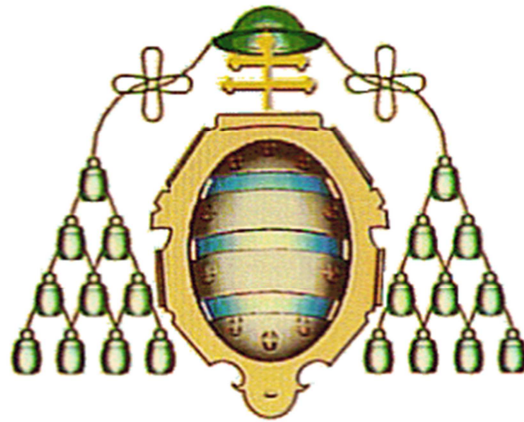


UNIVERSIDAD DE OVIEDO



Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

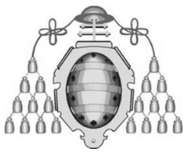
Trabajo Fin de Máster

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y
P.A.T.TRAFOS ABOÑO**

Carla Carpintero Cuesta

Director: D. Francisco Javier Iglesias Rodríguez

Febrero, 2013



ÍNDICE

<i>1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVO DEL TRABAJO</i>	1
<i>2. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS</i>	4
<i>3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN GENERAL</i>	5

MEMORIA

1. OBJETO.....	5
2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	5
2.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	5
2.1.1. Localización de la obra	5
2.1.2. Descripción de las obras	6
2.2. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS	7
2.3. CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA	7
2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	8
2.5. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA	9
2.6. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES.....	9
2.6.1. Maquinaria.....	9
2.7. OFICIOS	10
3. RIESGOS.....	11
3.1. RIESGOS PROFESIONALES	11
3.1.1. Excavación y relleno de zanjas.....	11
3.1.2. Micropilotes	11
3.1.3. Obra civil, encofrado, colocación de ferralla y hormigonado.....	11
3.1.4. Reposición de firmes y pavimentos y remates	12
3.1.5. Riesgos producidos por agentes atmosféricos	12
3.1.6. Riesgos eléctricos.....	12
3.1.7. Riesgos de incendio.....	13
3.1.8. Riesgos inherentes al entorno de trabajo.....	13
3.2. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	14
4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.....	15
4.1. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA.....	15



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO

4.1.1	Replanteos	15
4.1.2	Acopio de materiales	16
4.1.3	Excavación y relleno de zanjas.....	18
4.1.4	Micropilotaje.....	22
4.1.5	Encofrado, colocación de ferralla y hormigonado.....	22
4.1.6	Reposición de firmes y pavimentos	25
4.2.	PROTECCIONES INDIVIDUALES	29
4.3.	NORMAS PARTICULARES A LOS MEDIOS DE EJECUCIÓN	29
4.3.1.	Escaleras de mano	29
4.3.2.	Maquinaria en general.....	32
4.3.3.	Maquinaria para el movimiento de tierras en general.....	36
4.3.4.	Retroexcavadora.....	37
4.3.5.	Camión basculante.....	40
4.3.6.	Dumper	41
4.3.7.	Camión cuba hormigonera.....	43
4.3.8.	Camión grúa	44
4.3.9.	Rodillo vibrante autopropulsado.	46
4.3.10.	Extendedoraasfáltica sobre cadenas	47
4.3.11.	Sierra circular de mesa.....	51
4.3.12.	Grupo electrógeno.....	54
4.3.13.	Vibrador	55
4.3.14.	Sierra radial	56
4.3.15.	Máquinas de herramientas en general.....	57
4.3.16.	Herramientas manuales.....	58
4.4.	NORMAS DE ACTUACIÓN DEL PERSONAL	60
4.4.1.	Normas de actuación del personal de a pie.....	60
4.4.2.	Normas de actuación de mandos y encargados	60
4.4.3.	Normas de actuación de encofradores y peones.	61
4.4.4.	Normas de actuación en caso de emergencia.	62
4.5.	PROTECCIONES COLECTIVAS	62
4.6.	FORMACIÓN.....	63
4.7.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....	63
4.7.1.	Botiquines	63



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

4.7.2.	Asistencia a accidentados	63
4.7.3.	Reconocimiento médico	64
5.	PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS	65

EVALUACIÓN DE RIESGOS

1.	EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO	66
1.1.	CONDUCTOR DE CAMIÓN	66
1.2.	OPERADOR DE RETROEXCAVADORA.....	66
1.3.	OFICIAL DE PRIMERA ENCOFRADOR.....	67
1.4.	PEÓN ESPECIALISTA.....	67

PLANOS

1.	CENTRAL TÉRMICA DE ABOÑO, LOCALIZACIÓN DE LA OBRA	68
2.	PUNTOS DE ENCUENTRO Y BOTIQUÍN	69
3.	ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA	70
3.1.	CAMIÓN HORMIGONERA	70
3.2.	COMPACTADORA	71
3.3.	RETROEXCAVADORA.....	72
3.4.	SIERRA CIRCULAR O DE DISCO	73
3.5.	CAMIÓN GRÚA DE CARGA – DESCARGA	74
3.6.	DÚMPER.....	75
4.	CARGAS HORIZONTALES	76

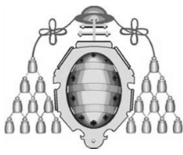
PLIEGO DE CONDICIONES

1.	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.....	77
2.	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	83
2.1.	PROTECCIONES PERSONALES.....	83
2.2.	PROTECCIONES COLECTIVAS	93
2.2.1.	Vallas para cerramiento	93
2.2.2.	Vallas autónomas de limitación y protección	94
2.2.3.	Topes de desplazamiento de vehículos	94
2.2.4.	Tapas para huecos	94



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

2.2.5.	Interruptores diferenciales y tomas de tierra.....	94
2.2.6.	Medios auxiliares de topografía.....	95
2.2.7.	Extintores.....	95
2.3.	MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	96
3.	SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	105
3.1.	SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	105
3.2.	SERVICIO MÉDICO.....	105
3.3.	SERVICIOS DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	105
3.4.	FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD.....	108
4.	INSTALACIONES MÉDICAS.....	110
5.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR (SERVICIOS HIGIÉNICOS).....	111
6.	ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	113
7.	TELÉFONOS DE INTERÉS.....	115
4.	CONCLUSIONES.....	116
5.	BIBLIOGRAFÍA.....	117



1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVO DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene por objeto principal la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y lograr las mejores condiciones de higiene, seguridad y bienestar en los puestos de trabajo.

Así mismo, es objeto del presente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo analizar las unidades de obra en función del sistema de ejecución que se aplicará para la ejecución de la obra, y todo ello en cumplimiento con lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción; y demás disposiciones vigentes en materia de seguridad laboral.

La actuación preventiva eficaz respecto a los riesgos, solamente puede efectuarse mediante la planificación, puesta en práctica, seguimiento y control de las medidas de Seguridad integradas en las distintas fases del proceso constructivo.

En resumen, los objetivos del presente Plan de Seguridad y Salud son los siguientes:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia o falta de medios.
- Delimitar atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad entre las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costos de las medidas de protección y prevención.
- Describir la clase de medidas a adoptar en función del riesgo potencial.
- Detectar anticipadamente los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan dentro de lo posible estos riesgos.
- También quedarán reflejadas en el Plan las medidas adoptadas en relación a la Medicina Preventiva y Primeros auxilios a los posibles accidentados. Se indicará asimismo la necesidad de poner en sitio muy visible, tal como oficinas, vestuarios y almacén, las direcciones y teléfonos de urgencia (Centros Asistenciales, ambulancias, bomberos, etc.).
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinarias que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria.
- Los Comités de Seguridad y Salud.
- El Libro de Incidencias.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, contiene los siguientes documentos:

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.
2. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO.
3. PLANOS.
4. PLIEGO DE CONDICIONES.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo no se considera cerrado de forma que, si en el transcurso de la obra se produjeran cambios en la ejecución de la misma se modificarán las previsiones establecidas en un principio, dichas



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

modificaciones deberán ser estudiadas desde el punto de vista de la seguridad y sería contemplado e incluido a este Plan, tomando las medidas oportunas para que estas variaciones no generen riesgos no previstos o incontrolados, reseñándolas en el Libro de Incidencias.

Así mismo, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente tanto de la Dirección Facultativa como de cualquier persona que esté desarrollando su actividad en la misma.

Cualquier modificación del Plan de Seguridad y Salud se realizará a través de un anexo al mismo, el cual debe ser informado por el Coordinador y aprobado por el Promotor, antes de proceder a ejecutar la parte de la obra objeto de la modificación.



2. PROCEDIMIENTOS, MATERIALES Y MÉTODOS.

Para realizar este trabajo, se ha utilizado la normativa existente referente a obras. Esta normativa se desarrolla tanto en el apartado Normativa del PLIEGO DE CONDICIONES, como en la BIBLIOGRAFÍA.

Los materiales utilizados para el desarrollo del trabajo son herramientas informáticas, tanto para la redacción del mismo como para la búsqueda de información, fotografías y normativa.

El método utilizado se basa en la recopilación de datos e información referente a la obra: localización, materiales, trabajadores, maquinaria... utilizada en la obra.



3. DESARROLLO, RESULTADOS Y DISCUSIÓN

GENERAL.

A continuación se recoge el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para la obra: Instalación de filtros mejilloneros y puesta a tierra de trafos Aboño.

MEMORIA

1. OBJETO

El objetivo del presente proyecto comprende la construcción de un foso de hormigón armado para alojar filtros mejilloneros y válvulas de seccionamiento, así como la instalación de puesta a tierra de los trafos principal y de arranque.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

2.1.1. Localización de la obra

La obra se enmarca en la Central Térmica de Aboño en Gijón.

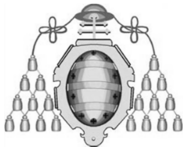


Figura 2.1 Mapa de localización de Central Térmica de Aboño.

2.1.2. Descripción de las obras

Las obras de construcción del foso comprenden:

- Excavación del terreno hasta la profundidad del eje de las tuberías donde se instalarán las válvulas y los filtros.
- Construcción de 12 micropilotes, necesarios dada la naturaleza del terreno donde se construirá el foso.
- Excavación de la totalidad de la superficie a ocupar por la obra.
- Ejecución de la losa de cimentación y soportes para filtros.
- Construcción de muros de hormigón armado hasta la rasante del vial.
- Construcción y colocación de losa de hormigón armado que servirá de tapa del foso.
- Reconstrucción del vial alrededor del foso de hormigón.



Para la instalación de puesta a tierra de los trafos se tienen las siguientes unidades:

- Zapatas de hormigón armado de 1x1x0,5m para sustentación de pilares metálicos.
- Pilares metálicos HEB-220 de 2,85m de longitud.
- Cableado de puesta a tierra de cada una de las zapatas a los muros del trafa principal y de arranque.
- Cierre perimetral de malla metálica.
- Solera de hormigón alrededor de las zapatas de sustentación.

2.2. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

La ejecución de las obras producirá afecciones a las siguientes zonas de la Central Térmica:

- Zona de tránsito rodado y viales internos.
- Zona de trafos concretamente el tramo entre el trafa principal y el trafa de arranque (trazado tubería de agua de condensadores).
- Escorias y cenizas (zona de bomba de agua para cenizas).

Será necesario realizar una coordinación de los trabajos con el resto de empresa que se encuentren realizando labores de mantenimiento dentro del recinto de la Central Térmica.

2.3.CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

Estará prohibido el paso de personas ajenas a la zona de los trabajos, por ello se señalizará con carácter temporal la prohibición de la entrada de personas ajenas a la obra durante la realización de éstas, instalándose a tal efecto la señalización y balizado necesario en los lugares de posible acceso.

En las zonas en las que no se pueda impedir el acceso de personas ajenas a la obra, se balizará y vallará la zona de los trabajos y se dejarán pasos de circulación de peatones.



Las especificaciones están descritas en el apartado de “Instalaciones Provisionales” del presenta Plan de Seguridad y Salud. Para ello se emplearán:

- Señales de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.



- Cinta de balizamiento.



- Vallas que impidan el paso de personas a determinadas zonas de la obra.



- En las interferencias con carreteras y caminos afectados se actuará tal y como se indica en el apartado de “INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS” del presente Plan de Seguridad y Salud, empleando para ello señalización para el tráfico (señales de tráfico, paneles direccionales, conos, balizas luminosas, etc.) y señalistas si fuera necesario.



2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

El plazo de ejecución previsto es de CUARENTA Y SIETE días (47 DÍAS).



Se prevé un número de personas máximo de CUATRO (4 PERSONAS).

2.5. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Las actuaciones en resumen de la obra serán las siguientes:

- REPLANTEO TOPOGRÁFICO
- ACOPIO DE MATERIALES
- EXCAVACIÓN Y RELLENO DE ZANJAS
- MICROPILOTES
- ENCOFRADO, COLOCACIÓN DE FERRALLA Y HORMIGONADO
- REPOSICIÓN DE FIRMES Y PAVIMENTACIONES
- REMATES

2.6. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

2.6.1. Maquinaria

Maquinaria para la excavación y relleno de zanja:

- Retroexcavadora
- Dúmperautocargable
- Bandeja compactadora
- Camiones de obra
- Máquinas-herramientas manuales
- Herramientas manuales
- Generador eléctrico
- Vibradores

Maquinaria para micropilotes:

- Maquinaria de micropilotaje



Maquinaria para obra civil, encofrado, colocación de ferralla y hormigonado:

- Minirretroexcavadora
- Sierra circular
- Camión Grúa
- Camión hormigonera
- Rodillo compactador

Maquinaria para reposición de firmes y pavimentos:

- Rodillo compactador
- Extendedora de asfalto
- Compactadora de asfaltos

Maquinaria auxiliar:

- Máquinas-herramientas manuales
- Herramientas manuales
- Generador eléctrico
- Vibradores
- Material de encofrado
- Eslingas de fibra de poliéster y metálicas
- Cables y cadenas

Los distintos oficios que se prevén participen en la obra, utilizarán las herramientas manuales que les son propias para la realización de los trabajos.

2.7. OFICIOS

Los oficios cuya intervención es objeto de prevención de riesgos laborales son:

- EQUIPO DE TOPOGRAFÍA
- OPERARIOS DE MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS
- ENCOFRADORES
- PEONES ESPECIALISTAS PARA OFICIOS VARIOS



3. RIESGOS

3.1. RIESGOS PROFESIONALES

3.1.1. Excavación y relleno de zanjas

- ❖ Atropellos por maquinaria y vehículos
- ❖ Atrapamientos
- ❖ Colisiones y vuelcos
- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Caídas al distinto nivel
- ❖ Desprendimientos
- ❖ Interferencias con red de abastecimientos de agua
- ❖ Polvo
- ❖ Ruido

3.1.2. Micropilotes

- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Caídas al distinto nivel
- ❖ Caída de objetos
- ❖ Atropellos por maquinaria y vehículos
- ❖ Colisiones y vuelcos
- ❖ Polvo
- ❖ Ruido
- ❖ Desprendimientos
- ❖ Golpes

3.1.3. Obra civil, encofrado, colocación de ferralla y hormigonado

- ❖ Atropellos por maquinaria y vehículos
- ❖ Atrapamientos
- ❖ Colisiones y vuelcos
- ❖ Caídas al mismo nivel



- ❖ Caídas al distinto nivel
- ❖ Caída de objetos
- ❖ Cortes y golpes
- ❖ Salpicaduras de hormigón

3.1.4. Reposición de firmes y pavimentos y remates

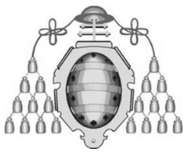
- ❖ Atropellos por maquinaria y vehículos
- ❖ Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- ❖ Colisiones y vuelcos
- ❖ Interferencia con tráfico de vehículos en intersección
- ❖ Por utilización de productos bituminosos
- ❖ Salpicaduras de hormigón
- ❖ Polvo
- ❖ Ruido
- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Caídas al distinto nivel
- ❖ Desprendimientos
- ❖ Golpes

3.1.5. Riesgos producidos por agentes atmosféricos

- ❖ Por efecto mecánico del viento
- ❖ Por tormentas con aparato eléctrico
- ❖ Por efectos del agua

3.1.6. Riesgos eléctricos

- ❖ Derivados de la maquinaria eléctrica, conducciones, cuadros, útiles etc. que utilizan o producen electricidad
- ❖ En las pruebas



3.1.7. Riesgos de incendio

- ❖ En almacenes, vehículos, encofrados de madera, centros de transformación, cuadros de maniobra, etc.

3.1.8. Riesgos inherentes al entorno de trabajo

Zona de tránsito rodado y viales internos:

- ❖ Caídas al mismo nivel
- ❖ Caídas al distinto nivel
- ❖ Maquinaria automotriz y vehículos

Zona de trafos:

- ❖ Caídas de personas al mismo nivel
- ❖ Caídas de personas al distinto nivel
- ❖ Choques contra objetos inmóviles
- ❖ Golpes/cortes por objetos o herramientas
- ❖ Contactos eléctricos
- ❖ Arco eléctrico
- ❖ Explosiones
- ❖ Incendios
- ❖ Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- ❖ Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas
- ❖ Exposición a contaminantes químicos

Instalaciones de cenizas/escorias:

- ❖ Caídas de personas al mismo nivel
- ❖ Caídas de personas al distinto nivel
- ❖ Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
- ❖ Caída de objetos en manipulación
- ❖ Caída de objetos desprendidos
- ❖ Choques contra objetos inmóviles
- ❖ Golpes/cortes por objetos o herramientas



- ❖ Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- ❖ Contactos térmicos
- ❖ Contactos eléctricos
- ❖ Explosiones
- ❖ Incendios
- ❖ Atropellos o golpes con vehículos
- ❖ Ruido
- ❖ Vibraciones
- ❖ Exposición a contaminantes químicos

3.2. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de la obra pueden venir producidos por la circulación de terceras personas ajenas a la misma, una vez iniciados los trabajos. Además de los que se deriven de la circulación de los vehículos de transporte de tierras por carreteras y caminos de acceso o que cruzan las nuevas calzadas.

Por ello, se considerará zona de trabajo aquella donde se desenvuelvan máquina, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de cinco metros alrededor de la primera zona.

Los riesgos de daños a terceros, por tanto, pueden ser los que siguen:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Colisiones con otros vehículos o maquinaria de obra.
- Vuelcos de maquinaria.
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
- Atropellos.
- Polvo y barro.
- Derrumbes medios auxiliares.
- Caídas de objetos y material.



4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.1. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

4.1.1 Replanteos

En esta fase se consideran todos los trabajos previos para el replanteo de la Obra y mediciones a realizar durante ésta y posteriores replanteos.

- Se mantendrán las protecciones colectivas previstas para cada fase de trabajo.
- Cuando haya tormentas no se realizarán trabajos.
- Habrá una clara delimitación de las áreas de trabajo, con la mayor limpieza y orden en La zona de trabajo.
- Está terminantemente prohibido subir a las cadenas de las máquinas cuando estén en movimiento o realizando cualquier operación.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda. En los casos en que a pesar de o por falta de riego exista polvo es conveniente la utilización de señales, en general, luz de cruce.
- Se delimitará señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de replanteos y mediciones.
- Se señalizarán suficientemente los accesos y recorridos de vehículos, según disposiciones legales vigentes, tal y como se detalla en el apartado de Protecciones Colectivas. Se evitará en lo posible la presencia de personas y máquinas móviles en el mismo tajo.
- Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra avisará con una señal acústica.
- Al abandonar un vehículo, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.
- Los vehículos circularán a velocidad moderada por la obra.



4.1.2 Acopio de materiales

4.1.2.1 Llegada de elementos de transporte a obra

- Los caminos de rodadura de vehículos automóviles, deben estar siempre en perfectas condiciones de tránsito.
- Se prohibirá terminantemente que los conductores de camiones descarguen a su libre albedrío, por lo que deberá presentarse al Encargado o capataz de tajo, quién le conducirá al lugar de descarga o designará a quién lo haga.
- La persona indicada emplazará en lugar indicado el vehículo dirigiendo personalmente la maniobra desde el lado izquierdo de éste. Tendrá especial cuidado de que nadie esté detrás del vehículo.

4.1.2.1.1 Descarga en general

La descarga de materiales puede hacerse:

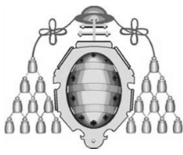
a) Descarga por volteo de camión.

- El conductor del camión permanecerá siempre dentro de la cabina, salvo que reciba órdenes especiales de la peligrosidad del tajo.
- El trabajador que dirige la descarga dará la orden de elevación del basculante, no sin antes haberse cerciorado de que no hay nadie detrás ni en los laterales del camión. Una vez terminada la maniobra, el trabajador que la dirige dará orden de salida, una vez que esté el basculante en su posición horizontal.

b) Descarga a mano con Cuadrilla.

Deberán tomarse las siguientes medidas:

- La descarga será dirigida por un solo trabajador.
- Se adignará el número necesario de hombres, ni más ni menos.
- Todos los hombres llevarán el Equipo de Protección Individual adecuado.



c) Descarga por medios mecánicos.

- Los cables de embrague serán de resistencia suficiente.
- Los puntos de amarre serán lo suficientemente sólidos.
- Los perrillos se colocarán adecuadamente (tuercas del lado del cable largo).
- La operación será dirigida por un solo hombre.
- Nadie permanecerá debajo de la carga suspendida (radio de acción).
- De esto se hará responsable el Encargado, Capataz o Jefe de Equipo del tajo.
- Se comprobará la adecuación de la maquinaria y accesorios a la carga a manipular.
- Tendrá en cuenta las medidas preventivas correspondientes a los medios auxiliares y maquinaria emplear.

4.1.2.1.2 Apilamientos

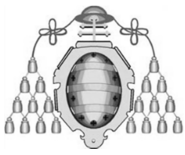
Cada material se apilará de forma conveniente, teniendo en cuenta que:

- a) Las bases deberán ser amplias para hacer el apilamiento estable.
- b) Nunca tendrán éstos alturas superiores a 2 m.
- c) Los apilamientos, cuando la naturaleza de los materiales apilados lo requiera, han de arriostrarse.

4.1.2.1.3 Distribución de material al tajo

Lo distribuirán siempre el número de hombres necesarios observándose las siguientes medidas:

- a) No levantar por hombre cargas superiores a 25 Kg.
- b) No rotar el cuerpo bruscamente.
- c) Levantar flexionando las piernas, nunca haciendo fuerzas con los brazos.



- d) Tomar la carga adecuadamente cerca del cuerpo. Ver por donde se pisa.

4.1.3 Excavación y relleno de zanjas

- Previamente a la iniciación de los trabajos se estudiarán las repercusiones de la excavación en las áreas colindantes y se resolverán las posibles interferencias con canalizaciones de servicio (agua, saneamiento, gas, etc.) existentes (Ante la presencia de canalizaciones que puedan ser afectadas por la excavación, se detendrán los trabajos hasta obtener la información necesaria). En las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se obligará a la maquinaria a utilizar los limitadores de altura, señalizando el riesgo eléctrico, además de disponer de balizamiento para acceso restringido.
- Está terminantemente prohibido subir a las cadenas de las máquinas cuando estén en movimiento o realizando cualquier operación.
- Se evitará en lo posible la presencia de personas y máquinas móviles en el mismo tajo.
- La maquinaria tendrá un adecuado mantenimiento (tal como indique su manual de mantenimiento)
- Las máquinas circularán a velocidad moderada por la obra, respetando la señalización establecida.
- Si las señales hay que mantenerlas, por la noche deben ser reflectantes y cuando ya no sean necesarias, se retirarán.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.
- Si es necesario, se emplearán operarios para controlar el tráfico ajeno a la obra en determinados puntos, dando paso en un sentido o en otro. A estos operarios habrá que advertirles de la importancia de su trabajo y de los riesgos a que están expuestos.



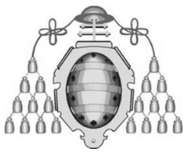
**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- En los cruces con carreteras y caminos se colocará una señal de STOP y si fuese necesario, un señalista auxiliará al conductor.
- Antes de comenzar un trabajo de excavación se limpiará el terreno de bloques de piedra y demás obstáculos que se encuentren en las inmediaciones del borde superior de la excavación.
- Se instalarán a una distancia de 1 metro como mínimo del borde de las escombreras, terraplenes y zanjas, topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse. Si no existen topes fijos, se colocarán calzos en las ruedas antes de iniciar la operación de descarga o cordones de tierra.
- Utilizar tapas para huecos.
- Las máquinas cargadas tendrán preferencia de paso sobre las vacías y éstas sobre los vehículos.
- En terreno fangoso o deslizante, se trabajara con palas de cadenas o se acoplarán cadenas a los neumáticos, evitando los frenazos bruscos.
- La carga de los camiones no sobrepasará los límites marcados por el fabricante, procurándose evitar por todos los medios posibles, la caída de materiales durante el transporte.
- El peso de material cargado en la cuchara no debe superar el límite máximo de peso considerado como seguro para el vehículo.
- Durante las operaciones de carga, el vehículo que se esté cargando, se inmovilizará con los dispositivos normales de frenado y adicionalmente si se estima necesario con calzos que impidan su movimiento.
- Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra avisará con una señal acústica y se comprobará que no hay nadie en la parte posterior.
- Al cargar se cerciorará el palista de que en la caja del camión no hay ninguna persona.
- No habrá personal en la zona de acción de la máquina, no se transportarán pasajeros ni se empleará la cuchara para elevar personas.
- El encargado de la máquina no transportará en ella a persona alguna, ni permitir que otra la maneje, salvo autorización expresa de su superior.
- El operador de la retroexcavadora vigilará el movimiento de la cuchara para no golpear a personas u objetos, y asimismo, estará atento para no



excavar por debajo de la propia máquina, ya que puede ceder el terreno que la sustenta, provocando el vuelco.

- El maquinista colocará su máquina de forma que tenga una buena visibilidad en la zona de operaciones.
- Cuando no tenga suficiente visibilidad y necesite la ayuda de otra persona, ésta se situará donde pueda ser vista en todo momento por el maquinista.
- Al abandonar un vehículo, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.
- El operador de la retroexcavadora y/o camión colocará la máquina con las ruedas o cadenas paralelas a la excavación, siempre que sea posible, procurando evitar colocarse frente a ellas.
- En la descarga sobre camión, éste se colocará oblicuamente a la pala comenzando la carga por la parte delantera.
- Las retroexcavadoras y resto de maquinaria de obras públicas estará dotadas de asideros a ambos lados de la puerta y con estribos de chapa perforada antideslizante.
- El cazo de la retroexcavadora, cuando la máquina está parada, permanecerá junto al suelo.
- Cuando la máquina se encuentre averiada, se señalizará con un cartel de “MAQUINA AVERIADA”, observándose las siguientes reglas:
 - a) La cuchara se debe apoyar en el suelo (si es posible y procede).
 - b) Transmisión en punto muerto.
 - c) Nunca deberá dejarse la llave de contacto puesta.
 - d) Se dejará metida una marcha contraria al sentido de la pendiente y se calzará (en zonas con pendiente).
- Las reparaciones se realizarán en taller y en caso de ser necesario efectuar en obra alguna pequeña reparación, será efectuada por personal especializado y si son en la cuchara se colocarán topes para suprimir caídas imprevistas, aparcando y señalizando convenientemente la zona de trabajo.
- Salvo en emergencias, no se empleará la cuchara u otro accesorio para frenar.

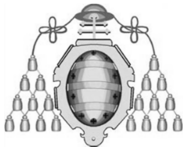


- Las partes móviles de la máquina llevarán colocadas las carcasas de protección, durante la ejecución de carga del combustible se prohibirá fumar y no se comprobará nunca el llenado del depósito con llama.
- Los vehículos de transporte, antes de empezar a trabajar, se comprobará que han sido sometidos a revisión, que sus neumáticos están correctamente inflados y que sus elementos auxiliares reúnen condiciones suficientes de seguridad.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda. En aquellos casos en que la visibilidad puede disminuir a causa del polvo producido por el paso de vehículos, se utilizará un sistema de riego que sin encharcar ni hacer deslizante la vía de circulación, impida la formación de polvo. En los casos en que a pesar de o por falta de riego exista polvo, es conveniente la utilización de señales, en general, luz de cruce.
- Se delimitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras y ensayos “in situ”, empleando cinta de balizar y señales de prohibido el paso.

4.1.3.1 Medidas preventivas específicas para compactación

En los trabajos de compactación se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Instruir convenientemente al personal que emplee la maquinaria a utilizar en la compactación.
- El mayor peligro de estas máquinas reside en los descuidos del trabajador, ya que el trabajo es muy monótono y fácilmente se confía. Cuando esto sucede pueden ocasionarse vuelcos, atropellos e incluso colisiones de unas máquinas con otras. Estos riesgos se acentúan cuando, como es frecuente, trabajan varios equipos en la misma zona.
- Es importante destacar los riesgos derivados de trabajar en zonas con pendiente, si se produce una avería mecánica que deje al compactador sin



control, por lo que todos los operadores conocerán lo que deben hacer en este caso, para evitar colisiones con otras máquinas o atropellos.

- Deben señalizarse (con las estacas de replanteo) los bordes de terraplenes para evitar una aproximación excesiva que provoque un asentamiento elevado de tierras y un posible vuelco de la máquina.

4.1.4 Micropilotaje

- Se utilizarán tablestacados y entibaciones.
- Barandillas en los cortes del terreno con alturas superiores a los 2 m.
- Protecciones propias de la maquinaria de perforación durante su ejecución.
- Se revisará el estado de las mangueras y demás elementos del circuito oleohidráulico antes de iniciar los trabajos.
- Los equipos de micropilotaje solo podrán ser manejados por personal autorizado y debidamente adiestrado.
- Se prohíbe el acceso a la zona de perforación a todo el personal ajeno a los trabajos. Durante los trabajos de micropilotaje se acotará la zona de trabajo.
- Se delimitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras y ensayos in situ”, empleando cinta de balizar y señales de prohibido el paso.

4.1.5 Encofrado, colocación de ferralla y hormigonado

- Durante las fases de encofrado de profundidad superior a 1,5 metros se utilizarán andamios provistos de barandilla colocados por su parte exterior, que permitan acceder a las partes más altas sin riesgo de caídas a distinto nivel.
- A partir de 1,5 metros de profundidad se entibará el terreno, haciéndolo a menor profundidad si el terreno lo requiere.



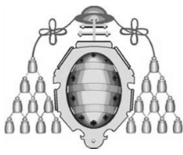
**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Durante la fase de hormigonado se utilizará una ménsula provista de barandilla colocada por la parte exterior, para poder hormigonar y vibrar el muro sin riesgos.
- Se planificará el movimiento de personas, maquinaria, vehículos y materiales.
- Se comprobará el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad de toda la maquinaria, máquinas, vehículos y medios auxiliares utilizados en el tajo.
- Se instalarán y mantendrán las protecciones colectivas previstas para cada fase de trabajo.
- Se distribuirán entre el personal los Equipos de Protección Individual, obligando a su uso correcto y cuidando su perfecto estado de conservación y mantenimiento.
- El acceso de la maquinaria y vehículos, del personal se hará por lugares distintos.
- Realización de los trabajos por personal cualificado.
- Se utilizarán los medios auxiliares apropiados para los diversos tajos y funciones, en buen estado de conservación y cumpliendo las dimensiones y características descritas en el presente Plan de Seguridad y Salud y que cumplan con la normativa vigente.
- Clara delimitación de las áreas de trabajo.
- En todo momento se mantendrán las áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- Mantenimiento de las protecciones del movimiento de tierras durante esta fase.
- Colocación de barandillas de protección en los andamios en los casos de trabajo en altura.
- Los operarios que manejen el hormigón llevarán guantes, boas y gafas antiproyecciones que protejan su piel y ojos del contacto con el mismo.
- Colocación, a una distancia mínima de 2 m. del borde de las zanjas, de topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse para verter hormigón.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Limpieza del tajo, eliminando antes del vertido del hormigón, puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Los camiones de servicio de hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.
- No se situará ningún operario detrás de los camiones hormigonera durante la maniobra de retroceso.
- La maniobra de vertido será dirigida por un oficial que vigilará no se realicen maniobras inseguras. Las maniobras de aproximación de vehículos al borde de las zanjas, serán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Los vibradores de hormigón accionados por electricidad, estarán dotados de puesta a tierra. Todas las máquinas accionadas eléctricamente, tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.
- Respecto a las medidas preventivas a tener en cuenta respecto a los riesgos por agentes biológicos, se deben tener en cuenta las siguientes:
 - Todos los trabajadores emplearán los EPI necesarios en evitación de cortes y/o heridas: guantes, ropa de trabajo, calzado de seguridad, casco y gafas antiproyecciones.
 - Las instalaciones de higiene y bienestar estarán en perfecto estado de limpieza y desinfección.
 - Las herramientas (sobre todo las manuales) deberán estar sin óxido y deberán limpiarse frecuentemente.
 - Todos los redondos de los arranques de ferralla de las zapatas serán protegidos con setas de protección.
 - Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los encofrados para no realizar las operaciones de atado en su interior.
 - El manejo de la ferralla se hará con guantes de seguridad.



- Se tendrán en cuenta las específicas encofradores y ferrallistas, además de las correspondientes a la maquinaria para izado de materiales (grúas y camiones-grúa) y medios auxiliares a utilizar.
- Señalización del tajo mediante vallas y cinta de balizar.
- En todos aquellos trabajos que se efectúen en calzadas abiertas al tráfico será obligatorio el uso de chaleco reflectante.

4.1.6 Reposición de firmes y pavimentos

Previamente a la iniciación de los trabajos se estudiarán las posibles incidencias que los trabajos puedan ocasionar a las áreas colindantes y en especial, las probables interferencias con conducciones aéreas (especificaciones detalladas en el apartado correspondiente a INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS).

- En las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se obligará a la maquinaria a utilizar los limitadores de altura, señalizando el riesgo eléctrico.
- Se señalarán suficientemente los accesos y recorridos de vehículos, según disposiciones legales vigentes, tal y como se detalla en el apartado de Protecciones Colectivas.
- Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos peligros con señales de tráfico: (Referencia: las tipificadas en el Código de la Circulación)
- Si las señales hay que mantenerlas, por la noche deben ser reflectantes y cuando ya no sean necesarias, se retirarán.
- En la ordenación del tráfico las Jefaturas Provinciales de Tráfico pueden prestar asesoramiento, colaboración y ayuda.
- Se evitará en lo posible la presencia de personas y máquinas móviles en el mismo tajo.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados, si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas



en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.

- En los cruces con carreteras y caminos se colocará una señal de STOP y si fuese necesario, un señalista auxiliará al conductor.
- Si es necesario, se emplearán operarios para controlar el tráfico ajeno a la obra en determinados puntos, dando paso en un sentido o en otro. A estos operarios habrá que advertirles de la importancia de su trabajo y de los riesgos a que están expuestos. Sus procedimientos de trabajo están incluidos en el apartado de Protecciones Colectivas.
- La maquinaria tendrá un adecuado mantenimiento (tal como indique su manual de mantenimiento).
- Las máquinas circularán a velocidad moderada por la obra, respetando la señalización establecida.
- La carga de las bañeras no sobrepasará los límites marcados por el fabricante, procurándose evitar por todos los medios posibles, la caída de materiales durante el transporte.
- Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra avisará con una señal acústica y se comprobará que no hay nadie en la parte posterior.
- No habrá personal en la zona de acción de la máquina y bañeras.
- El encargado de la máquina o de la bañera no transportará en ella a persona alguna, ni permitir que otra la maneje.
- Cuando no tenga suficiente visibilidad y necesite la ayuda de otra persona, esta se situará donde pueda ser vista en todo momento por el maquinista o conductor.
- Al abandonar un vehículo, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.
- Las motoniveladoras y extendedoras estarán dotadas de asideros a ambos lados de la puerta y con estribos de chapa perforada antideslizante.
- Cuando la máquina se encuentre averiada, se señalizará con un cartel de “MAQUINA AVERIADA”, observándose las siguientes reglas:
 - a) La cuchilla se debe apoyar en el suelo (si es posible y procede)

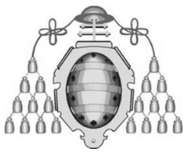


**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- b) Transmisión en punto muerto.
 - c) Nunca deberá dejarse la llave de contacto puesta.
 - d) Se dejará metida una marcha contraria al sentido de la pendiente y se calzará (en zonas con pendiente).
- Las reparaciones se realizarán en taller y en caso de ser necesario efectuar en obra alguna pequeña reparación, será efectuada por personal especializado y señalizando convenientemente la zona de trabajo.
 - Las partes móviles de la máquina llevarán colocadas las carcasas de protección, durante la ejecución de carga del combustible se prohibirá fumar y no se comprobará nunca el llenado del depósito con llama.
 - Los vehículos de transporte, antes de empezar a trabajar, se comprobará que han sido sometidos a revisión, que sus neumáticos están correctamente inflados y que sus elementos auxiliares reúnen condiciones suficientes de seguridad.
 - Se regaran con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda
 - En aquellos casos en que la visibilidad puede disminuir a causa del polvo producido por el paso de vehículos, se utilizará un sistema de riego que sin encharcar ni hacer deslizante la vía de circulación, impida la formación de polvo. En los casos en que a pesar de o por falta de riego exista polvo, es conveniente la utilización de señales, en general, luz de cruce.
 - Se delimitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras y ensayos “in situ”, empleando cinta de balizar y señales de prohibido el paso.
 - En el vertido de material se realizarán los vertidos a distancias tales, que no se produzca rodamiento de materiales por los taludes del terraplén, lesionando a personas o causando daños a terceros.
 - En los trabajos de compactación se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:
 - a) Instruir convenientemente al personal que emplee la maquinaria a utilizar en la compactación.



- b) El mayor peligro de estas máquinas reside en los descuidos del trabajador, ya que el trabajo es muy monótono y fácilmente se confía. Cuando esto sucede pueden ocasionarse vuelcos, atropellos e incluso colisiones de unas máquinas con otras. Estos riesgos se acentúan cuando, como es frecuente, trabajan varios equipos en la misma zona.
- c) Es importante destacar los riesgos derivados de trabajar en zonas con pendiente, si se produce una avería mecánica que deje al compactador sin control, por lo que todos los operadores conocerán lo que deben hacer en este caso, para evitar colisiones con otras máquinas o atropellos.
- d) Deben señalizarse (con las estacas de replanteo) los bordes de terraplenes para evitar una aproximación excesiva que provoque un asentamiento elevado de tierras y un posible vuelco de la máquina.
 - Señalización del tajo mediante vallas y cinta de balizar.
 - Utilizar tapas para huecos y topes de desplazamiento de vehículos.
 - Sólo el personal autorizado podrá utilizar la sierra de corte.
 - Son de obligado cumplimiento las medidas preventivas correspondientes a la sierra de corte.
 - Máquinas herramientas con doble aislamiento.
 - Los resguardos de las máquinas-herramientas deben estar en perfecto estado.
 - Corte en vía húmeda.
 - El corte en vía seca con sierra radial se efectuará situándose el cortador a sotavento.
 - Una vez finalizada la ejecución de las arquetas se tapan.
 - Los trabajadores que realicen trabajos de albañilería deberá recibir formación sobre la correcta manipulación manual de cargas y sobre las posturas de trabajo.
 - En todos aquellos trabajos que se efectúen en calzadas abiertas al tráfico será obligatorio el uso de chaleco reflectante.



4.2. PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Guantes de uso general.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de cuero.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Mascarilla buco-nasal homologada, con filtros adecuados que proteja de los vapores que se desprendan en el proceso de aplicación de productos asfálticos.
- Protectores auditivos.
- Arnés de seguridad.
- Chalecos reflectantes.

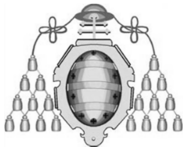
4.3. NORMAS PARTICULARES A LOS MEDIOS DE EJECUCIÓN

4.3.1. Escaleras de mano

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de –fabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirse su uso en la obra. Las escaleras de mano se utilizarán para acceder a los lugares de trabajo. Sólo se han de utilizar como plataforma de trabajo cuando no puedan utilizarse otros medios, y de manera puntual. Aplicación del R.D. 2177/97.

Riesgos detectables más comunes.



- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras –cortas- para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera 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 estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura anti-oxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.



c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de –madera o metal-.

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar undeterminado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.



- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.
- Arnés de seguridad.

4.3.2. Maquinaria en general

Riesgos detectables más comunes.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.



- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras anti-atrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti-atrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: -MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR-.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de –MAQUINA AVERIADA-, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga se suplirán mediante operarios que, utilizando señales pre-acordadas, suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados



expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de –pestillo de seguridad–.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los apartados de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personal en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen e vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.



- Otros.

4.3.3. Maquinaria para el movimiento de tierras en general

Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.
- Atropello.
- Atrapamiento.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad anti-vuelco y anti-impactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.



- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

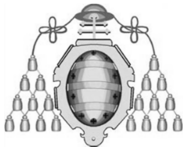
Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico anti-vibratorio.

4.3.4. Retroexcavadora

Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).



- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

Normas o medidas preventivas tipo.

- No se admitirán en esta obra máquinas que no tengan con la protección de cabina anti-vuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales de cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.



A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

4.3.4.1 Normas de actuación preventiva para los maquinistas

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar –ajustes- con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semi-avería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Equipos de protección individual.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico anti-vibratorio.
- Calzado antideslizante.



- Botas impermeables (terreno embarrado).

4.3.5. Camión basculante

Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento (apertura o cierre de la caja).

Normas o medidas preventivas tipo

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Calzado de seguridad.



4.3.6. Dumper

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de la espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20 % en terrenos húmedos y al 30 % en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. Sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a las zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km/h.
- Los conductores de dúmperes de esa obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados en su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la



existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno.
- Cinturón elástico anti-vibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso

4.3.7. Camión cuba hormigonera

Riesgos detectables más frecuentes.

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco de camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Atrapamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

Normas o medidas preventivas tipo.

- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según se indique.
- La puesta en estación y los movimientos del camión hormigonera serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.



- Cuando un camión hormigonera deba estacionar en la carretera, un señalista regulará el paso de vehículos.
- La limpieza de los camiones se efectuará en los lugares habilitados al efecto. Se prohíbe realizar esta operación en la calzada.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad impermeables.
- Traje impermeable.
- Chaleco reflectante.

4.3.8. Camión grúa

Riesgos detectables más frecuentes.

- Caída de operarios a distinto nivel.
- Vuelco de camión grúa.
- Choques contra otros objetos o máquinas.
- Caída de objetos en manipulación sobre operarios.
- Atrapamientos.
- Atropellos.
- Golpes.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Ninguno de los elementos de seguridad que lleve la máquina ha de quedar fuera de servicio.
- No se realizarán movimientos en los que las cargas queden fuera de la vista del operador o del señalista.
- Nunca se utilizará la grúa para cargas superiores a la admisible.
- Nunca se harán las maniobras desde el lado del camión desde el que no se ve la carga.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Las maniobras de carga y descarga estarán guiadas por un especialista.
- Se cuidará de la estabilidad de la grúa de forma que no se produzcan vuelcos por fallos en los estabilizadores o el terreno.
- Se dispondrá de una partida de tablones para ser utilizada como plataformas de reparto de las cargas de los gatos estabilizadores.
- Conocimiento del manual de señales.
- Los ganchos del camión grúa estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.
- Se comprobará la distancia de extensión del brazo antes de izar la carga. En ningún caso se debe sobrepasar el límite indicado en la tabla.
- Se izará una carga de cada vez.
- Se prohíbe abandonar el camión grúa con una carga suspendida.
- Se prohíbe encaramarse a las cargas o colgarse del gancho de la grúa.
- Se comprobará el estado de los aparejos, balancines, eslingas o estobos antes de iniciar los trabajos. Se desecharán los que estén dañados.
- Cuando el camión grúa deba estacionar en la carretera, un señalista regulará el paso de vehículos y se acotará la zona de trabajo con conos.
- La zona de descarga de materiales se encontrará siempre balizada.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.



4.3.9. Rodillo vibrante autopropulsado.

Riesgos detectables más frecuentes.

- Atropellos.
- Vuelco.
- Caídas por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.

Normas o medidas preventivas tipo.

- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.
- Se vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando se circule sobre superficies inclinadas, así como la consistencia mínima del terreno necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.
- Los rodillos estarán provistos de cabinas antivuelco y antiimpactos, luces de marcha hacia delante y hacia atrás y bocina de marcha atrás.
- Si la cabina no está insonorizada o se trabaja con la puerta abierta será obligatorio el uso de protectores auditivos.
- Se prohíbe permanecer en las proximidades de la zona de trabajo de un rodillo compactador.
- Se prohibirá el transporte de personas sobre la compactadora, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.



- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.
- Protectores auditivos.
- Faja contra las vibraciones.
- Chaleco reflectante.

4.3.10. Extendedoraasfáltica sobre cadenas

Riesgos detectables más comunes.

- Caída de operarios a distinto nivel, al subir o bajar de la cabina.
- Vuelco de maquinaria en las operaciones de descarga y carga sobre góndola.
- Caída de operarios al mismo nivel.
- Estrés térmico.
- Cuerpos extraños en los ojos por salpicaduras de aglomerado y mezclas bituminosas.
- Intoxicaciones por los vapores producidos durante la extensión del aglomerado y mezclas bituminosas.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos y/o posturas inadecuadas.
- Atrapamientos por ausencia de resguardos en los elementos móviles de la maquinaria.
- Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas aéreas.
- Influencias de cargas electromagnéticas debidas a líneas eléctricas aéreas cercanas.
- Fenómenos electrostáticos.
- Cortes, golpes, heridas, atrapamientos y/o aplastamientos durante su manejo y operaciones de mantenimiento.
- Quemaduras por explosiones e incendios en trabajos de mantenimiento y repostaje, y por materiales o piezas a muy alta temperatura.

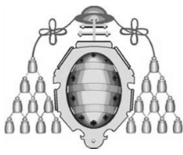


**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Quemaduras y afecciones en la piel por contacto con el aglomerado.
- Proyección de fragmentos y partículas en los ojos y en el cuerpo por rotura de piezas o mecanismos de la maquinaria y sobre otros operarios.
- Proyección de fluido a alta presión por rotura de mangueras durante las operaciones de mantenimiento.
- Exposición a sustancias nocivas derivadas de la emanación de gases tóxicos del escape del motor.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento; además de colisiones y vuelcos por:
 - Vehículos al descender de la extendedora.
 - Inicio brusco de las maniobras.
 - Mala visibilidad.
 - Inexistencia de avisadores ópticos y acústicos.
 - Abandono o estacionamiento indebido.
 - Conducción imprudente.
 - Mantenimiento inadecuado de mecanismos de mano y control.
 - Falta de señalización en las zonas de trabajo.
 - Falta de iluminación artificial en lugares de paso muy oscuros o trabajos por la noche.
 - Permanencia indebida de operarios en su radio de acción.
 - Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.

Normas o medidas preventivas tipo.

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otras personas que no sean el conductor y los reglistas, para evitar accidentes.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por un especialista.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta, por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de tolva.
- Los bordes laterales de la extendedora estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.
- Las plataformas de estancia o de seguimiento y ayuda al extendido, estarán protegidas con barandillas formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié, con una altura mínima de 90 cm.
- Se prohíbe el acceso de los operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- En los lugares de paso y en aquellos con riesgo específico se adherirán las siguientes señales:
 - ✓ Peligro, sustancias calientes.
 - ✓ No tocar, altas temperaturas.
- Mantenga limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los que falten.
- No lleve ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- No haga ajustes con la máquina en marcha.
- Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas.
- Utilice gafas de protección cuando golpee objetos, como bulones, pasadores, etc.
- Evite el contacto con las mezclas asfálticas y zonas de contacto del mismo ya que pueden producir quemaduras.
- El sistema de enfriamiento contiene álcali, evite su contacto con la piel y los ojos.
- El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, quitando su tapón lentamente.
- Evite el contacto con la piel y ojos con el electrólito de la batería.
- Evite siempre manipular la máquina en la zona de descarga de aglomerado así como en el túnel de alimentación ya que se puede producir quemaduras graves.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- El engrase, la conservación y la reparación de esta máquina pueden ser peligrosos si no se hacen de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- No quite ninguna pieza del sistema hidráulico hasta la total descarga de la presión, abriendo la válvula de alivio.
- Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas refrigerantes, son inflamables.
- No fume cuando esté repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenen materiales inflamables.
- Evite tener trapos impregnados con grasa y otros materiales inflamables dentro de la máquina.
- Limpie los derrames de aceite o de combustibles, no permita la acumulación de materiales inflamable en la máquina.
- Suba baje de la máquina por los lugares indicados para ello.
- Utilice ambas manos para subir o bajar de la máquina y mire hacia ella.
- Cuando la máquina está en movimiento no intente subir o bajar de la misma.
- No intente subir o bajar de la máquina cargado con materiales o herramientas.
- Se entregará la ficha de seguridad de los productos bituminosos empleados.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad de polietileno.
- Botas de seguridad con suela anticalórica (en todo momento).
- Guantes de cuero.
- Pantalla facial o gafas antiproyecciones (en todo momento).
- Cinturón antilumbago y antivibratorio (según casos).
- Chaleco reflectante (según casos).
- Mascarillas antipolvo y gases (en todo momento).
- Mandil, manguitos y polainas protectores.



4.3.11. Sierra circular de mesa

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - a) Carcasa de cubrición del disco.
 - b) Cuchillo divisor del corte.
 - c) Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - d) Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - e) Interruptor de estanco.
 - f) Toma de tierra.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras anti-humedad, dotadas de



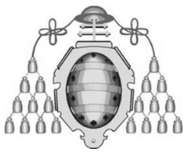
clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- La protección del disco no puede estar fija.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación.

4.3.11.1 Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio comprueba que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la –trisca-. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera –no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad anti-proyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

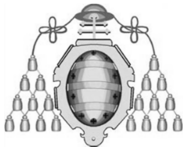
- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúa el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.



- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

4.3.12. Grupo electrógeno

Riesgos detectables más comunes.

- Ruido.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Quemaduras.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las operaciones de limpieza y mantenimiento del grupo se harán con el motor parado.
- Los elementos móviles del grupo estarán protegidos mediante una carcasa.
- Estará dotado de interruptor diferencias de 300 mA.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Los componentes eléctricos se protegerán de la entrada de humedad.
- Se alejará lo máximo posible del tajo para evitar la suma de ruidos.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- Utilización de pica de puesta a tierra.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad de cuero.



4.3.13. Vibrador

Riesgos detectables más comunes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

Normas preventivas tipo.

- Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
- El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
- Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
- No se debe vibrar apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- Nunca debe dejarse abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.



- Faja de protección contra las vibraciones.
- Muñequeras antivibraciones.

4.3.14. Sierra radial

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Proyección de partículas y polvo.
- Electrocutación.

Normas o medidas preventivas tipo.

- La máquina debe estar provista de una carcasa protectora del disco.
- Nunca debe forzarse la velocidad recomendada de rotación del disco.
- Se elegirá el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.
- Se prohíbe dejar la herramienta abandonada en el suelo sin desconectarla.
- No deben efectuarse sobreesfuerzos laterales.
- Las piezas pequeñas se deben asegurar.
- Se prohíbe realizar cortes en posturas por encima del hombro.
- El corte se efectuará colocándose con el viento de espaldas.
- Se prohíbe cortar varias piezas a la vez.
- Los conductores tendrán doble aislamiento.
- Se trabajará con tensiones de seguridad de 24 V.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Botas de seguridad de cuero.



4.3.15. Máquinas de herramientas en general

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- 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.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semi-avería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.



- 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 dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

Equipos de protección individual.

- Casco de polietileno.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

4.3.16. Herramientas manuales

Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.



- Caídas a distinto nivel.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas 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.

Protecciones colectivas.

- Utilización de las herramientas manuales siguiendo las instrucciones de la guía técnica para uso correcto de las mismas.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.

Equipos de protección individual.

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.



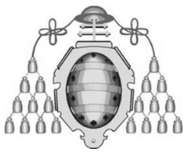
4.4. NORMAS DE ACTUACIÓN DEL PERSONAL

4.4.1. Normas de actuación del personal de a pie

- A. No estarán nunca en las zonas de influencia de la maquinaria, y en caso de ser necesario avisarán convenientemente al maquinista y se asegurarán de que éste conoce su presencia.
- B. Realizarán todos sus trabajos equipados con guantes, botas y casco de seguridad.
- C. No realizarán esfuerzos físicos que puedan originar lesiones en la espalda.
- D. Se ayudarán de maquinaria para la elevación de los elementos pesados.
- E. Mantendrán la zona de trabajo limpia de elementos extraños que puedan originar tropiezos y caídas.
- F. Antes de agarrar un elemento metálico se asegurarán de si posee bordes cortantes o punzantes.

4.4.2. Normas de actuación de mandos y encargados

- A. Cumplir las normas de seguridad establecidas para cada trabajo y hacer cumplir dichas normas al personal bajo su autoridad.
- B. Hacer que el personal a sus órdenes utilice los medios de protección que tienen asignados.
- C. No permitir el incumplimiento de las Normas de Seguridad establecidas para cada trabajo.
- D. No permitir que el personal a sus órdenes se someta a riesgo innecesario por exceso de confianza, negligencia o ignorancia.
- E. Velar por el mantenimiento de las condiciones de seguridad idóneas para cada trabajo.
- F. Analizar, y llevar al a práctica si procede, toda sugerencia que, en materia de seguridad e higiene en el trabajo, formule el personal bajo su mando.
- G. Elegir a las personas más adecuadas y capacitadas para cada tipo de trabajo.



- H. Informar al personal sobre los riesgos e instruirle en los métodos de trabajo más adecuados para cada tipo de actividad.
- I. Supervisar la correcta aplicación de los sistemas de seguridad, no permitiendo antes, el inicio del trabajo.
- J. La obligación de aumentar el nivel de seguridad es de todos. Sobre quien tiene personal bajo su autoridad, esta obligación se convierte en responsabilidad.

4.4.3. Normas de actuación de encofradores y peones.

- A. Antes de comenzar un trabajo, asegúrese de que dispone de los elementos de protección individual necesarios.
- B. No se coloque en zona de tránsito de máquinas o dentro del campo de acción de una máquina en operación.
- C. Antes de realizar una operación consulte cualquier aspecto sobre el que tenga dudas.
- D. Mantenga limpio su lugar de trabajo.
- E. Avise a su inmediato superior sobre cualquier anomalía que pueda ser perjudicial para la seguridad de personas o maquinas.
- F. Utilice las herramientas adecuadas para cada trabajo.
- G. El luso del casco de protección será obligatorio con carácter general y, en especial, en cualquier operación en la que exista peligro de desprendimiento de cargas u objetos. Sólo no es aconsejable su uso cuando, por la complejidad de la operación (interiores de vehículos, etc.), la falta de visibilidad pueda suponer un riesgo adicional.
- H. En el majeo o transporte de objetos con bordes cortantes y/o punzantes se usarán guantes adecuados.
- I. Queda prohibido introducir las manos en aquellos lugares, en lo que por efecto de la operación que se realiza, puedan resultar dañadas o exista riesgo de atrapamiento. El ajuste en su lugar de piezas pesadas se efectuará mediante herramientas adecuadas (destornilladores, palancas, empujadores, etc.); nunca directamente con las manos.
- J. Las herramientas a utilizar en cada operación, se revisarán previamente, comprobando su perfecto estado.



4.4.4. Normas de actuación en caso de emergencia.

Las emergencias serán comunicadas al personal de las instalaciones mediante una señal acústica de emergencia. Dicha señal consistirá en un sonido de sirena emitido por megafonía.

Una vez percibido la señal de la sirena que declara la emergencia, el personal deberá estar atento a los mensajes que el Jefe de la Emergencia les dirija.

Punto de encuentro:

- Lugar de concentración al que debe dirigirse el personal en caso de evacuación.
- Lugar de recuento posterior a la evacuación.
- Localización: Zona más alejada del campo de emergencia.

Nº 1: Frente oficinas.

Nº 2: Frente vestuarios producción G-II .

Nº 3: Aparcamiento exterior de la entrada.

Se avisará sobre el punto de encuentro asignado cuando se declare la orden de evacuación.

Es fundamental permanecer en el punto de encuentro hasta que se dé la señal de fin de emergencia.

4.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Pórticos protectores de líneas eléctricas.
- Vallas de limitación y protección.
- Señales de tráfico.
- Señales de seguridad.
- Cinta de balizamiento.



- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Jalones de señalización.
- Interruptores diferenciales.
- Tomas de tierra.
- Se han de proteger los huecos con vallas o barandillas.
- Colocación en zona de viales de balizas luminosas durante la noche, además de las señales reflectantes.
- El cableado, debe de ser preferentemente aéreo, pero si no es posible y dicho cable ha de ir en el suelo, ha de protegerse, además de evitar las zonas de tránsito.

4.6. FORMACIÓN

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

4.7. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

4.7.1. Botiquines

En la caseta de vestuario se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la ordenanza de Seguridad y Salud e el Trabajo.

4.7.2. Asistencia a accidentados

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales,



Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en sitio visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencia, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

El centro hospitalario más próximo es el Hospital de Cabueñes (Gijón).

4.7.3. Reconocimiento médico

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previa al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.



5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalarán de acuerdo con la normativa vigente 8.3-IC, las obras en la intersección, el enlace y los cruces con las carreteras y caminos existentes, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose los cerramientos necesarios.



EVALUACIÓN DE RIESGOS

1. EVALUACIÓN DE RIESGOS POR PUESTO DE TRABAJO

1.1. CONDUCTOR DE CAMIÓN

Nº	TIPO DE RIESGO	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	L	G	MG	ML	L	Mo	G	MG
1	Caídas al mismo nivel		X			X				X		
2	Atropellos o golpes por maquinaria		X			X				X		
3	Colisiones y vuelcos de veh. y maquinaria		X			X				X		
4	Caídas de objetos		X				X				X	
5	Atrapamiento		X			X				X		

1.2. OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

Nº	TIPO DE RIESGO	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	L	G	MG	ML	L	Mo	G	MG
1	Caídas al mismo nivel		X			X				X		
2	Atropellos o golpes por maquinaria		X			X				X		
3	Colisiones y vuelcos de veh. y maquinaria		X			X				X		
4	Caídas de objetos		X				X				X	
5	Golpes		X			X				X		
6	Atrapamiento		X			X				X		



1.3. OFICIAL DE PRIMERA ENCOFRADOR

Nº	TIPO DE RIESGO	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	L	G	MG	ML	L	Mo	G	MG
1	Caídas al mismo nivel		X			X				X		
2	Atropellos o golpes por maquinaria		X			X				X		
3	Golpes, proyecciones de objetos		X		X				X			
4	Sobreesfuerzos		X		X				X			
5	Pisadas sobre herramientas		X		X				X			
6	Caídas de objetos		X				X				X	

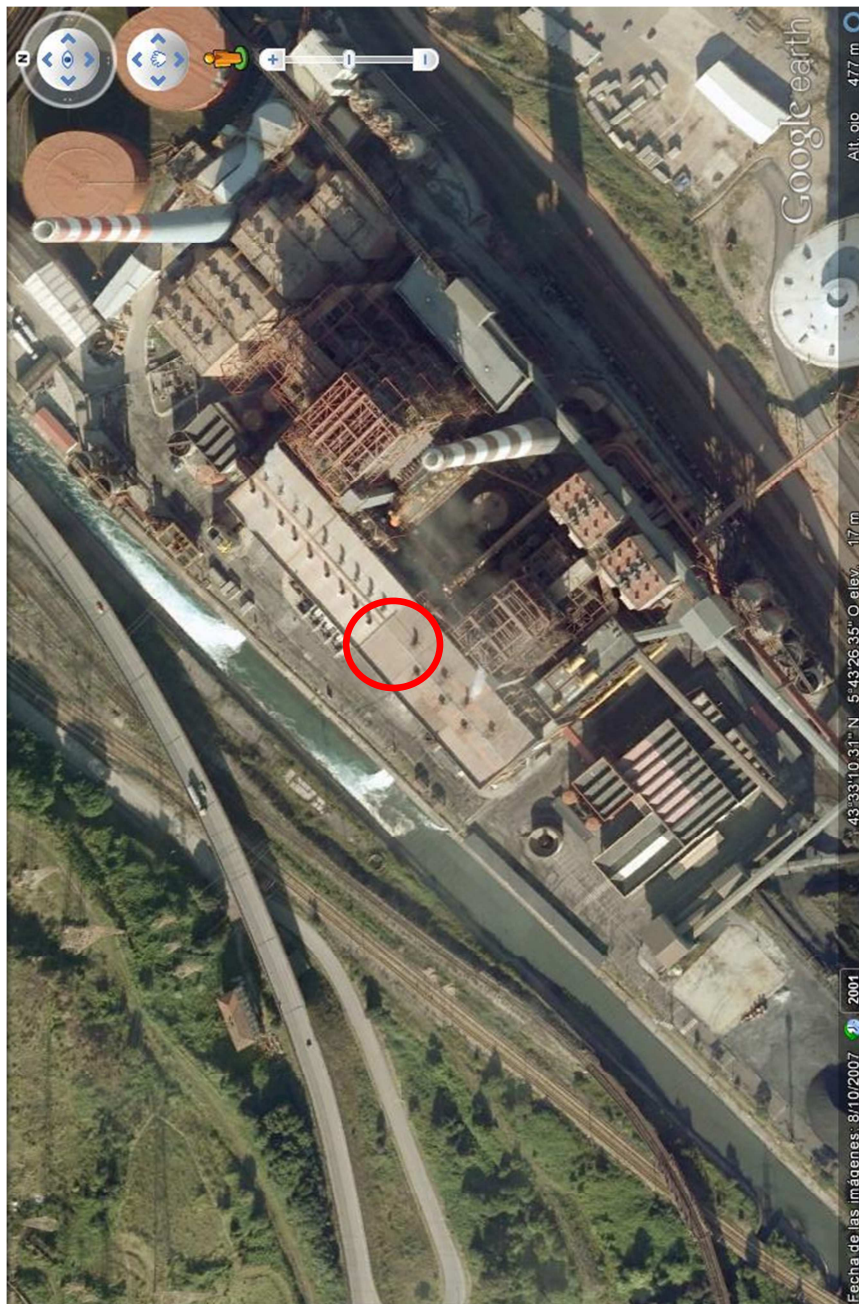
1.4. PEÓN ESPECIALISTA

Nº	TIPO DE RIESGO	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del riesgo				
		B	M	A	L	G	MG	ML	L	Mo	G	MG
1	Caídas al mismo nivel		X			X				X		
2	Atropellos o golpes por maquinaria		X			X				X		
3	Golpes, proyecciones de objetos		X		X				X			
4	Sobreesfuerzos		X		X				X			
5	Pisadas sobre herramientas		X		X				X			
6	Caídas de objetos		X				X				X	



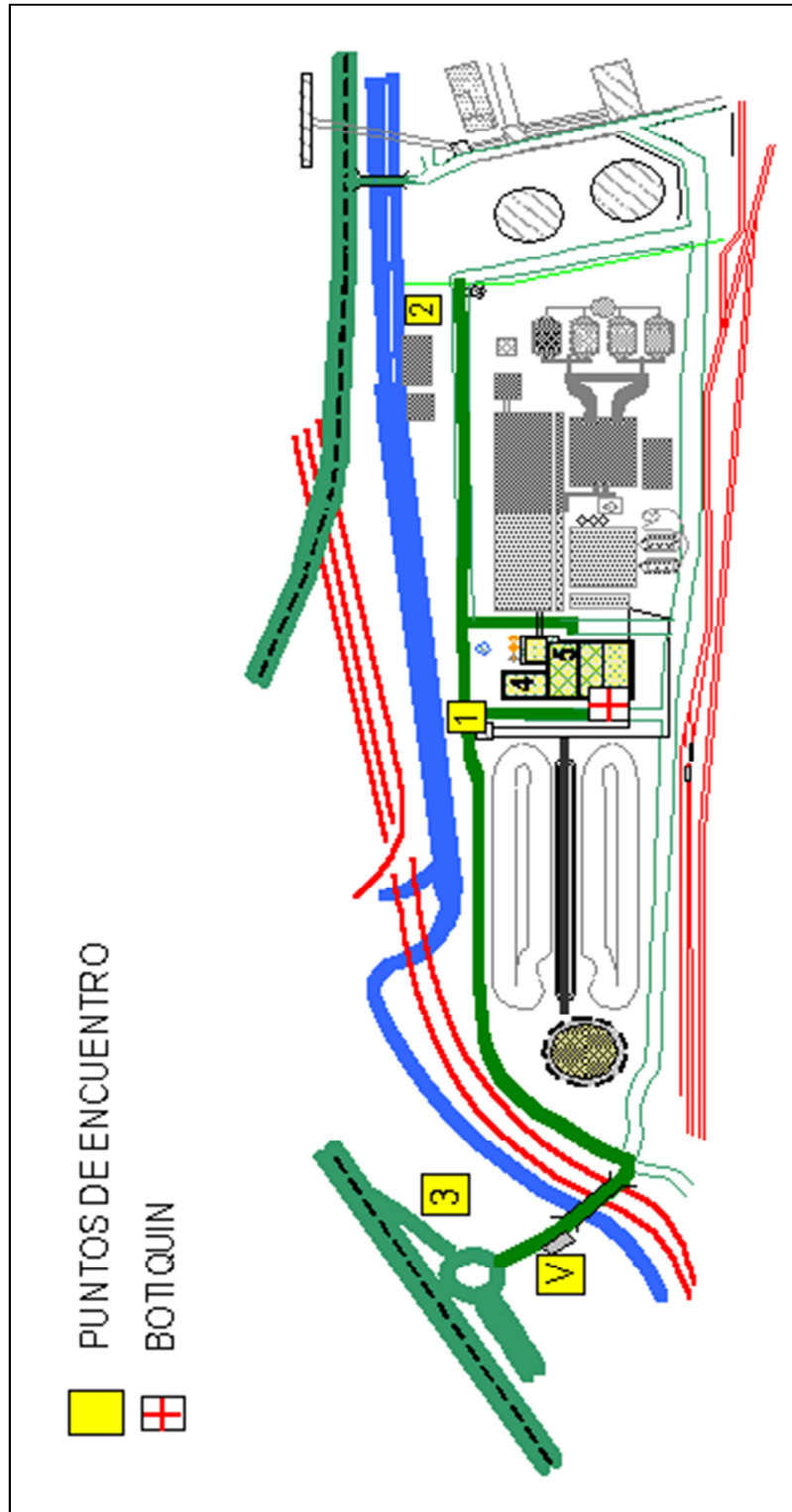
PLANOS

1. CENTRAL TÉRMICA DE ABOÑO, LOCALIZACIÓN DE LA OBRA





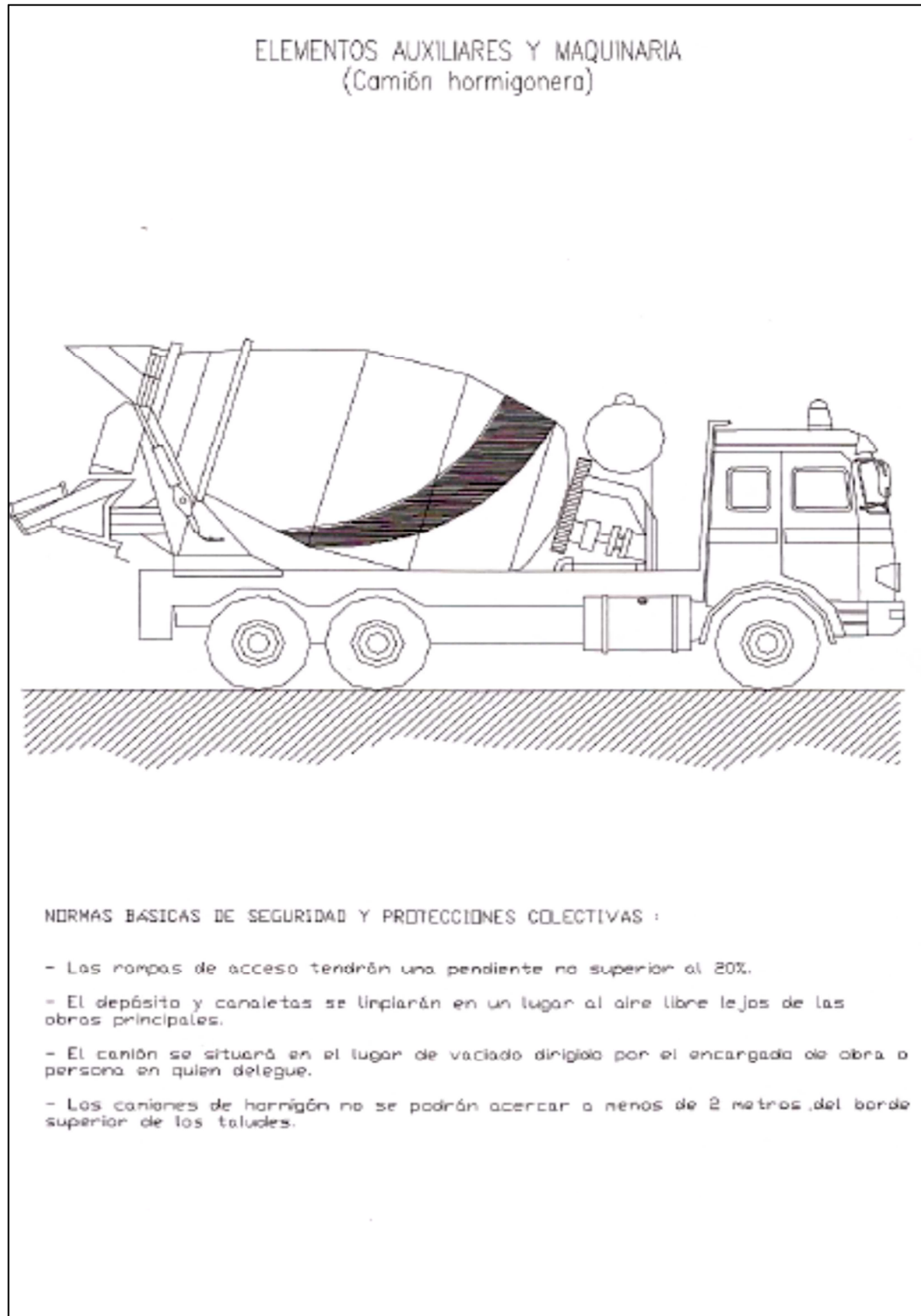
2. PUNTOS DE ENCUENTRO Y BOTIQUÍN





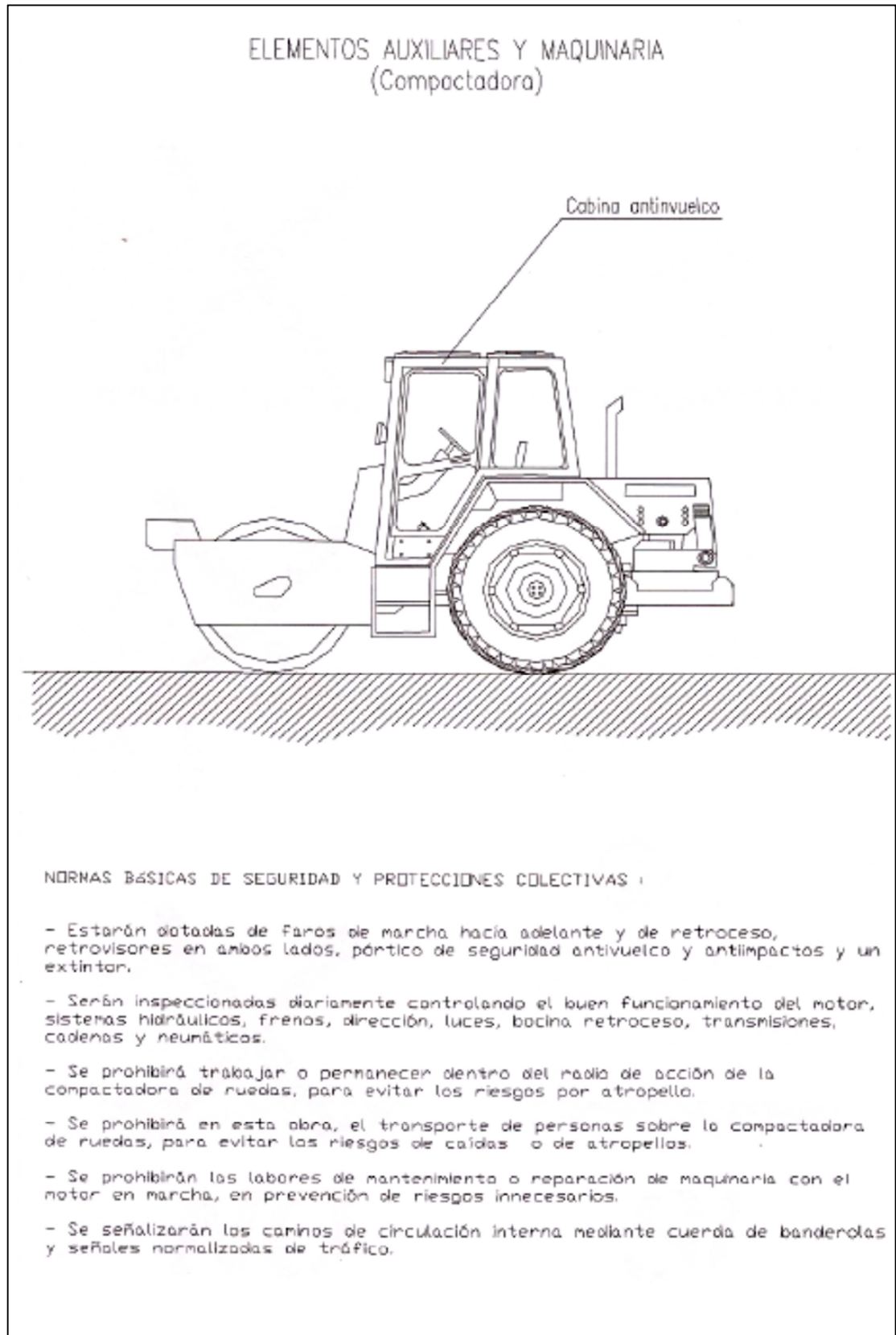
3. ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

3.1. CAMIÓN HORMIGONERA





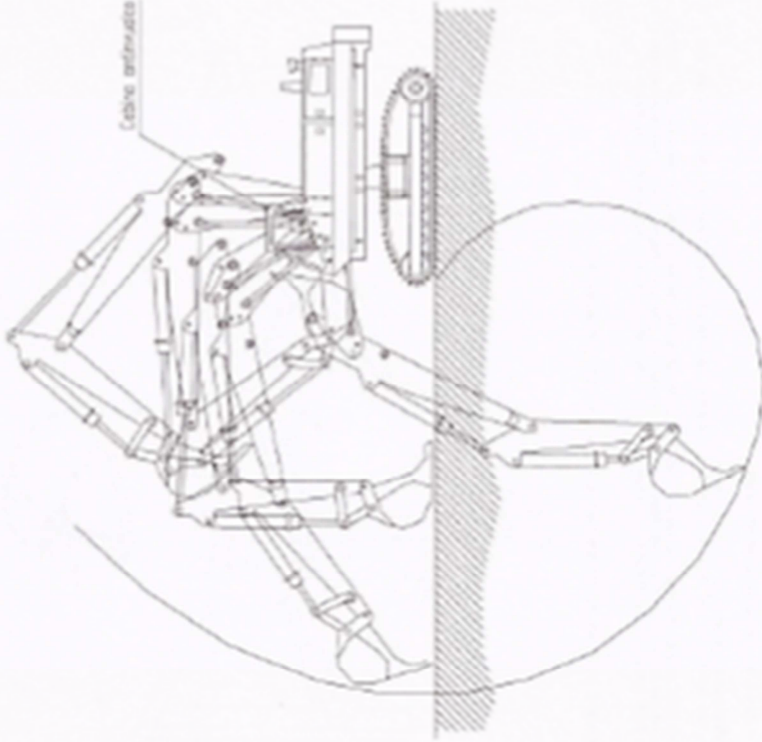
3.2. COMPACTADORA





3.3. RETROEXCAVADORA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (retroexcavadora)



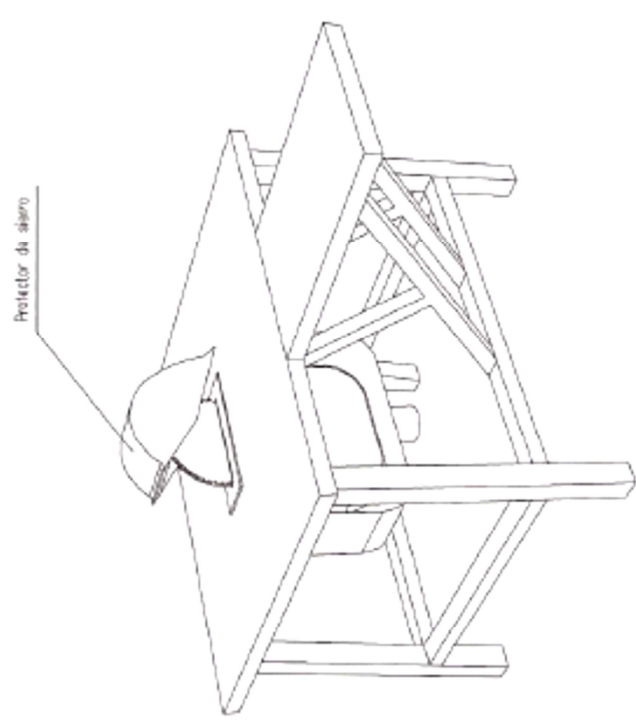
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PRESENCIAS COLECTIVAS :

- Los centros de circulación dentro de la obra, se cubrirán para evitar choques y embarrumbos excesivos que menen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se trabajará en esta obra ni en otras ni en otras que no vengan con la protección de colinas artificiales o pódicos de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara levantada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante las maniobras de tierra, permanecerá a una baja potencia para poder reaccionar con la misma estabilidad.
- Las acciones o maniobras en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos irregulares se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la Cuchara.
- Se prohibirá usar personas para ascender a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, operado y con los registros al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bandas de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximas al lugar de excavación.
- Se evitará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entronco de la máquina. Se prohibirá en la obra la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la máquina.
- A los asfaltos de estas máquinas se les ubicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.



3.4. SIERRA CIRCULAR O DE DISCO

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Sierra circular o de disco)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como mínimo) General del borde de los farjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos con los elementos de protección colectiva.
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
 - Carcasa de cubrimiento del disco.
 - Duchilla divisor del corte.
 - Empujador de la pieza a cortar y guía.
 - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
 - Interruptor de parada.
 - Tapa de sierra.

- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa, las redes de sierra durante las paradas de inactividad.
- El mantenimiento de las redes de sierra de esta obra, será realizado por personal, especializado para tal fin, en prevención de los riesgos por ingeniería.
- La alineación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante manjares autorizados, dotados de circuitos eléctricos a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar las riesgos eléctricos.
- Se prohibirá usar la sierra circular sobre los lugares encimados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se implantará dispositivos protectores de los cortes, los alejados de las redes de sierra circular, mediante tornillo y salida para su carga sobre estos empalmados (o para su vertido mediante las trampas de vertidos).
- En esta obra, el personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de maderas o para corte Cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El Justificante del trabajo, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco

- Antes de poner la máquina, en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es correcto, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trilca". El empujador llevará la pieza sobre usted desde y a la velocidad que usted necesite. Si la madera, no pasa, el cuchillo avisa. Esta no montado. Pida que se la ajusten.
- Si la máquina, inmediatamente se detiene, retirese de ella, y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones de algún detalle.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar golpes en los ojos, utilice en los cortes de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y lentes de corte. Cuando tenga que cortar.
- Evite siempre todas las clavos o partes metálicas vinculadas en la madera que desea cortar. Puede fracturarse el disco o salir descontrolado la madera de forma descontrolada, provocando accidentes graves.

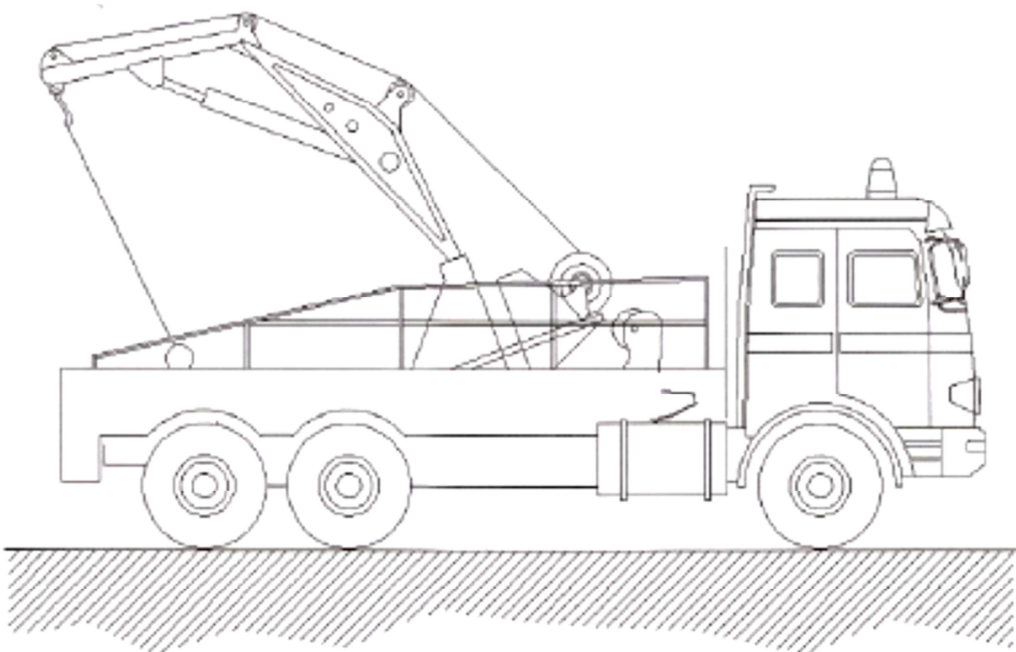
En el corte de piezas conexas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está asegurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Evite el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una malla de filtro mecánico reconocible.
- Evite el corte a cavaunto. El viento aljoró de usted las partículas pericólicas.
- Moje el material con agua, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.



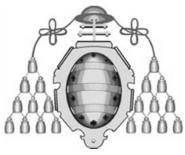
3.5. CAMIÓN GRÚA DE CARGA – DESCARGA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión grúa de carga-descarga)

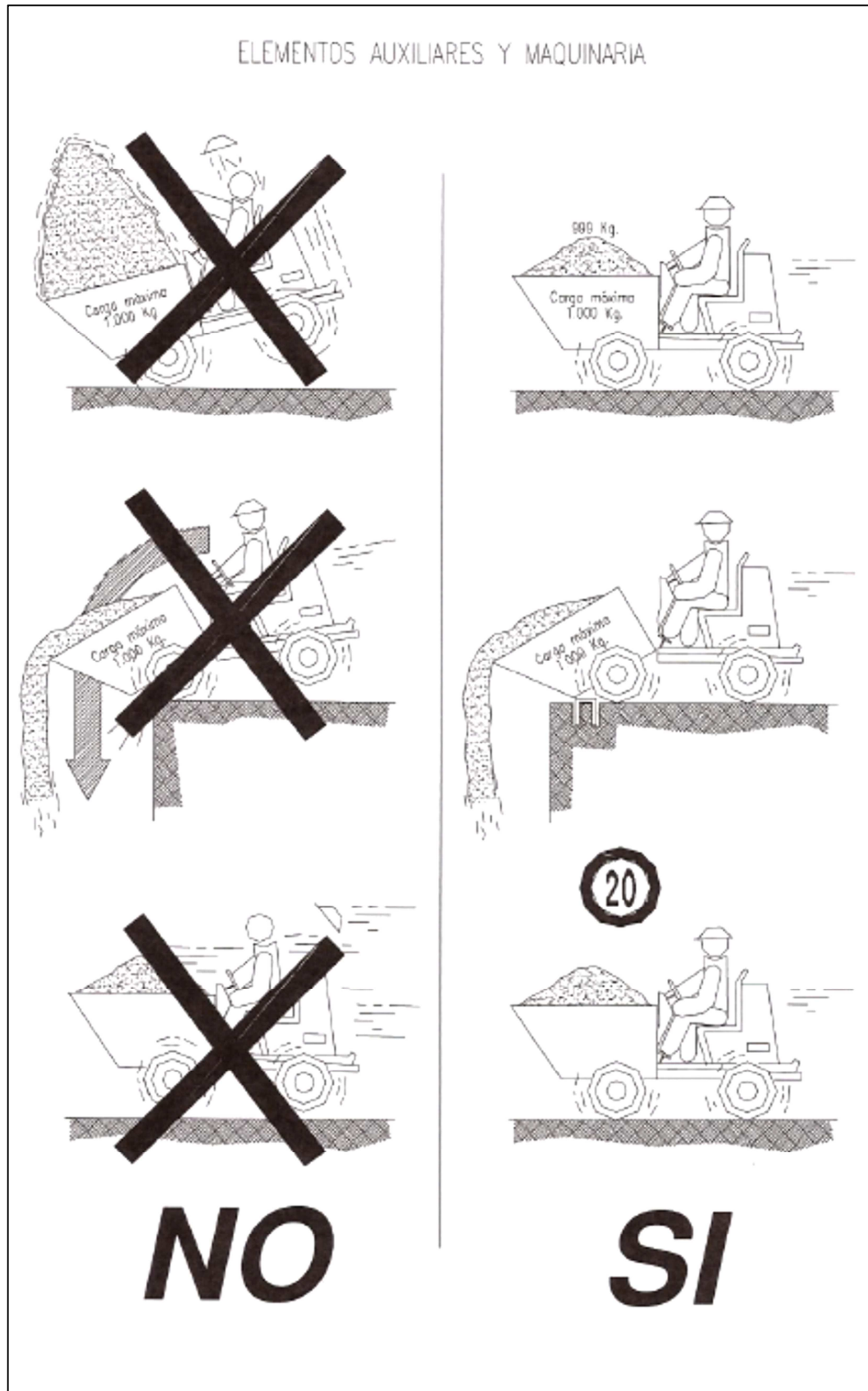


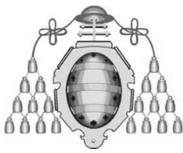
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruísta tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño resaca puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.




3.6. DÚMPER



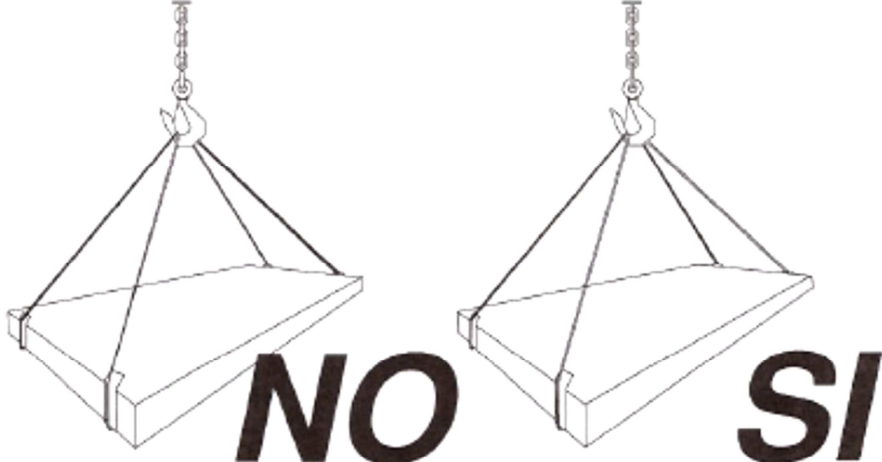


4. CARGAS HORIZONTALES

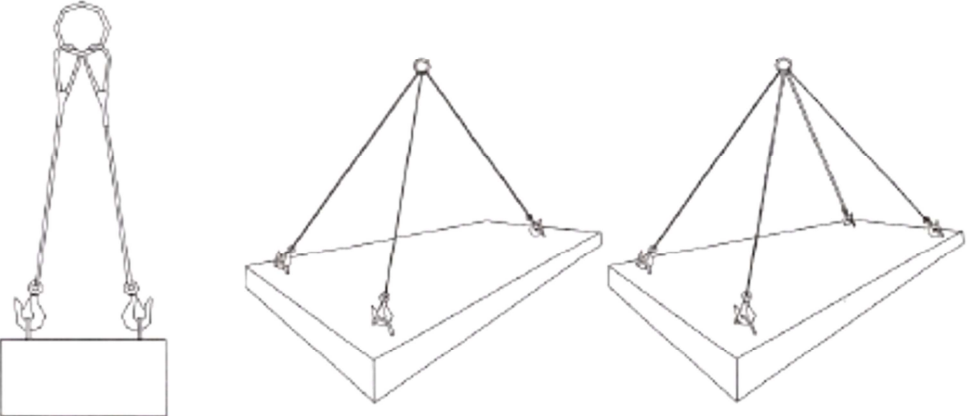
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



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)

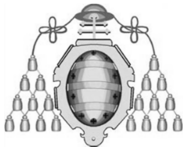


PLIEGO DE CONDICIONES

1. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

Serán de aplicación las siguientes normas, además de las estipuladas en este Plan de Seguridad e Higiene:

- Constitución Española (arts. 15, 40.2 y 43).
- Instrumento de ratificación de 29 de abril de 1980 de la Carta Social Europea, hecha en Turín con fecha 18 de octubre de 1961 (arts. 3, 7, 8 y 11).
- Decreto 2065/1974 de 30 de mayo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social (arts. 26, 27 y del 186 al 190).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Estatuto de los Trabajadores, Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997).



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997, B.O.E. 25-10-97).
- Capítulo VI del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-1971).
- Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24 de Marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores.
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto Legislativo 5/2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden social.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Señalización de Seguridad y Salud en el Centro de Trabajo. (R.D. 485/1997 de 14 de Abril, B.O.E. 23-04-97).
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo R.D. 486/1997, de 14 de Abril.
- Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.
- O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSGSM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
- Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.
- Real Decreto 245/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (R.D. 487/1997, de 14 de Abril).
- Disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (R.D. 773/1997).
- Disposiciones mínimas para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (R.D. 1215/1997).
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, 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.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. (R.D. 842/2002).
- Ley 54/2003 de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos (ITV).
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicas durante el trabajo.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 171/2004, que desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. (O.M. 28-11-68, B.O.E. 27-12-68).
- Real Decreto 576/1997, sobre la modificación del Reglamento General, en relación a la gestión de las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.
- Reglamento de los servicios de prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas, como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas, para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de riesgos laborales (O.M. 27/06/1997).
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Código de Circulación.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Normas de Carreteras 8.3.I.C, Señalización, Balizamiento, Defensas, Limpieza y Terminación de las Obras Fijas fuera de poblado del M.O.P.U.).
- Extintores de incendios (ITC MIE-AP5).
- Real Decreto 379/2001, Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus inspecciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- 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, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Todas aquellas disposiciones reglamentarias, no mencionadas, que tendentes a la protección, tanto de los trabajadores como de terceras personas ajenas a la obra, que estén en vigor durante el tiempo de ejecución de la obra.



2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

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

2.1. PROTECCIONES PERSONALES

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo previsto en el RD 773/97 de 30 de junio de 1997, transposición de la Directiva 89/656/CEE, siempre que exista en el mercado.

- Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectivos tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.
- Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación de la C.E.
- En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.



- Cuando por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o 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.
- Uso de chaleco reflectante según norma UNE-EN 471 para personal que trabaje en los exteriores de obra o en presencia de maquinaria de movimiento de tierras.

Casco de Seguridad no Metálico

- Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase N, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V), o Clase E, distinguiéndose E-AT aislantes para alta tensión (25.000 V), y la clase E-B resistentes a muy baja temperatura (-15°C).
- El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y ala borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.
- El arnés o atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.
- Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco.



- La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros.
- La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.
- La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.
- Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.
- Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.
- El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.
- Entre casquete y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a cinco milímetros, excepto en la zona de acoplamiento arnés-casquete.
- El modelo tipo habrá sido sometido al ensayo de choque, mediante percutor de acero, sin que ninguna parte del arnés o casquete presente rotura. También habrá sido sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los ocho milímetros. Ensayo de resistencia a la llama, sin que llamee más de quince segundos o goteen. Ensayo eléctrico sometido a una tensión de dos kilovoltios, 56 Hz, tres segundos, la corriente de fuga no podrá ser superior a tres mA, en el ensayo de perforación elevando la tensión a 2,5 kV, quince segundos, tampoco la corriente de fuga sobrepasará los tres mA.



- En el caso del casco clase E-AT, las tensiones de ensayo al aislamiento y a la perforación serán de 25 kV y 30 kV respectivamente. En ambos casos la corriente de fuga no podrá ser superior a 10 mA.
- En el caso del casco clase E-B, en el modelo tipo, se realizarán los ensayos de choque y perforación, con buenos resultados habiéndose acondicionado éste a $-15 + 2^{\circ}\text{C}$.
- Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma.

Calzado de seguridad

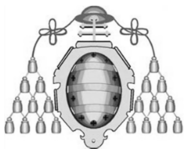
- El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.
- La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por sí mismo riesgo, ni cause daños al usuario.
- Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.



- El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al aplastamiento sobre la puntera hasta los 1.500 kg (14.715 N) y la luz libre durante la prueba será superior a 15 milímetros, no sufriendo rotura.
- También se ensayarán al impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación de 110 kgf (1.079 N), sobre la suela, sin que se aprecie perforación.
- Mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0° a 60°, con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de plegado. No se deberá observar ni roturas, ni grietas o alteraciones.
- El ensayo de corrosión se realizará en cámara de niebla salina, manteniéndose durante el tiempo de prueba, y sin que presente signos de corrosión.
- Todas las botas de seguridad clase III que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma vigente.

Protector Auditivo

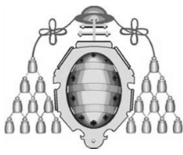
- El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.
- Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.
- El modelo tipo habrá sido probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB, respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para una de las frecuencias de ensayo.



- Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.
- Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, y 8000 Hz.
- Los protectores auditivos de clase E cumplirán lo que sigue: para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4.000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6.000 y 8.000 Hz, la suma mínima de atenuación será 35 dB.
- Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma en vigor.

Guantes de Seguridad

- Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.
- Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agentes agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.
- Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo comfortable su uso.
- No serán en ningún caso ambidextros.



- La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.
- La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del medio o corazón hasta el filo del guante, o sea límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizarlos medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos, mayores de 430 milímetros.
- Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

Cinturón de Seguridad

- Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, serán cinturones de sujeción clase A, tipo 2.
- Es decir, cinturón de seguridad utilizado por el usuario para sostenerle a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Estará constituido por una faja y un elemento de amarre, estando provisto de dos zonas de conexión. Podrá ser utilizado abrazando el elemento de amarre a una estructura.
- La faja estará confeccionada con materiales flexibles que carezcan de empalmes y deshilachaduras. Los cantos o bordes no deben tener aristas vivas que puedan causar molestias. La inserción de elementos metálicos no ejercerá presión directa sobre el usuario.
- Todos los elementos metálicos, hebillas, argollas en S y mosquetón, sufrirán en el modelo tipo, un ensayo a la tracción de 700 kgf (6.867 N) y una carga de rotura no inferior a 1.000 kgf (9.810 N). Serán también resistentes a la corrosión.
- La faja sufrirá ensayo de tracción, flexión, al encogimiento y al rasgado.
- Si el elemento de amarre fuese una cuerda, será de fibra natural, artificial o mixta, de trenzado y diámetro uniforme, mínimo 10 milímetros, y carecerá de



imperfecciones. Si fuese una banda debe carecer de empalmes y no tendrá aristas vivas. Este elemento de amarre también sufrirá ensayo a la tracción en el modelo tipo.

Gafas de Seguridad

- Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D.
- Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes. Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.
- Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500°C de temperatura y sometidos a la llama la velocidad de combustión no será superior a 60 m/minuto. Los oculares estarán firmemente fijados en la montura, no debiendo desprenderse a consecuencia de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm de altura, repetido tres veces consecutivas.
- Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89.
- Si el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm, repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a



perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetros clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificarán como clase D.

- Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma correspondiente.

Mascarilla Antipolvo

- La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada.
- La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.
- Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.
- La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.
- En la válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 ml/minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).
- En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml/minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).



- El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.
- Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán, como se ha dicho, homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma.

Bota Impermeable al Agua y a la Humedad

- Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán Clase N, pudiéndose emplear también la clase E.
- La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pié y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.
- La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético y otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.
- Asimismo, carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.
- Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.
- El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.
- La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

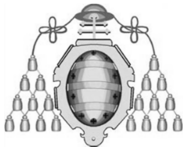


- Podrá confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.
- La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.
- Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar.
- Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.
- El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.
- El modelo tipo se someterá a ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón, debiendo de superarlos.
- Todas las botas impermeables utilizadas por los operarios deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la normativa en vigor.

2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

2.2.1. Vallas para cerramiento

Tendrán 2 m. de altura y estarán dispuestas sobre pies de hormigón.



2.2.2. Vallas autónomas de limitación y protección

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

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

2.2.3. Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de forma eficaz.

2.2.4. Tapas para huecos

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Tendrá una superficie mayor que la del hueco a cubrir de modo que se apoye en todas las caras exteriores del hueco.

2.2.5. Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.



2.2.6. Medios auxiliares de topografía

Estos medios, tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por las líneas eléctricas.

2.2.7. Extintores

- Los extintores de incendio emplazados en la obra estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma.

- Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses.

- El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto 1244/1979 del 4 de Abril de 1979 (B.O.E. 29-5-1979).

- Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato.

- Los extintores portátiles estarán a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

- Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 m, medida desde el suelo a la base del extintor.



- El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica CPI-96. Para su mayor versatilidad y evitar dilataciones por túbicos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 kg de capacidad de carga.
- Si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Este será precisamente de dióxido de carbono, CO₂, de 5 kg de capacidad de carga.

2.3. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Generalidades

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra:

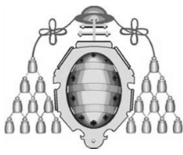
Se observarán, en relación con la salud y seguridad de los trabajadores, las normas contenidas en el Plan de Seguridad y Salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo.

Habrán de ser revisadas e inspeccionadas con la periodicidad necesaria las medidas de seguridad y salud adoptadas y deberán recogerse de forma detallada, las frecuencias previstas para llevar a cabo tal cometido.

Se ordenará suspender los trabajos cuando existan condiciones climatológicas desfavorables (fuertes vientos, lluvias, nieve, etc.).

Se darán a los trabajadores formación en prevención de los trabajos que acometa y las advertencias e instrucciones necesarias en relación con el uso, conservación y mantenimiento de las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.

Una vez finalizados los trabajos, se retirarán del lugar o área de trabajo los equipos y medios auxiliares, las herramientas, los materiales sobrantes y los escombros.



Lugares de Trabajo

Los lugares de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables, teniendo en cuenta:

El número de trabajadores que los ocupen.

Las cargas máximas que, en su caso, pueden tener que soportar, así como su distribución y posibles empujes laterales.

Las influencias exteriores que pudieran afectarles.

A los efectos anteriores, deberán poseer las estructuras apropiadas a su tipo de utilización y se indicarán mediante rótulos o inscripciones las cargas que pueden soportar o suspender.

En el caso de que el soporte y otros elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran una estabilidad intrínseca, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros, con el fin de evitar cualquier desplazamiento intempestivo o involuntario del conjunto o parte del mismo.

La estabilidad y solidez indicadas deberán verificarse periódicamente y, en particular, después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del lugar de trabajo.

Los lugares de trabajo deberán ser objeto del correspondiente mantenimiento técnico que permita la subsanación más rápida posible de las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, así como de la limpieza que garantice las condiciones de higiene adecuadas.

Almacenamiento de combustible

Los depósitos de combustible que se encuentren en obra para suministro de maquinaria cumplirán con la normativa de Reglamentación de Instalaciones Petrolíferas (R.D. 2085/94 de 20 de octubre y R.D. 2487/94 de 23 de diciembre), y con la ITC e IP03 sobre consumos propios.



Las operaciones de trasvase de combustible han de efectuarse con una buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Se preverá, asimismo, las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que se debe tener a mano tierra o arena para empapar el suelo.

La prohibición de fumar ó encender cualquier tipo de llama ha de formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.

Zonas de Especial Riesgo

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de combustible, centros de transformación, etc., deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en las mismas.

Se deberán tomar las medidas pertinentes para proteger a los trabajadores autorizados a penetrar en las zonas de peligro y podrán acceder a las zonas o recintos de riesgo grave y específico sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información adecuada.

Las zonas de peligro deberán estar señalizadas de modo claramente visible e inteligible y deberán delimitarse y señalizarse las áreas de prohibición expresa y condicionada.

Zonas de Tránsito, Comunicación y Vías de Circulación

Las zonas de tránsito y vías de circulación de la obra, incluidas las escaleras y las escalas fijas, deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso, de tal manera que se puedan utilizar con facilidad, con toda seguridad y conforme al uso al que se las haya destinado. Hay que asegurarse de que los trabajadores empleados en las proximidades de dichas zonas de tránsito o vías de circulación no corran riesgo.



Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberán prever unas distancias de seguridad suficientes o medios de protección adecuados para los peatones.

Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que por lo reciente de su construcción, por no estar completamente terminados o por cualquier otra causa, ofrezcan peligro deberán disponer de pasos o pasarelas formadas por tablonces de un ancho mínimo de 60 cms., y otros elementos similares, de modo que resulte garantizada la seguridad del personal que deba circular por ellos, a no ser que se acceda al área de que se trate con prohibición de paso por ella.

Las pasarelas situadas a más de 2 metros de altura sobre el suelo o piso tendrán una anchura mínima de 60 cms., deberán poseer un piso unido y dispondrán de barandillas de 90 cms. de altura y rodapiés de 20 cms., también de altura. Las pasarelas deberán disponer de accesos fáciles y seguros y se mantendrán libres de obstáculos. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

Se procurará no cargar los pisos o plataformas de trabajo más que en la medida de lo indispensable para la ejecución de los trabajos, procediendo a la elevación de los materiales de acuerdo con estas necesidades.

Los huecos y aberturas que por su especial situación resulten peligrosos serán convenientemente protegidos mediante barandillas sólidas, mallazos y otros elementos análogos, sólidos y estables, de acuerdo con las necesidades del trabajo.

Cuando sean necesarias escaleras de mano, de madera, sus largueros serán de una sola pieza. No se admitirá, por tanto, empalme de dos escaleras, y los peldaños deberán ir bien ensamblados, sin que se permita que vayan solamente clavados.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a distancia suficiente de los pasos de peatones, pasillos, etc.

Las zonas de tránsito y vías de circulación deberán mantenerse en todo momento libres de objetos y obstáculos que impidan su utilización adecuada y



puedan ser causa de riesgo para los trabajadores y habrán de estar, asimismo, claramente marcadas y señalizadas y suficientemente iluminadas.

Todas aquellas zonas que se queden sin protección estarán condenadas para evitar acercamientos peligrosos. Y ello, con la debida señalización.

Trabajos con Riesgos Especiales

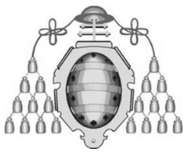
La manipulación y almacenamiento de sustancias susceptibles de producir polvos, emanaciones, olores, gases o nieblas corrosivas, o radiaciones, que especialmente pongan en peligro la salud o la vida de los trabajadores, se efectuará en locales o recintos aislados y por el menor número de trabajadores posible, adoptando las debidas precauciones, salvo que los Reglamentos de aplicación no prescriban lo contrario.

La utilización de esas sustancias se realizará preferentemente en aparatos cerrados, que impidan la salida al medio ambiente del elemento nocivo y si esto no fuera posible, las emanaciones, nieblas, vapores y gases que produzcan se captarán por medio de aspiración en su lugar de origen, para evitar su difusión.

Se instalará, además, un sistema de ventilación general eficaz, natural o artificial, que renueve constantemente el aire de estos locales.

El personal empleado en trabajos con riesgos especiales será previamente instruido por técnicos competentes y deberá demostrar su suficiencia mediante un examen o prueba teórico-práctica.

Los recipientes que contengan sustancias explosivas, corrosivas, tóxicas o infecciosas, irritantes o radioactivas, serán rotulados ostensiblemente, indicando su contenido y las precauciones para su empleo y manipulación por los trabajadores que deban utilizarlos.



Se evitarán los olores persistentes o especialmente molestos mediante los sistemas de captación y expulsión más eficaces y, si fuera imposible, se emplearán obligatoriamente máscaras respiratorias.

Los trabajadores expuestos a sustancias corrosivas, irritantes, tóxicas e infecciosas o a radiaciones peligrosas deberán estar provistos de ropas de trabajo y elementos de protección personal adecuados y serán informados verbalmente y por medio de instrucciones escritas de los riesgos inherentes a su actividad y medios previstos para su defensa.

Iluminación de los Lugares de Trabajo y de Tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones o trabajos que se efectúen. Se empleará siempre que sea posible la iluminación natural.

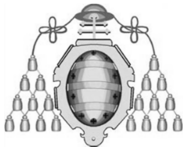
Se deberá intensificar la iluminación de máquinas, aparatos y dispositivos peligrosos.

Cuando exista iluminación natural se evitarán, en lo posible, las sombras que dificulten los trabajos a realizar.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, con evitación de los reflejos y deslumbramientos al trabajador.

En las zonas de trabajo y de tránsito que carezcan de iluminación natural, cuando ésta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten los trabajos, de modo que supongan riesgos para los trabajadores, o durante las horas nocturnas, se empleará la iluminación artificial. Se utilizarán, en su caso, puntos de luz portátiles provistos de protecciones antichoques, focos y otros elementos que proporcionen la iluminación requerida para cada trabajo.

Cuando la índole del trabajo exija la iluminación artificial intensa en un lugar determinado, se combinarán la iluminación general con otra complementaria, adaptada a la labor que se efectúe y dispuesta de tal modo que se eviten deslumbramientos.



La iluminación artificial deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del lugar de trabajo ni presentar ningún peligro de incendio o explosión.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y número de trabajadores ocupados simultáneamente y capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de cinco lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

Ruidos y Vibraciones

En lo referente a vibraciones se cumplirán las prescripciones establecidas en el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. El empresario deberá realizar una evaluación y, en caso necesario, la medición de los niveles de vibraciones mecánicas a que estén expuestos los trabajadores, en el marco de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y en la sección primera del capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

Los ruidos y vibraciones se evitarán y reducirán, en lo posible, en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación a los lugares de trabajo.

El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos, vibraciones o trepidaciones se realizará con las técnicas más eficaces, a fin de lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, tales como bancadas cuyo peso sea superior de 1,5 a 2,5 veces al de la máquina que soportan, por aislamiento de la estructura general o por otros recursos técnicos.

Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones molestas se aislarán adecuadamente. Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y



aparatos que produzcan vibraciones molestas o peligrosas para los trabajadores y muy especialmente los órganos móviles y los dispositivos de transmisión de movimiento de las vibraciones que generen aquéllas.

A partir de los 80 decibelios y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos, se emplearán obligatoriamente dispositivos de protección personal, tales como tapones auditivos, cascos, etc., y a partir de los 110 decibelios se extremará tal protección para evitar totalmente las sensaciones dolorosas o graves.

Las máquinas o herramientas que originen trepidaciones deberán estar provistas de horquillas u otros dispositivos amortiguadores y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección antivibratorio.

Las máquinas operadoras automóbiles que produzcan trepidaciones o vibraciones estarán provistas de asientos con amortiguadores y sus conductores se proveerán de equipo de protección personal adecuado, como gafas, guantes, etc.

Orden y Limpieza de la Obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito y los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad e higiene, para lo que se realizarán las limpiezas necesarias.

Los suelos de las zonas de tránsito, así como los de los locales, deberán estar siempre libres de obstáculos, protuberancias, agujeros, elementos punzantes o cortantes, sustancias resbaladizas y, en general, de cualquier elemento que pueda ser causa de riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores.

En los locales y las zonas de tránsito susceptibles de producir gran cantidad de polvo, la limpieza se efectuará por medios húmedos, o bien limpieza para los primeros. Todos los locales deberán someterse a una limpieza periódica, con la frecuencia necesaria.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

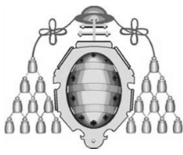
Cuando el trabajo sea continuo se extremarán las precauciones para evitar efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.

Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos cuya utilización ofrezca mayor peligro. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas u otras materias resbaladizas.

Los operarios encargados de la limpieza de los locales, lugares de trabajo o de elementos de las instalaciones de la obra, que ofrezcan peligro para su salud al realizarla, serán provistos del equipo protector adecuado.

Los aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza por los trabajadores encargados de su manejo.

Como líquidos de limpieza o desengrasado, se emplearán, preferentemente, detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina u otros derivados del petróleo, estará prohibido fumar en las proximidades, lo que se advertirá convenientemente.



3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

3.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud para sus empleados.

3.2. SERVICIO MÉDICO

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio.

3.3. SERVICIOS DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y demás normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando existan más de 50 trabajadores debe constituirse en la obra un Comité de Seguridad y Salud, que es el órgano paritario de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del centro de trabajo en materia de riesgoso, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial.

- Estará formado por los delegados de prevención y por el empresario y/o sus representantes en igual número.
- Entre las funciones más destacadas del Comité de Seguridad y Salud podemos destacar:
- Participación en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de programas de prevención.
- Promover iniciativas en materia preventiva.
- Conocer los informes precisos para su actividad.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- Conocer, analizar y proponer medidas para evitar daños.
- Conocer e informar la memoria preventiva anual.
- Acompañar al Inspector de Trabajo en visitas en materia preventiva.

En el caso de no existir Delegados de Prevención, en la obra se constituirá un Comité de Prevención que estará compuesto por:

- Jefe de Obra como presidente.
- Jefe Administrativo como secretario.
- Vigilante o vigilantes de Seguridad e Higiene.
- Dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales ó a los oficios que más intervengan a lo largo del desarrollo de la obra.
- Los responsables de los principales subcontratistas.

Las funciones de este Comité serán:

A) Reunión obligatoria al menos una vez al mes, o cuando lo exija el discurrir de la obra (nuevos tajos, etc.).

B) Se encargará del control y Vigilancia de las normas de Seguridad e Higiene.

C) Caso de producirse un accidente en la obra, estudiará sus causas notificándolo al Servicio de Prevención de la empresa.

- Respecto a los Delegados de Prevención, decir que son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de Prevención de Riesgos Laborales. Son designados por y entre los representantes del personal. En obras de entre 1 y 49 trabajadores habrá 1 delegado de prevención, en obras de entre 50 y 100 trabajadores habrá 2 delegados de prevención.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

- En el caso de no haber Representantes de los trabajadores en Obra y por tanto Delegados de Prevención, se nombrará un Vigilante de Seguridad que tendrá por misiones:

A) Será el miembro del Comité de Prevención que, delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de seguridad tomadas en la obra, por lo que deberá poseer una copia del Plan de Seguridad desde el comienzo de la misma, el cual lo deberá conocer en profundidad.

B) Informará al comité de las anomalías observadas, y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de seguridad estipulada en la obra, por lo que deberá contar con las facultades apropiadas para ser obedecido y respetado.

C) La categoría del Vigilante será, cuanto menos, de Oficial y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo trabajador fijo de plantilla.

- La existencia del Vigilante de Seguridad será obligatoria a partir del momento en que se empleen 5 o más trabajadores simultáneamente, de acuerdo con la Ordenanza de Trabajo para las industrias de Construcción, Vidrio y Cerámica y la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Si se produce algún relevo en la persona del Vigilante de Seguridad, deberá procederse de inmediato a un nuevo nombramiento.

Normas de actuación para el Delegado de Prevención/Vigilante de Seguridad:

Generales:

- Promover el interés y cooperación de los operarios en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



- Comunicar por orden jerárquico, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo, y proponer las medidas que deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales y comunicar la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y ocuparse de que reciban la debida asistencia sanitaria.

Específicas:

- Controlar y dirigir la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios de material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente.
- Redacción de los partes de accidente de la obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

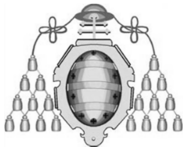
3.4. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

- De conformidad con el artículo 18 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, el contratista y subcontratista deberán garantizar que los trabajadores reciben una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación,



cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan cambios en los equipos de trabajo.

- La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.
- La formación deberá impartirse dentro de la jornada de trabajo o, en su defecto, en otras horas pero con el descuento en aquélla del tiempo invertido en la misma. La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.
- El Contratista garantizará, y consecuentemente será responsable de su omisión, que todos los trabajadores y personal que se encuentre en la obra, conoce debidamente todas las normas de seguridad que sean de aplicación.
- El empresario deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.
- Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.
- En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán e indicarán las instrucciones a seguir en caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar al Servicio de Prevención, y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir a pedir la asistencia sanitaria más próxima.



4. INSTALACIONES MÉDICAS

Reconocimientos.- Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico), para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar. Periódicamente (una vez al año) se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

Botiquín de primeros auxilios.- El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el Art. 43-5 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que dice:

- En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de socorristas diplomados o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por la Empresa.

- Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de iodo, mercurocromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

- Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.



5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR **(SERVICIOS HIGIÉNICOS)**

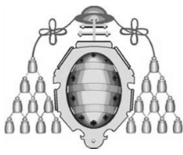
Se dispondrá de vestuarios, servicios higiénicos y comedor para los operarios, dotados como sigue:

- La superficie mínima común de vestuarios y aseos serán por lo menos, 2 m² por cada operario.
- El vestuario estará provisto de bancos o asientos y de taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado, y estarán provistos de calefacción.
- Los aseos dispondrán de un lavabo con agua fría y caliente, provisto de jabón, toallas, etc. por cada 10 empleados o fracción, dispondrán también de espejos y calefacción.
- Se dotarán los aseos de secaderos de aire caliente o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.
- Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitarán los medios especiales de limpieza.
- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Existiendo, al menos, un inodoro por cada 25 operarios o fracción. Los retretes no tendrán comunicación directa con el comedor o vestuarios.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de: 1 por 1,2 m. de superficie por 2,3 m. de altura.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en las debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Se instalará una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores o fracción.



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO

- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables de forma que permitan el lavado y desinfección con la frecuencia necesaria.
- Todos los elementos como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.
- Análogamente los pisos, paredes y techos de comedor serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán iluminación, ventilación y temperaturas adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 m.
- Los vestuarios, duchas y comedor dispondrán de calefacción.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, calienta comidas, recipiente hermético para depositar los desperdicios, asimismo dispondrá de un fregadero con agua corriente para la limpieza de utensilios y calefacción.
- Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- También se dispondrá de una caseta que se utilizará como almacén y en la que se guardará la herramienta a emplear en la obra.



6. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

1° El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2° En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3° En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

La empresa comunicará de forma inmediata a las siguientes personas los accidentes laborales producidos en la obra:

Accidentes de tipo leve.

- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

Accidentes de tipo grave.

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.



Accidentes mortales.

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- Se incluye una síncopa de las actuaciones a tomar en caso de accidente laboral.



7. TELÉFONOS DE INTERÉS

EMERGENCIAS: 112

HOSPITAL DE CABUEÑES: C/ Los Prados, 395

Gijón

985 18 50 00

JEFE DE OBRA, RECURSO PREVENTIVO, RESPONSABLE DE TRABAJOS

ENCARGADO DE OBRA

TELÉFONOS DE EMERGENCIA C.T. ABOÑO

SALA DE CONTROL GRUPO I: 52100/52101

SALA DE CONTROL GRUPO I: 52200/52201

SERVICIO MÉDICO: 52000

SERVICIO DE PREVENCIÓN: 52002

VIGILANTE JURADO: 52302

CENTRALITA: 9



4. CONCLUSIONES

Se ha identificado la existencia de riesgos evitables y consecuentemente se han establecido las medidas adecuadas para evitarlos. Se han relacionado los riesgos inevitables y se han descrito las protecciones y métodos de trabajo adecuados para minimizarlos, evaluando en cada caso la eficacia de las soluciones adoptadas.

Se ha definido la prevención asistencial y las pautas de actuación en caso de accidente laboral. Así mismo, se ha determinado un plan de información y divulgación de los métodos de trabajo adecuados para evitar los accidentes laborales.

Se han dictado las condiciones técnicas que deben cumplir los equipos de protección colectiva e individual a utilizar durante la obra, y los procedimientos de trabajo de obligado cumplimiento en las distintas unidades de obra descritas.

Realizado el estudio, se ha observado en obra el cumplimiento o no del mismo, dando como resultado el cumplimiento general de las normas, sin embargo, se pone de manifiesto la reticencia todavía existente de los trabajadores al uso correcto de las protecciones tanto individuales como colectivas.

En cualquier caso, se concluye que todo lo anteriormente descrito, no es efectivo sin la implicación de todos los participantes en el proceso de ejecución de la obra. Para ello se destaca la importancia de concienciar adecuadamente a los trabajadores de la necesidad de trabajar con seguridad y evitar así los riesgos laborales, con más jornadas de formación en materia de prevención.



5. BIBLIOGRAFÍA

Constitución Española (arts. 15, 40.2 y 43).

Instrumento de ratificación de 29 de abril de 1980 de la Carta Social Europea, hecha en Turín con fecha 18 de octubre de 1961 (arts. 3, 7, 8 y 11).

Decreto 2065/1974 de 30 de mayo por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social (arts. 26, 27 y del 186 al 190).

Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

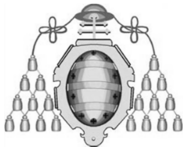
Estatuto de los Trabajadores, Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo.

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

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997).

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (R.D. 1627/1997, B.O.E. 25-10-97).

Capítulo VI del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-1971).



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

Real Decreto Legislativo 1/1995 de 24 de Marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los trabajadores.

Orden de 27 de junio de 1997 por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 1488/1998, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

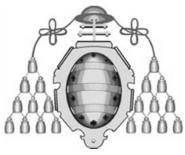
Real Decreto Legislativo 5/2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el orden social.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Señalización de Seguridad y Salud en el Centro de Trabajo. (R.D. 485/1997 de 14 de Abril, B.O.E. 23-04-97).



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo R.D. 486/1997, de 14 de Abril.

Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.

O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSGSM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).

Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.

Real Decreto 245/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores (R.D. 487/1997, de 14 de Abril).

Disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (R.D. 773/1997).



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

Disposiciones mínimas para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (R.D. 1215/1997).

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, 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.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. (R.D. 842/2002).

Ley 54/2003 de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la Inspección Técnica de Vehículos (ITV).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicas durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:
INSTALACIÓN DE FILTROS MEJILLONEROS Y P.A.T. TRAFOS ABOÑO**

Real Decreto 171/2004, que desarrolla el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. (O.M. 28-11-68, B.O.E. 27-12-68).

Real Decreto 576/1997, sobre la modificación del Reglamento General, en relación a la gestión de las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social.

Reglamento de los servicios de prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas, como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas, para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de riesgos laborales (O.M. 27/06/1997).

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Código de Circulación.

Normas de Carreteras 8.3.I.C, Señalización, Balizamiento, Defensas, Limpieza y Terminación de las Obras Fijas fuera de poblado del M.O.P.U.).



Extintores de incendios (ITC MIE-AP5).

Real Decreto 379/2001, Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus inspecciones técnicas complementarias.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

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, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Manual de prevención de HC Energía (2012).

Evaluación de riesgos Central Térmica de Aboño.

En Oviedo, a 11 de Febrero de 2013.

Carla Carpintero Cuesta.