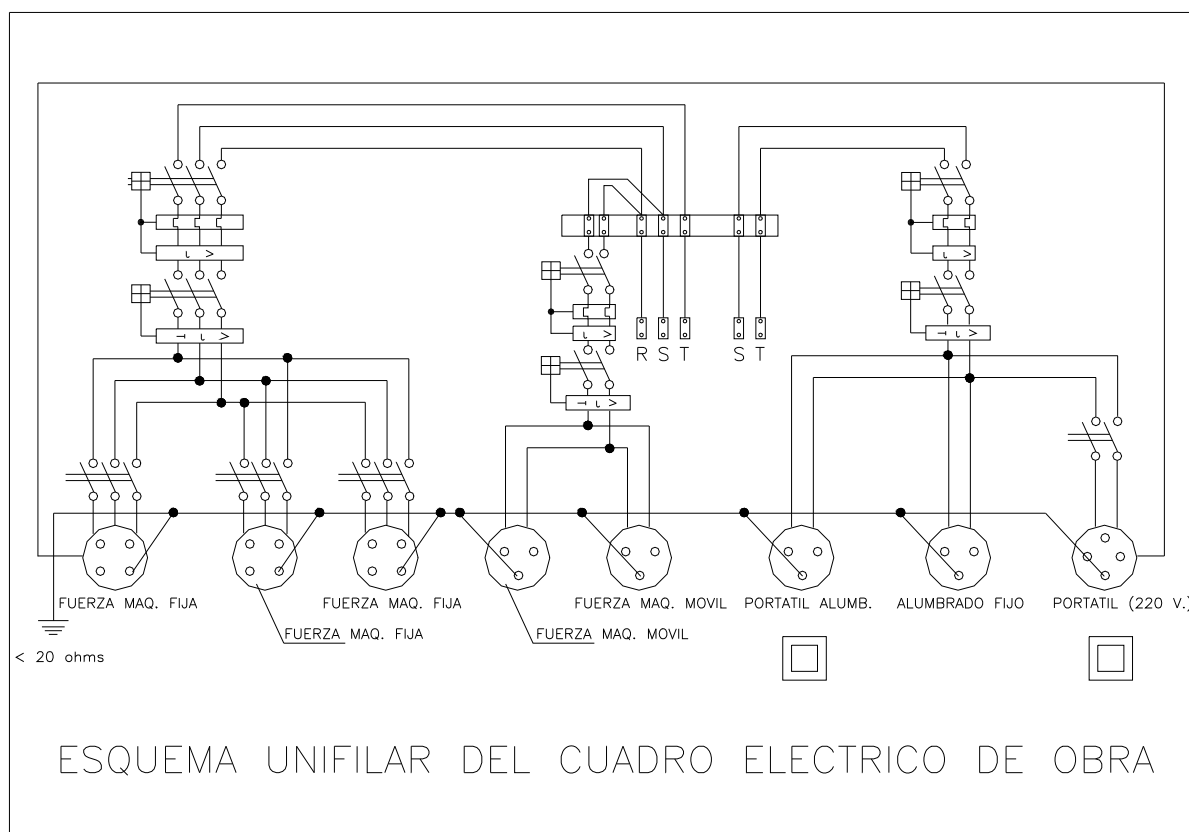


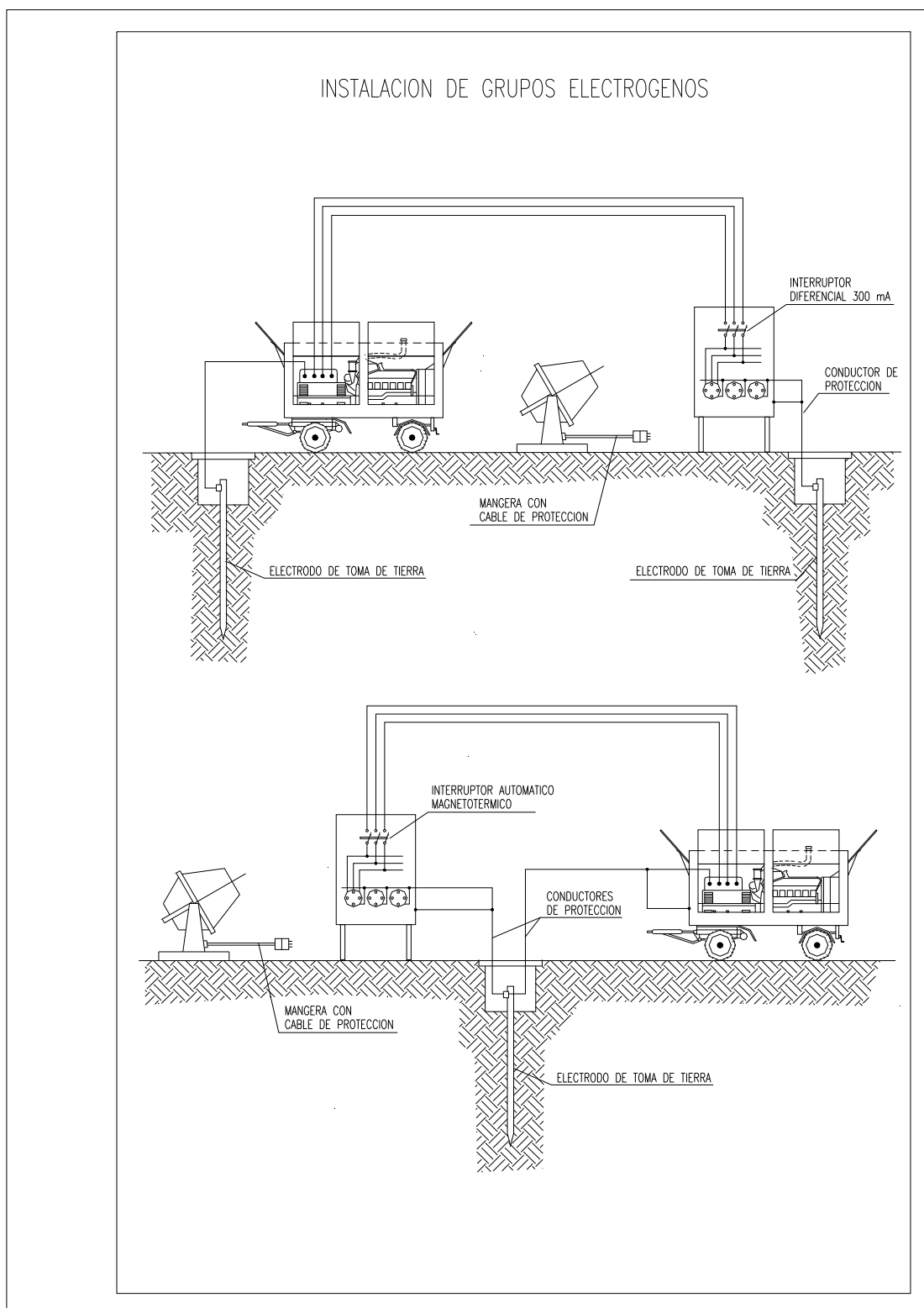
CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

SEÑALES PARA MANEJO DE GRUAS

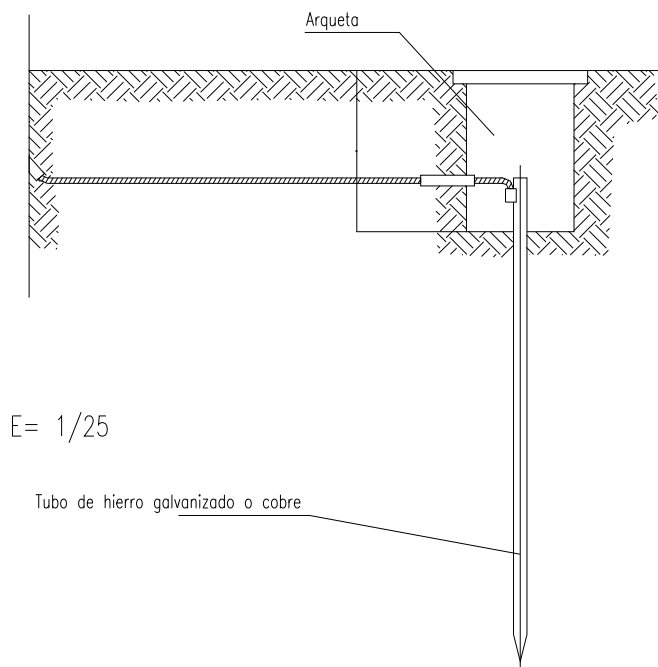








DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



E= 1/25

Tubo de hierro galvanizado o cobre

Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm. de diámetro.

Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm. de diámetro.

Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm. de lado.

Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm².

Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

activos y que este ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos.

Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm².

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO



MEDICIONES

CAPÍTULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES

Partida	Clase	Unidades
1	Ud. casco de seguridad	12
2	Ud. gafa antiimpacto, acetato	12
3	Ud. mascarilla respiratoria con 2 válvulas para polvo	12
4	Ud. filtro para mascarilla respiratoria	6
5	Ud. protector auditivo con casquetes	6
6	Ud. par de tapones antirruido polivinilo	12
7	Ud. arnés de seguridad	3
8	Ml. cuerda guía anticaída diam. 16 mm	15
9	Ud. cinturón de seguridad de sujección poliéster	3
10	Ud. traje de trabajo	12
11	Ud. traje impermeable	12
12	Ud. guantes de goma finos	24
13	Ud. guantes aislantes de baja tensión	3
14	Ud. guantes de cuero	12
15	Ud. botas impermeables de caña alta, con puntera y plantilla metálicas	12
16	Ud. botas de seguridad de cuero	12
17	Ud. chaleco reflectante	12

Todos los equipos de protección individual deberán disponer de marcado CE.

CAPÍTULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS

Partida	Clase	Unidades
18	Ud. Soporte metálico para anclaje del cinturón de seguridad	3
19	Ud. Señal de peligro reflectante de 0,70 m	10
20	Ud. Señal metálica "obligación", 42 cm	10
21	Ud. Señal metálica "prohibición", 42 cm	10
22	Ud. Señal metálica "advertencia", 42 cm	10
23	Ud. Cono de balizamiento	50
24	MI. Cinta de balizamiento	1.000
25	Ud. barandilla de contención de peatones	20
26	Ud. interruptor magnetotérmico	2
27	Ud. interruptor diferencial bipolar de 30 mA	2
28	Ud. instalación de puesta a tierra de cuadro eléctrico colocado según NTE-IEP 1,2 y 3	2

CAPÍTULO 3: EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Partida	Clase	Unidades
29	Ud. extintor de polvo polivalente, 6 kg, incluso soporte y colocación	3
30	Ud. extintor de CO2	3

CAPÍTULO 4: MEDICINA PREVENTIVA

Partida	Clase	Unidades
31	Ud. Botiquín de primeros auxilios	1
32	Ud. reposición de material sanitario	4

CAPÍTULO 5: ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

Partida	Clase	Unidades
33	Ud. Reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud	6
34	H. formación e información de seguridad y salud a los trabajadores	25

1. CUADRO DE PRECIOS (SIN IVA)

Clase		Precio Ud.
		€
1	Ud. casco de seguridad	3,36
2	Ud. gafa antiimpacto, acetato	12,80
3	Ud. mascarilla respiratoria con 2 válvulas para polvo	16,61
4	Ud. filtro para mascarilla respiratoria	1,04
5	Ud. protector auditivo con casquetes	12,63
6	Ud. par de tapones antirruido polivinilo	1,58
7	Ud. arnés de seguridad	63,01
8	MI. cuerda guía anticaída diam. 16 mm	4,51
9	Ud. cinturón de seguridad de sujeción poliéster	16,11
10	Ud. traje de trabajo	18,94
11	Ud. traje impermeable	11,37
12	Ud. guantes de goma finos	3,82
13	Ud. guantes aislantes de baja tensión	30,31
14	Ud. guantes de cuero	21,47
15	Ud. botas impermeables de caña alta, con puntera y plantilla metálicas	31,69
16	Ud. botas de seguridad de cuero	49,25
17	Ud. chaleco reflectante	22,58
18	Ud. Soporte metálico para anclaje del cinturón de seguridad	12,47
19	Ud. Señal de peligro reflectante de 0,70 m	16,18

Clase		Precio Ud.
		€
20	Ud. Señal metálica "obligación", 42 cm	12,75
21	Ud. Señal metálica "prohibición", 42 cm	12,75
22	Ud. Señal metálica "advertencia", 42 cm	14,78
23	Ud. Cono de balizamiento	11,55
24	Red protección fachada tipo "horca". Protección barandilla obra fachada según detalle memoria.	1.320,00
25	Ud. barandilla de contención de peatones	20,55
26	Ud. interruptor magnetotérmico	66,55
27	Ud. interruptor diferencial bipolar de 30 mA	92,32
28	Ud. instalación de puesta a tierra de cuadro eléctrico colocado según NTE-IEP 1,2 y 3	167,98
29	Ud. extintor de polvo polivalente, 6 kg, incluso soporte y colocación	50,14
30	Ud. extintor de CO2	100,82
31	Ud. Botiquín de primeros auxilios	96,16
32	Ud. reposición de material sanitario	414,24
33	Ud. Reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud	225,30
34	H. formación e información de seguridad y salud a los trabajadores	82,87

8. PRESUPUESTO GENERAL (SIN IVA)

CAPÍTULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES

	Unid.	Clase	Precio Ud.	Importe
			€	€
1	12	Ud. casco de seguridad	3,36	40.32
2	12	Ud. gafa antiimpacto, acetato	12,80	153.60
3	12	Ud. mascarilla respiratoria con 2 válvulas para polvo	16,61	199.32
4	6	Ud. filtro para mascarilla respiratoria	1,04	6.24
5	6	Ud. protector auditivo con casquetes	12,63	75.83
6	12	Ud. par de tapones antirruído polivinilo	1,58	18.96
7	3	Ud. arnés de seguridad	63,01	189.03
8	15	Ml. cuerda guía anticaída diam. 16 mm	4,51	67.65
9	3	Ud. cinturón de seguridad de sujeción poliéster	16,11	48.33
10	12	Ud. traje de trabajo	18,94	227.28
11	12	Ud. traje impermeable	11,37	136.44
12	24	Ud. guantes de goma finos	3,82	91.68
13	3	Ud. guantes aislantes de baja tensión	30,31	90.94
14	12	Ud. guantes de cuero	21,47	29.70
15	12	Ud. botas impermeables de caña alta, con puntera y plantilla metálicas	31,69	380.28
16	12	Ud. botas de seguridad de cuero	49,25	591.00
17	12	Ud. chaleco reflectante	22,58	270.96

Total Capítulo 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES:



CAPÍTULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS

	Unid.	Clase	Precio Ud.	Importe
			€	€
18	3	Ud. Soporte metálico para anclaje del cinturón de seguridad	12,47	37.42
19	10	Ud. Señal de peligro reflectante de 0,70 m	16,18	161.80
20	10	Ud. Señal metálica "obligación", 42 cm	12,75	127.50
21	10	Ud. Señal metálica "prohibición", 42 cm	12,75	127.50
22	10	Ud. Señal metálica "advertencia", 42 cm	14,78	147.80
23	50	Ud. Cono de balizamiento	11,55	577.50
24	Ud	Red protección fachada tipo "horca". Protección barandilla obra fachada según detalle memoria.	1.320.00	1.320.00
25	20	Ud. barandilla de contención de peatones	20,55	411,00
26	2	Ud. interruptor magnetotérmico	66,55	133.10
27	2	Ud. interruptor diferencial bipolar de 30 mA	92,32	184.64
28	2	Ud. instalación de puesta a tierra de cuadro eléctrico colocado según NTE-IEP 1,2 y 3	167,98	335.96

Total Capítulo 2 PROTECCIONES COLECTIVAS:

3.564.22.- €

CAPÍTULO 3: EXTINCIÓN DE INCENDIOS

	Unidades	Clase	Precio Ud.	Importe
			€	€
29	3	Ud. extintor de polvo polivalente, 6 kg, incluso soporte y colocación	50,14	150.42
30	3	Ud. extintor de CO2	100,82	302.46

Total Capítulo 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS:

452.88.- €

CAPÍTULO 4: MEDICINA PREVENTIVA

	Unid.	Clase	Precio Unid.	Importe
			€	€
31	1	Ud. Botiquín de primeros auxilios	96,16	96.16
32	4	Ud. reposición de material sanitario	414,24	414.24

Total Capítulo 4 MEDICINA PREVENTIVA:

510.40.- €

CAPÍTULO 5: ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN

	Unid.	Clase	Precio Unid.	Importe
			€	€
33	6	Ud. Reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud	225,30	1.351,80
34	25	H. formación e información de seguridad y salud a los trabajadores	82,87	2.071.75,75

Total Capítulo 4 ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN:

3.423,55.- €



2.RESUMEN DEL PRESUPUESTO

	€
CAPÍTULO 1 PROTECCIONES INDIVIDUALES	2.617,56
CAPÍTULO 2 PROTECCIONES COLECTIVAS	3.564,22
CAPÍTULO 3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS	452,88
CAPITULO 4 MEDICINA PREVENTIVA	510,40
<u>CAPÍTULO 5 ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA</u>	<u>2.071,75</u>
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	9.216,81

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de :

NUEVE MIL DOSCIENTOS DIECISÉIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (IVA Excluido)

En Bueu, Agosto de 2011

Fdo. El arquitecto redactor:

Manuel Ángel Rodríguez Filgueira

