

**PROYECTO ESPECÍFICO ANEXO DE DERRIBOS  
ANEJO SEGURIDAD Y SALUD  
DOCUMENTO 1. MEMORIA**



## ÍNDICE GENERAL

<b>1</b>	<b>OBJETO DEL PROYECTO .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS .....</b>	<b>7</b>
2.1	PROMOTOR DE LA OBRA .....	7
2.2	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN .....	7
2.3	PRESUPUESTO DE LA OBRA.....	7
2.4	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	8
2.5	MANO DE OBRA ESTIMADA .....	8
2.6	INTERFERENCIAS.....	8
2.7	UNIDADES QUE COMPONEN LOS TRABAJOS .....	9
-	Actividades previas.....	9
<b>3</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS .....</b>	<b>9</b>
3.1	PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	9
3.2	RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS DIFERENTES UNIDADES QUE COMPONEN LOS TRABAJOS.....	10
3.2.1	Demoliciones .....	10
3.2.1.1	<i>Demolición de edificaciones .....</i>	<i>10</i>
3.2.1.2	<i>Demolición con maquinaria .....</i>	<i>11</i>
3.2.1.3	<i>Demolición de estructuras de hormigón .....</i>	<i>12</i>
3.2.1.4	<i>Demolición de forma manual.....</i>	<i>13</i>
3.2.2	Redes eléctricas .....	14
3.2.3	Trabajos en hierro .....	15
3.2.4	Transporte a vertedero.....	15
3.2.5	Ejecución de señalización horizontal y vertical.....	16
3.2.5.1	<i>Para Señalización Vertical .....</i>	<i>16</i>
3.2.5.2	<i>Para Señalización Horizontal .....</i>	<i>16</i>
3.2.6	Montaje y desmontaje de cerramientos .....	17
3.3	RIESGOS DETECTADOS EN EL USO DE MAQUINARIA.....	18
3.3.1	Riesgos detectados por el uso de maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones en general.....	18
3.3.1.1	<i>Pala cargadora .....</i>	<i>18</i>
3.3.1.2	<i>Retroexcavadora .....</i>	<i>18</i>
3.3.1.3	<i>Retroexcavadora mixta .....</i>	<i>18</i>
3.3.1.4	<i>Retroexcavadora con pinzas.....</i>	<i>18</i>
3.3.1.5	<i>Retroexcavadora con martillo rompedor.....</i>	<i>19</i>
3.3.2	Riesgos detectados por el uso de maquinaria para el transporte de carga .....	19
3.3.2.1	<i>Camión basculante .....</i>	<i>19</i>
3.3.2.2	<i>Dúmper .....</i>	<i>19</i>
3.3.2.3	<i>Carretilla elevadora (toro).....</i>	<i>19</i>
3.3.3	Riesgos detectados por el uso de maquinaria para elevación de cargas .....	20
3.3.3.1	<i>Camión grúa .....</i>	<i>20</i>
3.3.4	Riesgos detectados por el uso de máquinas herramientas y auxiliares .....	20
3.3.4.1	<i>Martillo rompedor.....</i>	<i>20</i>
3.3.4.2	<i>Radial.....</i>	<i>20</i>

3.3.4.3	<i>Soldadura oxiacetilénica – oxicorte</i> .....	20
3.3.4.4	<i>Herramientas manuales</i> .....	20
3.4	<b>RIESGOS DETECTADOS POR EL MANEJO DE MEDIOS AUXILIARES</b> .....	21
3.4.1	Andamios.....	21
3.4.2	Plataforma de trabajo tipo tijera o de brazo hidráulico .....	21
3.4.3	Escaleras de mano .....	21
3.4.4	Ganchos, cables y eslingas.....	21
3.4.5	Depósito de combustible.....	21
3.4.6	Contenedor de escombros .....	21
3.5	<b>RIESGOS DETECTADOS DURANTE EL MONTAJE Y EL MANTENIMIENTO DE PROTECCIONES COLECTIVAS</b> .....	22
3.5.1	Anclajes para amarre de cinturones de seguridad.....	22
3.5.2	Eslingas de seguridad .....	22
3.5.3	Cuerdas auxiliares: guía segura de cargas.....	22
3.5.4	Valla para cierres (doble torsión o modular) .....	22
3.6	<b>RIESGOS POR LA MANIPULACIÓN DE CARGAS</b> .....	22
3.6.1	Manipulación de cargas de manera manual .....	22
3.6.2	Carga y descarga de materiales con medios mecánicos.....	23
3.7	<b>RIESGOS Y MEDIDAS PARA EL USO DE PRODUCTOS</b> .....	23
3.7.1	Gasolina, gasoil .....	23
3.7.2	Gases (acetileno, propano, butano, etc.).....	23
3.8	<b>ENFERMEDADES PROFESIONALES</b> .....	24
3.8.1	Enfermedades causadas por el plomo y sus derivados .....	24
3.8.2	Enfermedades causadas por el benceno y sus homólogos .....	25
3.8.3	Enfermedades causadas por las vibraciones .....	25
3.8.4	La sordera profesional .....	26
3.8.5	La silicosis.....	26
3.8.6	La dermatosis profesional .....	27
3.9	<b>RIESGOS Y MEDIDAS PARA LOS INTEGRANTES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA</b> .....	27
3.10	<b>RIESGOS Y MEDIDAS PARA LOS RESPONSABLES DEL CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS</b> .....	27
3.11	<b>RIESGOS Y MEDIDAS DURANTE LAS VISITAS A OBRA</b> .....	28
<b>4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO SOBRE TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO RD 396/2006</b> .....	<b>28</b>
4.1	ANTECEDENTES .....	28
4.2	MÉTODO DE TRABAJO .....	29
4.2.1	Descripción del proceso .....	29
4.2.2	Medidas técnicas generales de prevención. ....	30
4.2.3	Medidas organizativas.....	30
4.2.4	Señalización:.....	31
4.2.5	Control médico preventivo de los trabajadores:.....	31
4.2.6	Periodicidad del control ambiental .....	31
4.3	MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	31
4.4	MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS .....	32
4.5	MAQUINARIA, LOCALES Y ÁREAS DE TRABAJO: .....	33
4.6	PROTECCIÓN DE LAS DEMÁS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL LUGAR DONDE SE EFECTÚEN LOS TRABAJOS O EN SUS PROXIMIDADES. ....	33
4.7	MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS. ....	34

<b>5</b>	<b>RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS</b> .....	<b>34</b>
5.1	Prevención de riesgos de daños a terceros.....	34
5.1.1	Accesos de personal: .....	35
5.1.2	Acceso de vehículos y maquinaria .....	35
<b>6</b>	<b>RIESGOS NO EVITABLES</b> .....	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>ACCIONES COMPLEMENTARIAS DE PREVENCIÓN</b> .....	<b>37</b>
7.1	SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS.....	37
7.2	DESVÍOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA.....	37
7.3	IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS.....	38
7.3.1	Trabajos topográficos y de replanteo .....	38
7.3.2	Cerramiento y accesos a obra .....	39
7.3.3	Instalaciones de higiene y bienestar.....	40
7.3.4	Instalación eléctrica provisional de obra .....	41
7.3.5	Colocación de carteles de grandes dimensiones .....	42
7.4	VÍAS DE CIRCULACIÓN DENTRO DE LA OBRA .....	42
7.5	VIGILANCIA DE LA OBRA.....	43
7.6	TRABAJOS NOCTURNOS .....	43
7.7	INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES .....	43
7.8	MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES .....	44
<b>8</b>	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b> .....	<b>44</b>
8.1	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS .....	44
8.2	PRIMEROS AUXILIOS .....	45
8.3	BOTIQUÍN .....	45
8.4	CENTROS MÉDICOS PRÓXIMOS A LA OBRA.....	45
8.5	ACCIDENTES .....	45
8.5.1	Actuaciones de socorro en caso de accidente laboral.....	45
8.5.2	Accidentes en los que intervienen líneas eléctricas. ....	46
8.6	PLAN DE EMERGENCIAS .....	46
<b>9</b>	<b>ORGANIGRAMA PREVENTIVO</b> .....	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>PREVENCIÓN DE INCENDIOS</b> .....	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO</b> .....	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>PRESUPUESTO ESTIMADO DE SEGURIDAD Y SALUD</b> .....	<b>50</b>
<b>13</b>	<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>50</b>



## MEMORIA

### 1 OBJETO DEL PROYECTO

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las previsiones a tener en cuenta con respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las demoliciones de las edificaciones situadas en el ámbito de la UE A.4-3 "Parque y Maestranza de Artillería".

Simultáneamente, de forma complementaria y en capítulo aparte, se presupuestan las unidades de seguridad y salud correspondientes a la demolición de 3 inmuebles situados en la Actuación Aislada 1 "San Vicente/Vicario Ferrer" (A.4-3/AA1).

Se contemplarán las actividades de reparación, conservación de las edificaciones contiguas y las instalaciones preceptivas de salud y bienestar de los trabajadores.

Sirve para dar unas directrices básicas a las Empresas de Derribos que intervengan en el Proyecto para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre.

### 2 CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

#### 2.1 PROMOTOR DE LA OBRA

El Promotor del Proyecto de Urbanización del "Parque de Artillería" de Valencia es la Entidad Pública Empresarial de Suelo SEPES.

#### 2.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El Proyecto tiene por objeto definir las obras y el proceso técnico para la demolición y posterior vallado perimetral de las edificaciones situadas en el ámbito del Plan de Reforma Interior Ámbito A.4-3: "Parque y maestranza de Artillería", delimitado por la calle San Vicente Mártir, avenida Primero de Mayo, calle Carteros y Carrer de Mossén Febrer.

La obra consiste en la demolición y posterior vallado perimetral de las edificaciones situadas en el ámbito del PRI "Parque y Maestranza de Artillería", estando compuestos de forma general por naves de producción, almacenes, edificios de oficinas y viviendas de baja altura.

Asimismo se desmontarán las cubiertas de placas de fibrocemento de acuerdo con la normativa vigente por las empresas de inertización y reciclaje autorizadas, así como la perfecta limpieza, regularización y protección del solar resultante.

El Proyecto hace referencia al derribo de los edificios existentes en 14 parcelas situadas en las calles Mossen Febrer, Primero de mayo, San Vicente Mártir, plaza Vicario Ferrer y Capitular de Gandía, en el municipio de Valencia.

Simultáneamente, de forma complementaria y en capítulo aparte, se presupuestan la demolición de 3 inmuebles situados en la Actuación Aislada 1 "San Vicente/Vicario Ferrer" (A.4-3/AA1) situados en la Calle San Vicente Mártir y en la plaza Vicario Ferrer.

#### 2.3 PRESUPUESTO DE LA OBRA

El Presupuesto de ejecución de la Obra viene reflejado en el Proyecto objeto de este estudio.

## 2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para todas las actuaciones viene reflejado en el proyecto objeto del presente estudio.

## 2.5 MANO DE OBRA ESTIMADA

Dadas las características de la obra y de acuerdo con los estudios de planificación de la ejecución de la misma, se prevé el siguiente número de personas:

NECESIDADES DE PERSONAL		
TOTAL	MEDIA	MÁXIMO SIMULTANEO
7	4	7

## 2.6 INTERFERENCIAS

La zona de actuación se presenta en medio de una zona completamente habitada, por lo que el desarrollo de las obras debe convivir con los vecinos, comercios y el tráfico rodado.

Las interferencias entre los vehículos y/o maquinaria de las obras que se produzcan en las vías de circulación se minimizarán mediante la aplicación de las siguientes medidas:

- Dotando a éstas de un ancho suficiente, conservándolas en buen estado, eliminando baches y roderas y regando periódicamente para evitar el polvo ambiental que puede dar lugar a colisiones entre vehículos al reducir la visibilidad.
- Instalando las oportunas señales de limitación de velocidad (y cualesquiera otras que se justifiquen técnicamente) que habrán de respetar inexcusablemente los conductores de cualquier tipo de vehículo adscrito a las obras.
- Controlando que no se superan las cargas máximas autorizadas de la maquinaria.
- Disponiendo de señalistas que regulen el tráfico en los viales de obra, según necesidades.

Al actuar en una zona urbana consolidada, se generan interferencias con los servicios existentes de agua, luz, etc. Se procederá al corte, y al taponado de las redes y en el caso de la red eléctrica se colocaran apoyos provisionales para asegurar el mantenimiento del suministro de la zona, se delimitará y se vallará para que los usuarios se encuentren seguros ante el movimiento de máquinas y vehículos en todo momento, siendo la señalización y el vallado obligatorio.

Se señalizarán adecuadamente la entrada o entradas a la obra para evitar los riesgos de accidente motivados por las características de los accesos.

Es fundamental el conocimiento de las características de las propiedades circundantes a la obra, su uso, delimitación, extensión, etc., así como las servidumbres que pueden suponer riesgos y que definirán las medidas de prevención a implantarse y que deben figurar en el Plan de Seguridad y Salud.

Antes de realizar cualquier trabajo, se consultarán los planos de servicios existentes que hayan facilitado las compañías de servicios afectados. Aun así, es previsible que estos planos no reflejen todos los servicios o que no lo estén de forma fidedigna por lo que se tendrá en cuenta a la hora de excavar con maquinaria pesada. Se establecerán las medidas oportunas para evitar afecciones a cualquier otro servicio, pudiendo ser preciso recurrir a la excavación manual.

En todo caso, será preciso contar con protocolos de actuación de cada uno de los servidores de los servicios afectados, de modo que en el hipotético caso de una afección, ésta se solvente en el menor tiempo posible y con la menor afectación posible (dónde están las llaves de paso, los interruptores, números de teléfono donde llamar, etc.).

Se deberá prestar especial atención a la señalización, ya que el acceso se hará a través de viales con tráfico continuo, lo que producirá interferencias con los vehículos que por ella circulen.

## 2.7 UNIDADES QUE COMPONEN LOS TRABAJOS

- Actividades previas
  - Cerramientos y accesos a obra
  - Instalaciones de higiene y bienestar
  - Desmantelamiento de instalaciones
  - Retirada de elementos interiores para reciclar
  - Desmontaje de cubiertas ya sean de teja, metálicas o placas que contengan amianto
- Demoliciones:
  - Demolición de edificación
  - Demolición solera existente
  - Demolición mecánica
  - Demolición manual
  - Desescombro.
- Otras actividades auxiliares
  - Tareas de vigilancia
  - Instalaciones auxiliares
  - Visitas de personas ajenas
- Seguridad y salud

## 3 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

### 3.1 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

De conformidad con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de los trabajos y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas. Como un eslabón más de la cadena organizativa, se tendrá muy presente el estudio de las zonas donde se realizarán los acopios de los materiales para evitar falsas maniobras.
- La recogida de los materiales peligrosos.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

## **3.2 RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS DIFERENTES UNIDADES QUE COMPONEN LOS TRABAJOS**

### 3.2.1 Demoliciones

#### *3.2.1.1 Demolición de edificaciones*

La demolición es el proceso de deshacer una obra hasta conseguir su total desaparición con la pretensión de gestionar los residuos resultantes. Por tanto, hay que actuar de forma ordenada y cuidadosa para la conservación de ciertos materiales. En las demoliciones el proceso de destrucción está basado en los medios mecanizados más que en los manuales, más propios de rehabilitaciones.

Antes de proceder a una demolición es obligatorio haber estudiado previamente:

- Planos de los edificios a demoler (plantas, alzados, secciones, detalles, etc.) para su perfecta definición geométrica y estructural.
- Servicios existentes (gas, agua, electricidad, etc.).
- Existencia de depósitos subterráneos o aéreos que pudieran contener gases tóxicos, productos inflamables, radiactivos, etc. (uso del edificio).
- Naturaleza de los materiales a demoler (si son cancerígenos, contaminantes, etc.).
- Existencia de ratas, insectos, etc.

Se hará un reconocimiento visual de los edificios a demoler para comprobar "in situ" la documentación gráfica. Para este reconocimiento, se tendrá en cuenta:

- Desinsectación y desratización previa por empresa especializada.
- Evitar el acceso a espacios confinados o con falta de oxígeno (pozos, galerías sin ventilación, etc.).
- Si el edificio está abandonado y ha habido rapiña, habrá que tener especial cuidado ante la falta de barandillas, vigas de acceso, tarimas, puertas, forjados debilitados o caídos, etc. (estado de conservación).
- Si no hay información estructural, se harán los ensayos correspondientes.

También es necesario antes de acometer una demolición comprobar el estado de las edificaciones medianeras, su conservación y servidumbres. Es recomendable levantar acta notarial de estos edificios antes de proceder a la demolición.

Hay que tener también en cuenta, caso de existir árboles, plantas, etc. su reimplantación o conservación.

También se preverá la repercusión cuando se proceda a eliminar las instalaciones y conducciones existentes.

Los trabajos en los que haya materiales especiales de alto riesgo (amiantos, fibrocemento, asbestos, etc.), serán realizados por empresas especializadas, inscritas en el REA, por lo tanto autorizadas por la autoridad laboral a tales fines. Estas empresas realizarán un plan de trabajo para la retirada de residuos de acuerdo con la legislación especializada en cada caso concreto.

Como los métodos de demolición son diferentes en función de la tipología estructural, edificatoria, etc., el Contratista indicará en el Plan de Seguridad y Salud, tanto si la demolición es total o parcial, el tipo de método de demolición que va a emplear.

Así como los equipos de protección individual y colectiva que utilizará en dicho trabajo.

Los escombros deberán conducirse hasta el lugar de carga mediante rampas, tolvas, sacos, etc. prohibiéndose arrojarlos desde lo alto. Serán regados para evitar polvaredas y si proceden de alcantarillas, cementerios, hospitales, cuadras, etc. previo a su transporte serán desinfectados convenientemente.

Cuando se empleen a más de 10 trabajadores en la demolición se adscribirá un Jefe de Equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar la alteración de la estabilidad de edificaciones próximas que pueden poner en peligro a los trabajadores.

Las normas generales de actuación y prevención son:

- Desratizar y desinfectar.
- Apuntalar, si fuera necesario, para evitar desplome de elementos estructurales por sobrecargas de forjados o, por ejemplo, al desescombrar.
- Montaje de andamios estabilizadores, previamente calculados, si fuera necesario para conservar partes estructurales del edificio. Si se invaden aceras o parte de la calzada deberán colocarse balizas luminosas, se señalarán los desvíos y marquesinas de paso para personas con señales de advertencia, riesgo y prohibición.
- Vallado exterior, accesos de personal y maquinaria. Señalización general en vallado. Carteles de empresa. Instalaciones provisionales para los trabajadores.
- Control de accesos a personas ajenas a la obra.
- Primeros auxilios. Instrucciones para la asistencia a accidentados. Itinerarios de evacuación.
- Delimitar zonas de trabajo. Comunicación interior de obra. Señalizar y proteger zonas de riesgo.
- Anulación de instalaciones existentes (excepto agua, que se hará por plantas).
- Instalación eléctrica provisional de obra.
- Indicaciones luminosas, señales, marcas, etc.
- Medidas de protección contra incendios.
- Anulación de cristales en ventanas, muro cortina, etc.
- Instalación de medios auxiliares y de seguridad:
  - Montacargas.
  - Plataformas de carga y descarga.
  - Trompas de desescombro. Contenedores.
  - Cables de seguridad para atado de cinturón de seguridad de caída (clase C).
  - Plataformas de trabajo.
  - Sistemas de protección de bordes de estructuras con barandillas, vallas, redes, etc.
- Comprobar posibles contaminantes biológicos.
- Estudio de ruido y vibraciones.
- Polvo y escombros: riesgos higiénicos.
- Retirada de escombros.
- Tránsito de vehículos, accesos, aceras, personas, desvíos, etc.
- Ventilación (combustión CO<sub>2</sub>, gases soldadura, corte, etc.)
- Posibilidad cargas estáticas y dinámicas.

### 3.2.1.2 Demolición con maquinaria

- Riesgos más frecuentes
  - Caídas al mismo nivel
  - Atrapamientos por objetos
  - Proyección de partículas
  - Ruido
  - Polvo
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
  - En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
  - Se acotarán las zonas de trabajo mediante vallas de contención de peatones, creando itinerarios alternativos en caso de afectar aceras.
  - En afecciones a calzadas se canalizará el tráfico mediante desvíos pertinentes

- Deberán protegerse las vías respiratorias mediante mascarilla autofiltrante para partículas.
  - Se usarán gafas de seguridad para protegerse de posibles impactos de las partículas proyectadas.
  - No permanecerán en las proximidades trabajadores que no estén realizando labores de demolición y limpieza, y éstos deberán estar perfectamente protegidos
  - Se tendrán en cuenta las medidas preventivas propias de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar.
- Protecciones individuales
- Guantes de cuero
  - Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada
  - Ropa de trabajo
  - Chaleco reflectante
  - Gafas de seguridad
  - Mascarilla autofiltrante
  - Protectores auditivos

### 3.2.1.3 Demolición de estructuras de hormigón

- Riesgos más frecuentes
- Desprendimiento de materiales
  - Caída de personas al mismo y a distinto nivel
  - Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
  - Proyección de fragmentos o partículas
  - Sobreesfuerzos
  - Pisada sobre objetos
  - Hundimientos no controlados
  - Interferencias con conducciones eléctricas, gas, etc.
  - Generación de polvo
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
- La zona a demoler estará rodeada de un vallado de altura no menor de 2 metros. Las vallas se situarán a una distancia no menor de 1,50 metros. Cuando dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces intermitentes, a una distancia no menor de 10 metros, y en las esquinas.
  - Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las compañías suministradoras
  - Se protegerán los elementos en servicio que puedan ser afectados por los materiales desprendidos durante el corte y demolición, como tuberías de agua, gas, saneamiento, electricidad, etc.
  - Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en prevención de formación de polvo, durante los trabajos.
  - Antes de proceder a la demolición se efectuarán los apeos necesarios de aquellos elementos de construcción, que por su situación o estado de conservación ofrezcan peligro y puedan ser causa actual o futura de derrumbamiento total o parcial de la construcción.
  - Se iniciarán los trabajos por las parte superior, siguiendo siempre el orden de arriba hacia abajo, evitándose el derribo por empuje y ejecutándose de modo que las cargas derribadas graviten sobre la construcción.
  - La parte inferior de la zona de trabajos permanecerá balizada evitando el paso de trabajadores en la misma vertical
  - Se mantendrá la zona de trabajos limpia y ordenada
  - No se dejaran huecos en la estructura durante la demolición.
  - Los operarios siempre trabajarán desde el exterior

- Cuando se realicen labores de corte en los dos últimos lados, la pieza estará firmemente sustentada por grúa móvil, mientras dure la ejecución del corte y hasta su retirada.
  - Los escombros producidos en la demolición serán cargados en camión y transportados a vertedero.
  - Se procurará utilizar corte húmedo. De lo contrario, se regará permanentemente evitando en lo posible la generación de polvo.
  - Se tendrá especial cuidado en la recogida de escombros, no ocupándose la acera ni la calle en ningún momento, y transportándolos en camiones a vertedero, convenientemente protegidos, para evitar desprendimientos desde el camión y polvo en el trayecto, de acuerdo a las normas de circulación.
  - En todo momento se contará en obra con material adecuado para proceder a realizar apuntalamiento, que si bien pudieran parecer innecesarios en un principio, pueden hacer falta en el transcurso de los trabajos.
  - La demolición de muros de cerramiento se realizará desde una plataforma de trabajo paralela e independiente del mismo. Las plataformas deberán tener la altura necesaria, nunca por encima de 25 centímetros sobre el nivel del muro que se esté demoliendo ni por debajo de 1,50 metros de dicho nivel.
  - Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.
  - Las cargas empezarán a elevarse lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías. En caso de que se produjeran, se subsanarán.
  - No se acumularán cascotes sobre otras zonas de la estructura que aún estén en buen estado.
  - Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable.
- Protecciones individuales
- Casco de seguridad
  - Arnés anticaída
  - Gafas antiproyecciones
  - Guantes de cuero o lona
  - Calzado de seguridad con puntera y plantilla reforzada
  - Ropa de trabajo
  - Protectores auditivos

#### 3.2.1.4 Demolición de forma manual

- Riesgos más frecuentes
- Caídas al mismo nivel
  - Atrapamientos por objetos
  - Proyección de partículas
  - Ruido
  - Sobrecargas musculares
  - Polvo
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
  - Se acotarán las zonas de trabajo mediante vallas de contención de peatones, creando itinerarios alternativos en caso de afectar aceras.
  - En afecciones a calzadas se canalizará el tráfico mediante desvíos pertinentes.
  - Deberán protegerse las vías respiratorias mediante mascarilla autofiltrante para partículas.
  - Se usarán gafas de seguridad para protegerse de posibles impactos de las partículas proyectadas.
  - No permanecerán en las proximidades trabajadores que no estén realizando labores de demolición y limpieza, y éstos deberán estar perfectamente protegidos.

- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas propias de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar.
- Protecciones individuales
  - Guantes de cuero
  - Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada
  - Ropa de trabajo
  - Chaleco reflectante
  - Gafas de seguridad
  - Mascarilla autofiltrante
  - Protectores auditivos

### 3.2.2 Redes eléctricas

- Riesgos más frecuentes
  - Caída de personas al mismo y a distinto nivel
  - Cortes por manejo de herramientas manuales
  - Cortes por manejo de guías y conductores
  - Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores
  - Golpes por herramientas manuales
  - Sobreesfuerzos por posturas forzadas
- Riesgos más frecuentes durante las pruebas de conexiones y puesta en servicio de la instalación.
  - Electrocuación o quemaduras graves por mala protección de cuadros eléctricos
  - Electrocuación o quemaduras graves por maniobras en líneas o aparatos eléctricos
  - Electrocuación o quemaduras graves por utilización de herramientas (martillos, alicates, destornilladores, etc.) sin aislamientos adecuados.
  - Electrocuación o quemaduras graves por falta de protección en fusibles, protecciones diferenciales, puesta a tierra, mala protección de cables de alimentación, interruptores, etc.
  - Electrocuación o quemaduras graves por establecer puentes que anulen las protecciones.
  - Electrocuación o quemaduras graves por conexiones directas (sin clavijas)
  - Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas.
  - Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red, es decir, ejecutando como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores) que se instalarán poco antes de concluir la instalación.
  - Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas de tensión instalando carteles y señales de "peligro electrocuación".
  - Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación, cuidando que no queden accesibles a terceros uniones, empalmes y cuadros abiertos; comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protecciones diferenciales, puesta a tierra, cerradura y mangueras en cuadros y grupos eléctricos.
  - Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas. A modo de señalización y protección para reparto de cargas, se establecerán sobre las zonas de paso sobre manguera, una línea de tabloncillos señalizados en los extremos con señal de "peligro electrocuación". Dentro de edificación las mangueras deberán ir colgadas mediante elementos aislantes del techo y a una altura que no provoque el contacto de las personas u objetos que estas transporten. Deberá evitarse su tendido por el suelo.

- Los mangos de las herramientas manuales, estarán protegidos con doble aislamiento a base de materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación o alteración. Si el aislamiento está deteriorado, se deberá sustituir inmediatamente la herramienta.
  - Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado.
  - Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado de goma.
  - Queda prohibido utilizar tomas de tierra no normalizadas.
  - Si se realizan trabajos en proximidades de huecos o perímetros donde la plataforma de trabajo del medio auxiliar elegido sobrepase la altura de las protecciones colectivas, los medios auxiliares a utilizar tendrán protección en todo su perímetro. De no ser esto posible, el trabajador usará arnés anclado a punto fijo.
- Protecciones individuales.
- Ropa de trabajo
  - Casco de seguridad (normal o dieléctrico según proceda)
  - Guantes aislantes
  - Botas aislantes
  - Cinturón de seguridad para trabajos en altura
  - Banqueta o alfombra aislante
  - Compradores de tensión
  - Herramientas con doble aislamiento.

### 3.2.3 Trabajos en hierro

- Riesgos más frecuentes
- Cortes y heridas en manos, piernas y pies.
  - Aplastamientos en operaciones de carga y descarga.
  - Tropiezos y torceduras al caminar entre las parrillas.
  - Accidentes por eventual rotura de los hierros en el estirado de los mismos.
  - Caída desde altura.
- Protecciones individuales
- Casco de seguridad.
  - Guantes de cuero y goma.
  - Botas de seguridad.
  - Cinturón de seguridad.
  - Mono de trabajo.
  - Traje de agua.

### 3.2.4 Transporte a vertedero.

- Riesgos más frecuentes
- Caída de personas al mismo nivel
  - Caídas de personas a distinto nivel
  - Pisadas sobre objetos
  - Proyecciones de fragmentos o partículas
  - Atrapamientos por o entre objetos
  - Atrapamiento por vuelco de máquinas
  - Sobreesfuerzos
  - Exposición a temperaturas extremas
  - Atropellos, golpes o choques contra vehículos
  - Accidentes de tráfico
  - Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- Durante la carga del camión, el conductor permanecerá fuera de éste, con las protecciones individuales puestas y a una distancia tal que no pueda ser alcanzado por la máquina
  - Durante el transporte, la carga irá debidamente tapada con una red atada firmemente para evitar que ésta caiga y golpee a otros vehículos o peatones.
  - Se respetarán las normas de tráfico
  - Una vez en el vertedero, seguir las indicaciones del responsable.
  - En la entrada a la obra se establecerá un turno de un operario (señalista) para guiar la entrada y salida de camiones a la obra y especialmente en los casos necesarios de paro del tránsito vial. Este operario deberá estar dotado de las señales manuales de "stop" y "dirección obligatoria". El señalista debe ir dotado de un chaleco de malla ligero y reflectante.
- Protecciones individuales
- Casco de seguridad
  - Botas de seguridad
  - Botas de seguridad de goma
  - Guantes de loneta-cuero
  - Mono de trabajo
  - Chaleco reflectante

### 3.2.5 Ejecución de señalización horizontal y vertical

#### 3.2.5.1 Para Señalización Vertical

- Riesgos más frecuentes
- Atropellos, colisiones, vuelcos.
  - Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
  - Exposición a condiciones meteorológicas adversas.
  - Dermatitis por contacto.
  - Lesiones, golpes, cortes por objetos o herramientas.
  - Contactos eléctricos.
  - Ruido.
  - Sobreesfuerzos.
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
- Se delimitarán las zonas de trabajo adecuadamente.
  - En el caso de tener que realizar trabajos con tráfico, se señalizarán adecuadamente las zonas de trabajo, con sus correspondientes limitaciones de velocidad.
  - En los trabajos de altura, se realizará una correcta utilización de las escaleras o plataformas que sean utilizadas.
  - Se evitará en todo momento la manipulación manual de cargas pesadas, para evitar sobreesfuerzos.
  - En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las zonas de trabajo.
  - En caso de realizarse cortes de tráfico, el personal encargado de la labor, además de las prendas de protección individual, dispondrá de paletas de señalización manuales.

#### 3.2.5.2 Para Señalización Horizontal

- Riesgos más frecuentes
- Atropellos, colisiones, vuelcos.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Exposición a condiciones meteorológicas adversas.
  - Dermatitis por contacto.
  - Lesiones, golpes, cortes por objetos o herramientas.

- Ruido.
- Intoxicaciones con pinturas.
- Sobreesfuerzos.
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
  - Se delimitarán las zonas de trabajo adecuadamente.
  - En el caso de tener que realizar trabajos con tráfico, se señalizarán adecuadamente las zonas de trabajo, con sus correspondientes limitaciones de velocidad.
  - En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las zonas de trabajo.
  - La maquinaria que se emplee en la ejecución de la señalización horizontal (pintura), no deberá emplearse para el transporte de personas.
  - En caso de realizarse cortes de tráfico, el personal encargado de la labor, además de las prendas de protección individual, dispondrá de paletas de señalización manuales.
- Protecciones individuales
  - Gafas de protección.
  - Ropa de trabajo.
  - Calzado de seguridad.
  - Guantes de uso general.
  - Mascarillas.
  - Protectores auditivos.
  - chaleco reflectante.

### 3.2.6 Montaje y desmontaje de cerramientos

- Riesgos más frecuentes
  - Presencia de animales silvestres
  - Caídas al mismo y a distinto nivel
  - Cortes, punzamientos y rasguños
  - Deslizamientos de tierras o rocas
  - Atropellos
  - Golpes
  - Electrocutación
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
  - Antes de iniciar los trabajos se realizará un recorrido con objeto de señalar la ubicación de los distintos elementos del cierre y los riesgos que pudieran aparecer por esa situación.
  - Se deberá realizar una limpieza de la vegetación existente en una zona prudente alrededor del cierre para evitar su interferencia con las labores de colocación
  - Se establecerán las medidas oportunas cuando se trabaje en la proximidad de líneas eléctricas, ya sean aéreas o subterráneas.
  - Se usarán guantes de loneta-cuero para evitar cortes y rasguños cuando se trabaje con elementos metálicos o alambradas.
  - Si los cerramientos que se han de montar o desmontar se componen de elementos pétreos, se deberá poner especial precaución en la manipulación de dichos elementos, evitando los sobreesfuerzos y los atrapamientos de miembros.
- Protecciones individuales
  - Botas de goma para tiempo lluvioso.
  - Traje impermeable.
  - Ropa de trabajo.
  - Calzado de seguridad.
  - Guantes de loneta-cuero
  - chaleco reflectante.
  - Cinturón de seguridad (cuando tenga que actuarse en lugares de difícil acceso)

### 3.3 RIESGOS DETECTADOS EN EL USO DE MAQUINARIA

En este apartado se enumeran los riesgos que se pueden producir por la utilización de determinada maquinaria durante la ejecución de las obras. En el Pliego de Condiciones se enumeran las condiciones que deben cumplir estas máquinas, y las medidas que deben adoptarse para evitar estos riesgos.

#### 3.3.1 Riesgos detectados por el uso de maquinaria de movimiento de tierras y excavaciones en general

##### 3.3.1.1 Pala cargadora

- Atropellos.
- Deslizamiento de la máquina.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Proyecciones de objetos.
- Golpes.
- Ruidos.
- Vibraciones.

##### 3.3.1.2 Retroexcavadora

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Deslizamientos por pendientes.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento del giro.
- Desplome de taludes o frentes de excavación.
- Atrapamientos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Rotura de canalizaciones (agua, alcantarillado, gas, electricidad).
- Ruidos.
- Vibraciones.

##### 3.3.1.3 Retroexcavadora mixta

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Deslizamiento por pendientes.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.
- Atrapamientos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Rotura de canalizaciones (agua, alcantarillado, gas, electricidad).
- Ruidos.
- Vibraciones.

##### 3.3.1.4 Retroexcavadora con pinzas.

- Atropello, (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Deslizamiento de la máquina (en terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control, (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco, (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la máquina).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).

- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas.

#### *3.3.1.5 Retroexcavadora con martillo rompedor*

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Deslizamiento por pendientes.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.
- Atrapamientos.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Rotura de canalizaciones (agua, alcantarillado, gas, electricidad).
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Polvo ambiental.
- Proyecciones de objetos.

### 3.3.2 Riesgos detectados por el uso de maquinaria para el transporte de carga

#### *3.3.2.1 Camión basculante*

- Choques con elementos fijos de obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.

#### *3.3.2.2 Dúmpster*

- Choque con elementos fijos o móviles de obra.
- Atropello y/o aprisionamiento de personas en operaciones de maniobra, descarga y mantenimiento.
- Vuelcos al circular por pendientes excesivas, realizar maniobras bruscas, o llevar exceso de carga.
- Polvo ambiental.
- Ruido.
- Vibraciones.

#### *3.3.2.3 Carretilla elevadora (toro)*

- Caída de las cargas transportadas
- Caída de las cargas una vez colocadas
- Caída del conductor al subir o bajar de la máquina o en marcha atrás
- Caída o basculamiento de la carretilla
- Vuelco de la carretilla
- Colisiones y choques, con estructuras fijas, circulando, con obstáculos en el suelo, con otros vehículos
- Exposición a ruidos
- Vibraciones del vehículo
- Condiciones climáticas
- Incendios y explosiones

### 3.3.3 Riesgos detectados por el uso de maquinaria para elevación de cargas

#### 3.3.3.1 *Camión grúa*

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.

### 3.3.4 Riesgos detectados por el uso de máquinas herramientas y auxiliares

#### 3.3.4.1 *Martillo rompedor*

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo
- Generación de ruido
- Polvo ambiental
- Sobreesfuerzos
- Rotura de manguera bajo presión
- Contactos con la energía eléctrica
- Proyecciones de objetos y/o partículas
- Las derivadas de la ubicación del puesto de trabajo (caídas a distinto nivel, caídas de objetos, derrumbamientos del objeto que se trata con el martillo.)
- Los derivados de los trabajos y de la maquinaria de su entorno.

#### 3.3.4.2 *Radial*

- Riesgo eléctrico
- Ruido
- Sobreesfuerzos
- Proyección de partículas
- Caídas al mismo nivel
- Golpes
- Cortes
- Polvo

#### 3.3.4.3 *Soldadura oxiacetilénica – oxicorte*

- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos
- Quemaduras
- Explosiones
- Incendios
- Proyecciones de partículas de las piezas trabajadas en diversas partes del cuerpo.
- Exposición a humos y gases de soldadura
- Exposición a radiaciones en las bandas de UV visible e IR del espectro en dosis importantes y con distintas intensidades energéticas, nocivas para los ojos, procedentes del soplete y del metal incandescente del arco de soldadura.
- Atrapamientos diversos en manipulación de botellas.

#### 3.3.4.4 *Herramientas manuales*

- Golpes, cortes, magulladuras
- Proyecciones de partículas
- Los derivados de un mal mantenimiento de las herramientas
- Sobreesfuerzos
- Caída de la herramienta desde altura

### **3.4 RIESGOS DETECTADOS POR EL MANEJO DE MEDIOS AUXILIARES**

En este apartado se enumeran los riesgos que se pueden producir por la utilización de determinados medios auxiliares durante la ejecución de las obras. En el Pliego de Condiciones se enumeran las condiciones que deben cumplir estos medios, y las medidas de seguridad que deben adoptarse para evitar estos riesgos.

#### **3.4.1 Andamios**

- Caída de objetos.
- Caída de personas
- Hundimiento e Inestabilidad.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Mareos
- Cortes, rasguños y magulladuras
- Accidentes por desconocimiento de los procedimientos correctos de montaje y desmontaje
- Sobreesfuerzos

#### **3.4.2 Plataforma de trabajo tipo tijera o de brazo hidráulico**

- Caída de altura
- Golpes contra objetos que sobresalgan de los forjados
- Golpes contra elementos de la estructura (vigas, pilares, salientes de los forjados, cornisas)
- Caídas de objetos y materiales transportados
- Electrocutaciones por contactos eléctricos
- Vuelco de la plataforma
- Atrapamientos por órganos móviles de los elementos de la plataforma.

#### **3.4.3 Escaleras de mano**

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

#### **3.4.4 Ganchos, cables y eslingas.**

- Caída de material por exceso de carga, carga mal colocada o defecto de ganchos, cables o eslingas.
- Aplastamientos.
- Balanceo de cargas
- Cortes, golpes, magulladuras

#### **3.4.5 Depósito de combustible**

- Pérdidas de combustible
- Emanación de gases
- Incendios y explosiones

#### **3.4.6 Contenedor de escombros**

- Caídas de objetos desprendidos
- Caídas de objetos por colmo sin estabilizar

- Sobreesfuerzos por empuje o arrastre por fuerza humana
- Choques, atropellos

### **3.5 RIESGOS DETECTADOS DURANTE EL MONTAJE Y EL MANTENIMIENTO DE PROTECCIONES COLECTIVAS**

En este apartado se analizan los riesgos pueden aparecer durante el montaje y el mantenimiento de las protecciones colectivas a utilizar en los diferentes tajos de la obra. En el Pliego de Condiciones se señalan las medidas de seguridad a tomar para evitar dichos riesgos o minorarlos, así como las condiciones que deben cumplir las citadas protecciones colectivas.

#### **3.5.1 Anclajes para amarre de cinturones de seguridad**

- Los propios del entorno donde se actúe
- Caídas al mismo y a distinto nivel
- Cortes y erosiones
- Dermatitis por contacto con aglomerantes

#### **3.5.2 Eslingas de seguridad**

- Erosiones por el manejo de cables
- Cortes por el manejo de cables
- Atrapamiento durante la instalación y cuelgue de la carga

#### **3.5.3 Cuerdas auxiliares: guía segura de cargas**

- Caídas al mismo nivel y desde altura
- Cortes por utilización de instrumentos de corte
- Erosiones por manejo de cordelería
- Arrastre por cargas (vicio de rodear la muñeca de la mano con las cuerdas).

#### **3.5.4 Valla para cierres (doble torsión o modular)**

- Sobreesfuerzos
- Cortes
- Golpes
- Atrapamientos
- Atropellos
- Los propios del entorno donde se actúa

### **3.6 RIESGOS POR LA MANIPULACIÓN DE CARGAS**

#### **3.6.1 Manipulación de cargas de manera manual**

Según el artículo 3 "Obligaciones generales del empresario" del RD 487/1997 de 14 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas:

"El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de las cargas, en especial mediante la utilización de equipos para el manejo mecánico de las mismas, sea de forma automática o controlada por el trabajador.

Cuando no pueda evitarse la necesidad de manipulación manual de las cargas, el empresario tomará las medidas de organización adecuadas, utilizará los medios apropiados o proporcionará a los trabajadores tales medios para reducir el riesgo que entrañe dicha manipulación. A tal fin, deberá evaluar los riesgos tomando en consideración los factores indicados en el Anexo del presente Real Decreto y sus posibles efectos combinados"

En general, los riesgos más frecuentes en este tipo de trabajos son la caída de materiales, las caídas al mismo o a distinto nivel, los sobreesfuerzos o los golpes contra objetos, entre otros.

### 3.6.2 Carga y descarga de materiales con medios mecánicos

- Atropellos
- Vuelcos
- Caída de materiales
- Caídas al mismo o a distinto nivel
- Sobreesfuerzos
- Golpes contra objetos
- Atrapamientos

## 3.7 RIESGOS Y MEDIDAS PARA EL USO DE PRODUCTOS

Para poder ejecutar las obras, aparecen una serie de materiales y productos, que como consecuencia del riesgo de su uso, deben considerarse dentro de la seguridad y salud. A continuación se exponen los más habituales:

### 3.7.1 Gasolina, gasoil

Las gasolinas y petróleos se utilizan como materiales auxiliares para combustibles de motores de explosión, en generadores eléctricos, compactadores, vibradores, etc. Las gasolinas, por ser los productos más volátiles de la destilación del petróleo, desprenden gran cantidad de gases y vapores con alto contenido de hidrocarburos. Por tener los vapores de las gasolinas un punto de inflamabilidad muy bajo, el riesgo de incendio y explosión es muy alto, lo que implica que su almacenamiento se haga en recintos muy ventilados. Desde el punto de vista higiénico, estos productos son agresivos tanto por contacto con desecación e irritaciones de la piel, como por ingestión con alteraciones gástricas y ulceraciones en el intestino. Si se produce la contaminación por vía respiratoria por inhalación de los vapores de las gasolinas, se producen lesiones pulmonares, espasmos musculares e incluso pérdida de consciencia.

Como primera medida a tener en cuenta está el realizar las operaciones de trasiego y transporte en recipientes estancos y específicos para tal fin, estableciendo su almacenamiento en un lugar no accesible para los trabajadores y bien ventilado.

Es norma obligada la prohibición de encender fuego o fumar durante el trasiego y transporte en recipientes estancos y específicos para tal fin, estableciendo su almacenamiento en un lugar no accesible para los trabajadores y bien ventilado.

Es norma obligada la prohibición de encender fuego o fumar durante el trasiego, llenado de depósitos y su utilización como desengrasante en recipientes abiertos. En estas operaciones se utilizarán guantes y mascarilla de filtro contra vapores orgánicos, así como la preceptiva ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo.

Es muy importante mantener un estricto aseo personal, lavándose con abundante agua en caso de salpicadura del producto a la boca y sobre todo a los ojos.

### 3.7.2 Gases (acetileno, propano, butano, etc.)

Los gases combustibles son productos que sin formar parte de los materiales y los elementos que intervienen en el proceso constructivo se utilizan como productos auxiliares, en este caso para operaciones de soldadura, caldeo, oxicorte, etc. Los gases combustibles más utilizados son el acetileno, propano y butano. Todos ellos tienen en común que su almacenamiento se realiza en tubos o botellas, encontrándose en su interior licuado y a presión. Los riesgos más importantes que se derivan de su utilización son la deflagración o explosión, con las evidentes consecuencias de quemaduras, amputaciones, etc. Desde el punto de vista higiénico, durante el proceso de soldeo y en general por la combustión de estos gases, se desprende dióxido de carbono y en

caso de una combustión deficiente monóxido de carbono. El primero provoca el desplazamiento del oxígeno del aire en sus inmediaciones y el segundo intoxicaciones, con pérdida de consciencia e incluso la muerte.

Las medidas de prevención frente a los efectos agresivos de estos gases combustibles son, fundamentalmente, el asegurar una buena ventilación tanto de los recintos de almacenamiento como en los lugares donde se realicen las operaciones de soldadura, caldeo, oxicorte, etc.

### **3.8 ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Sin menoscabo de la autoridad que corresponde al médico en esta materia, seguidamente se tratan las enfermedades profesionales que inciden en los colectivos de la Construcción en los que se encuadran los trabajadores afectos a la ejecución de las obras del presente Proyecto.

Se relaciona a continuación su nombre, mecanismo de causa o penetración y prevención de dichas enfermedades profesionales.

Las más frecuentes son las que siguen: Enfermedades causadas por el plomo y sus derivados, por el benceno y homólogos, por vibraciones de los útiles de trabajo, sordera profesional, silicosis y dermatosis profesional:

En cualquier caso, el Real Decreto 1299/2006 de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro, establece una relación entre enfermedades y actividades que habrán de ser tenidas en cuenta.

#### **3.8.1 Enfermedades causadas por el plomo y sus derivados**

El plomo y sus compuestos son tóxicos y tanto más cuanto más solubles. Entre los elementos industriales más frecuentes se citan los que siguen: El plomo metal y su mineral, aleaciones plomo antimonio, plomo estaño o soldaduras de fontanero, protóxido de plomo o litargirio, el minio y el bióxido u óxido pardo para composición de baterías, la pintura antigua, minio, antioxidante, colorantes varios como el cromato, el subacetato de plomo y el tetratilo de plomo como antidetonante de las gasolinas, entre otros.

Las puertas de entrada del plomo en el organismo, durante el trabajo, son el aparato digestivo, el respiratorio y la piel.

La acción del plomo en el organismo es como sigue: un gramo de plomo absorbido de una vez y no expulsado por el vómito, constituye una dosis habitualmente mortal. Una dosis diaria de 10 miligramos dará lugar a una intoxicación grave en pocas semanas y, por último, la absorción diaria de 1 miligramo durante largo tiempo es suficiente para causar la intoxicación crónica en el adulto normal.

El plomo y sus derivados absorbidos por vía digestiva rápidamente penetran en el organismo. La vía digestiva es la habitual de la intoxicación saturnina. De ahí la importancia de las malas condiciones de higiene. Manipular cigarrillos o alimentos con las manos sucias de plomo o sus derivados son factores que favorecen la ingestión aumentando los riesgos de intoxicación.

El polvo de sales u óxidos, los polvos o los vapores de plomo que llegan a los pulmones por vía respiratoria son íntegramente absorbidos. En la soldadura que contenga plomo, los cortes con soplete de material que contenga plomo o pintura de minio, pueden determinar un peligro de intoxicación.

La penetración del plomo a través de la piel es despreciable. Se puede absorber algo cuando existen excoiaciones o lesiones cutáneas. Hay que tener cuidado cuando las manos del operario estén sucias del metal y sirven de vehículo intermedio en las intoxicaciones digestivas.

El plomo ejerce su acción tóxica sobre la sangre, los riñones y el sistema nervioso. La senectud, alcoholismo, y en general todos los estados que tienden a disminuir el valor funcional del hígado y de los riñones son factores que predisponen al saturnismo.

La prevención reporta medidas de protección médica, normas de higiene individual y protección técnica.

La protección médica se inicia con el reconocimiento previo y se sigue en los periódicos. No siendo todos los trabajadores igualmente sensibles, es preciso descubrir los predispuestos. Los reconocimientos periódicos aseguran el diagnóstico precoz del saturnismo.

Entre las normas de higiene individual se citan las que siguen:

- Uso reglamentario de prendas protectoras como guantes o mascarillas, aseo adecuado, así como prohibición de comer, beber y fumar en ciertos locales, tales como locales de baterías.
- La protección técnica, evitando la formación de polvos o vapores tóxicos y su disminución en todo lo posible, el reemplazo del plomo y sus compuestos por sucedáneos no tóxicos, como ya está sucediendo con las actuales pinturas de protección antioxidantes de tipo sintético.

### 3.8.2 Enfermedades causadas por el benceno y sus homólogos

Su toxicidad puede penetrar tanto por vía digestiva (ingestión accidental) como por vía pulmonar (inhalación de vapores). La segunda es la más peligrosa.

La inhalación de vapores de benzol a dosis fuertes, superior a 20 ó 30 mg. por litro, determina fenómenos de excitación nerviosa que evoluciona hacia un estado depresivo con dolores de cabeza, vértigos y vómitos. Si la exposición persiste, los fenómenos se agravan dando lugar a una pérdida de consciencia, acompañada de trastornos respiratorios y circulatorios a menudo mortales.

La fase crónica se caracteriza como sigue: Trastornos digestivos ligeros, trastornos nerviosos acompañados de calambres, hormigueos, embotamiento y finalmente aparecen trastornos sanguíneos como hemorragias nasales, gingival y gástrica.

La prevención médica se consigue mediante los reconocimientos previos y periódicos. La prevención del benzolismo profesional se consigue con una protección eficaz contra los vapores y los contactos con los hidrocarburos aromáticos, realizado con su empleo actual en aparatos rigurosamente cerrados y prohibición absoluta de lavarse las manos con disolventes benzólicos.

### 3.8.3 Enfermedades causadas por las vibraciones

El cuerpo humano, cuando se somete a vibraciones, tiene un comportamiento como un sistema masa – muelle – amortiguamiento, similar a un filtro que atenúa o amplifica la señal en función de su frecuencia.

No hay un órgano específico que recoja y detecte las vibraciones, sino que los receptores se extienden a la generalidad de todo el organismo. Los efectos, pues, serán función de la zona afectada, frecuencia, dirección, tiempo de exposición y de la posición del individuo

En el caso más desfavorable y el que nos ocupa, de actuar sobre la totalidad del cuerpo, la respuesta sintomatológica según el rango de frecuencias responde a:

Sintomatología	Hertzios
Sensación de incomodidad	49
Dolores de cabeza	1320
Síntoma de la mandíbula inferior	68
Influencia sobre la palabra	1320

Sintomatología	Hertzios
Nudo en la garganta	1216
Dolor en tórax	47
Dolor de abdomen	410
Incitación a orinar	1018
Contracción muscular	48

Esta sintomatología es aguda, aunque el proceso final provocará alteraciones específicas, particularmente en el sistema vascular, nervioso, osteoarticular y muscular; concretamente las vibraciones producidas por los medios de transporte y vibrantes aleatorios, inducen disminución de la agudeza visual, dolores paravertebrales y trastornos urinarios.

La evaluación y control viene indicada en las normas SO/DIS 263178.

La prevención médica se consigue mediante el reconocimiento previo y los periódicos. La protección profesional se obtiene montando dispositivos antivibratorios en las máquinas y útiles que aminoren y absorban las vibraciones.

#### 3.8.4 La sordera profesional

Al principio, la sordera puede afectar al laberinto del oído, siendo generalmente una sordera de tonos agudos, y peligrosa porque no se entera el trabajador. Esta sordera se establece cuando comienza el trabajo, recuperándose el oído cuando deja de trabajar, durante el reposo.

Las etapas de la sordera profesional son tres:

- El primer periodo dura un mes, periodo de adaptación. El obrero a los quince o veinte días de incorporarse al trabajo comienza a notar los síntomas. Hay cambios en su capacidad intelectual, de comprensión, siente fatiga, esta nervioso, no rinde. Al cabo de un mes, se siente bien. Trabaja sin molestias, se ha adaptado por completo. La sordera en este periodo es transitoria.
- Segundo periodo, de latencia total. Esta sordera puede ser reversible aún si se le separa del medio ruidoso. Este estado hay que descubrirlo por la exploración.
- Tercer periodo, de latencia subtotal. El operario no oye la voz cuchicheada y es variable de unos individuos a otros. Después de este periodo aparece la sordera completa. No se oye la voz cuchicheada y aparecen sensaciones extrañas y zumbidos, no se perciben los agudos y los sobreagudos. Está instalada la sordera profesional.

Las causas pueden ser individuales, susceptibilidad individual u otro factor. A partir de los cuarenta años, es menor la capacidad de audición, lo que indica que, por lo tanto, ya hay causa fisiológica en el operario.

El ambiente influye. Si el sonido sobrepasa los 90 decibelios es nocivo. Todo sonido agudo es capaz de lesionar con más facilidad que los sonidos graves, y uno que actúa continuamente es menos nocivo que otro que lo hace intermitentemente.

No hay medicación para curar ni retrotraer la sordera profesional.

Hay tres formas de lucha contra el ruido: Procurando disminuirlo en lo posible mediante diseño de las máquinas y seleccionando individuos que puedan soportarlos mejor y la protección individual mediante protectores auditivos que disminuyan su intensidad.

#### 3.8.5 La silicosis

La silicosis es una enfermedad profesional que se caracteriza por una fibrosis pulmonar difusa, progresiva e irreversible.

La causa es respirar polvo que contiene sílice libre como cuarzo, arena, granito o pórfido. Es factor principal la predisposición individual del operario y sensibilidad al polvo silicótico debido, por ejemplo, a afecciones pulmonares anteriores.

Los primeros síntomas se observan radiológicamente. Esta fase puede durar de dos a diez años, según el tiempo de exposición al riesgo y la densidad del polvo inhalado. Sobreviene luego la fase clínica caracterizada por la aparición de sensación de ahogo y fatiga al hacer esfuerzo, todo ello con buen estado general.

La insuficiencia respiratoria es la mayor manifestación de la silicosis y repercute seriamente sobre la aptitud para el trabajo. El enfermo no puede realizar esfuerzos, incluso el andar deprisa o subir una cuesta. Cuando la enfermedad esta avanzada, no puede dormir si no es con la cabeza levantada unos treinta centímetros y aparece tos seca y dolor en el pecho.

La prevención tiene por objeto descubrir el riesgo y neutralizarlo, por ejemplo, con riegos de agua. También con vigilancia médica.

La protección individual se obtiene con mascarilla antipolvo.

### 3.8.6 La dermatosis profesional

Los agentes causantes de la dermatosis profesional se elevan a más de trescientos. Son de naturaleza química, física, vegetal o microbiana. También se produce por la acción directa de agentes irritantes sobre la piel como materias cáusticas, ácidos y bases fuertes y otros productos alcalinos.

Su prevención consiste en primer lugar en identificar el producto causante de la enfermedad. Hay que cuidar la limpieza de máquinas y útiles, así como de las manos y cuerpo por medio del aseo.

Se debe buscar la supresión del contacto mediante guantes y usando, para el trabajo, monos o buzos adecuadamente cerrados y ajustados. La curación se realiza mediante pomadas o medicación adecuada.

## 3.9 RIESGOS Y MEDIDAS PARA LOS INTEGRANTES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

Las personas integrantes de la Dirección de Obra realizan trabajos de supervisión y control de todos los trabajos. Por ello, les son inherentes muchos de los riesgos que para ellos se describen.

Por esta razón, los integrantes de la Dirección de Obra deberán conocer las medidas que se incluyen en el Plan de Seguridad. Su conocimiento implica la adopción de las medidas de seguridad adecuadas de acuerdo a las circunstancias, así como la necesidad de dotarse de las protecciones individuales requeridas en cada caso.

Además, se debe apelar al sentido común para el acceso a los diferentes tajos, debiendo pedir ayuda a los responsables del tajo o al Técnico de Prevención para que les indique las medidas a adoptar.

Nunca deberán acceder a un tajo sin conocimiento previo de algún responsable de la Contrata, pues pudiera suceder que estuviera abandonado por alguna causa de riesgo.

También se debe tener en cuenta que su presencia en el tajo puede distorsionar las actividades que se estén realizando, suponiendo un riesgo para los operarios y para ellos mismos. Deberá hacerse notar ante los operarios, cerciorándose de que ha sido detectada su presencia.

## 3.10 RIESGOS Y MEDIDAS PARA LOS RESPONSABLES DEL CONTROL DE CALIDAD DE LOS TRABAJOS.

Estas personas normalmente asisten a la Dirección de Obra en el Control de Calidad de los trabajos. Suelen pertenecer a un laboratorio de control. No se incluyen en este apartado a los

responsables del control de calidad de la propia Contrata, que estarán obligados al estricto cumplimiento de las medidas establecidas por el Plan de Seguridad.

Sin embargo, los responsables del control de calidad por parte de la Dirección de Obra, no estarían afectados por ese Plan.

No obstante, deben conocer los aspectos del Plan que les puedan ser de aplicación, actuando de un modo semejante a lo indicado para los integrantes de la Dirección de Obra. Además, cuentan en su empresa con una evaluación de riesgos y unas medidas de seguridad dictadas, que deberán cumplir en todo caso.

Advertirán siempre de su presencia en la obra a algún responsable de la Contrata para que se adopten las medidas de seguridad necesarias para su circulación y acceso a los tajos que sean necesarios.

Es recomendable que en todo momento estén acompañados por alguien de la Contrata, preferiblemente Técnico de Prevención o Recurso Preventivo. Nunca deberán acceder a un tajo sin conocimiento previo de algún responsable de la Contrata, pues pudiera suceder que estuviera abandonado por alguna causa de riesgo.

### **3.11 RIESGOS Y MEDIDAS DURANTE LAS VISITAS A OBRA**

Toda persona que visite la obra deberá comunicarlo antes a la oficina de obra y obtener la correspondiente autorización.

Quienes visiten la obra deberán estar acompañados en todo momento por una persona autorizada.

Durante la visita, el visitante debe llevar los equipos de protección individual apropiados a la fase desarrollada. En cualquier caso, como mínimo, dispondrá de casco de seguridad cuando exista riesgo de caída de materiales desde zonas superiores, botas de seguridad y chaleco de alta visibilidad cuando se transite por zonas próximas a trabajos con maquinaria.

Cualquier situación de riesgo observada durante la visita, que pudiera provocar un accidente y/o incidente deberá ser comunicada a través de la persona que le acompañe.

El visitante debe respetar las distintas señalizaciones de seguridad existentes en la obra, ya que puede accidentarse aunque no desarrolle directamente los trabajos.

Se deben respetar las vías de circulación habilitadas para peatones. En caso de no existir caminos separados físicamente para peatones y vehículos, se extremarán las precauciones.

El visitante no se debe acercar a las máquinas en movimiento.

Finalmente, si no cumpliera con las normas de seguridad establecidas o con las directrices que le pudiesen ser dictadas a lo largo de la visita, puede y debe ser expulsado de la obra.

## **4 JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO SOBRE TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO RD 396/2006**

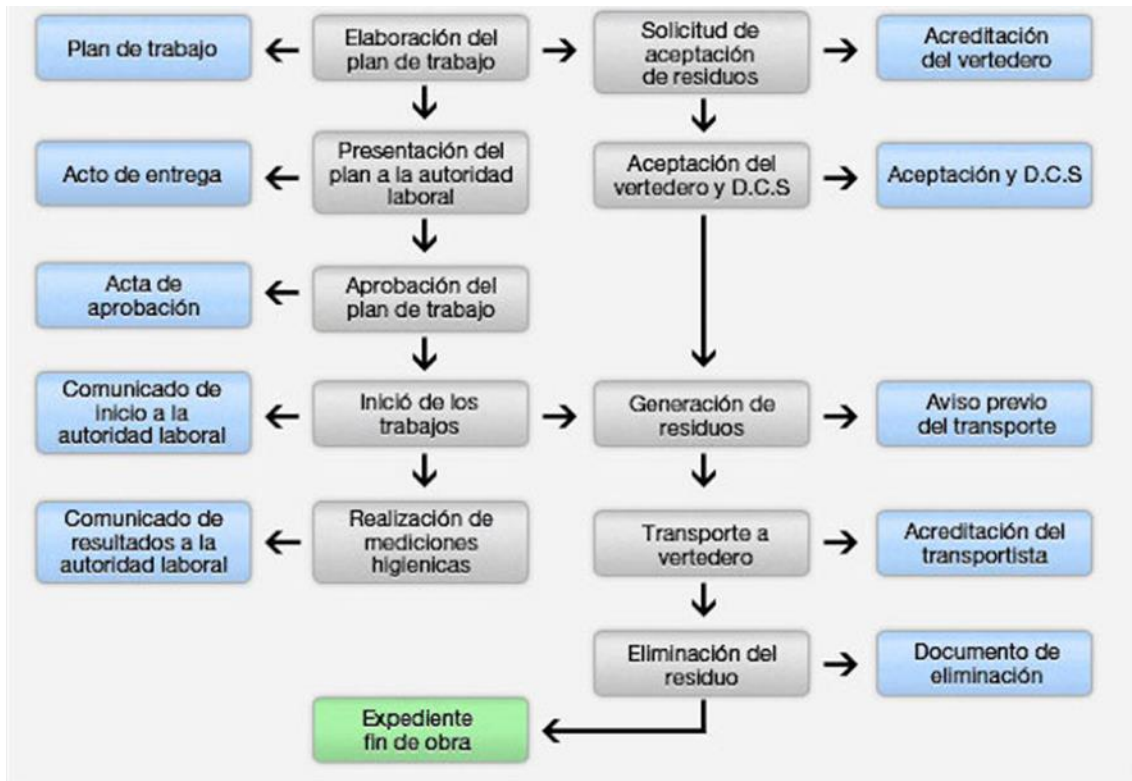
### **4.1 ANTECEDENTES**

Conforme se establece en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de trabajos con amianto, procede la redacción de este plan de desamiantado.

Las empresas que se dedican al desamiantado deberán estar inscritas en el RERA (Registro de empresas con riesgo por amianto)

El Plan de Trabajo a elaborar por el Contratista comprenderá las medidas que de acuerdo con lo previsto en el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto y sus normas complementarias, son necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que van a llevar a cabo trabajos con riesgo de amianto.

El esquema del procedimiento a seguir relativo a los trabajos de desamiantado es el siguiente:



Para el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias se estará a lo indicado en la guía para la evaluación y prevención de riesgos relacionados con la exposición al amianto.

### Límite de exposición y prohibiciones

Ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

Para controlar las exposiciones a concentraciones altas en operaciones de corta duración, también serán de aplicación los límites de desviación considerados en el documento "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España" que anualmente publica el INSHT podrá superarse una concentración de 0,5 f/cm<sup>3</sup> en ningún momento y no se podrá sobrepasar una concentración de 0,3 f/cm<sup>3</sup> durante más de media hora en toda la jornada.

## 4.2 MÉTODO DE TRABAJO

### 4.2.1 Descripción del proceso

Se procederá al desmontaje de las cubiertas de placas onduladas de fibrocemento según la Normativa Vigente.

Se delimitará el perímetro a nivel de calle (exterior o interior a la edificación) para impedir el acceso de otros trabajadores a la zona de riesgo de la demolición.

Se utilizarán para acceder a las cubiertas plataformas elevadoras telescópicas con cesta o plataformas de tijera. El desmontaje se realizará de arriba hacia abajo y de un extremo a otro.

Se procederá al desmontaje de la tornillería o anclajes de sujeción de placas de fibrocemento y descenso de éstas hasta el suelo mediante eslingas de fibra de vidrio de alta resistencia a tracción, provisto de ganchos adaptables a las planchas o mediante las plataformas elevadoras, siendo recepcionadas por el personal a nivel de suelo, que trasladarán dichas planchas (evitando roturas) a palets, previstos para su apilado y protección con plásticos que envuelvan y protejan, evitando totalmente la emisión de fibras al ambiente

A continuación se procederá a su carga mediante camión grúa a vertedero autorizado.

Los operarios irán dotados de los Equipos de Protección Individual que indica la Normativa para trabajos con riesgo de amianto y utilizarán en los cambios de monos de trabajo, las casetas de desamiantado habilitadas en la zona de casetas.

#### 4.2.2 Medidas técnicas generales de prevención.

En todas las actividades a que se refiere el artículo 3.1 del 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, la exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo debe quedar reducida al mínimo. En cualquier caso, por debajo del valor límite fijado en el artículo 4.1, especialmente mediante la aplicación de las siguientes medidas:

- Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
- Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- Las medidas preventivas que se adopten en cada caso, tienen que ser adecuadas y proporcionales al riesgo existente y se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pueden introducir
- Todas las medidas preventivas que se adopten tendrán que ser verificadas y sometidas a un programa de mantenimiento adecuado para garantizar su eficacia.
- El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.

#### 4.2.3 Medidas organizativas.

Se deberán adoptar las medidas necesarias para que:

- El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable.
- Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado.

Además de lo especificado es de señalar que, en relación con los trabajadores expuestos, también es aplicable el artículo 8 del RD 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de empresas de trabajo temporal (ETT), que prohíbe la celebración de contratos de puesta a disposición para la realización de determinadas actividades de especial peligrosidad, incluyendo expresamente los trabajos que impliquen exposición a cancerígenos y por tanto a amianto. En consecuencia, no puede contemplarse la participación de trabajadores de ETT en las operaciones y actividades en el ámbito de aplicación del Real Decreto.

Los espacios de trabajo estarán claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, no podrán ser accesibles a otras personas que no sean aquellas que, por razón de su trabajo o de su función, deban operar o actuar en ellos, y constará de forma expresa la prohibición de beber, comer y fumar.

#### 4.2.4 Señalización:

En los lugares de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto se delimitarán y señalarán de forma que permita una óptima visibilidad y con las siguientes inscripciones:

- Peligro de inhalación de amianto. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo.
- Prohibido fumar.
- Prohibido el paso a personal no dotado de equipos de protección.

#### 4.2.5 Control médico preventivo de los trabajadores:

- Reconocimientos previos. Todo trabajador, antes de ocupar un puesto de trabajo en cuyo ambiente exista amianto, será objeto de un reconocimiento previo para determinar su capacidad específica para trabajos con riesgo por amianto.
- Reconocimientos periódicos. Todo trabajador en tanto desarrolle su actividad en ambiente de trabajo con amianto, se someterá a reconocimientos médicos periódicos. La periodicidad será anual para los trabajadores potencialmente expuestos y cada tres años, para los que en ningún momento hayan estado potencialmente expuestos.
- Reconocimientos postocupacionales. Todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese su actividad con riesgo, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido a control médico preventivo mediante reconocimientos periódicos realizados con cargo a la Seguridad Social.
- Se establecerán registros de datos y se mantendrán archivos actualizados de documentación relativos a:
  - Evaluación y control del ambiente laboral.
  - Vigilancia médico-laboral de los trabajadores.

Los registros de datos se efectuarán en los modelos de libros de registro oficialmente establecidos según Orden de 22 de diciembre de 1987.

#### 4.2.6 Periodicidad del control ambiental

Antes del inicio de los trabajos, para comprobar qué cantidad de partícula de amianto hay antes del inicio de las obras.

Durante la realización de los trabajos (por ejemplo al 3º día), para conocer el grado de partículas de amianto que hay durante el transcurso de las obras.

Al final de la obra. Después de haber limpiado la zona con aspiradores, se procederá a realizar otra medición, para conocer lo descontaminada que ha quedado la zona.

Cada vez que se vayan obteniendo los resultados, éstos deben enviarse a la Consejería correspondiente de la Generalitat Valenciana.

La empresa que vaya a realizar la medición y analizar las mediciones estará perfectamente homologada y registrada.

### 4.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Solo accederán a las zonas de trabajo con riesgo de amianto quienes desarrollen en ellas su actividad laboral y, en el número más reducido posible, quienes lo precisen por causa justificada por el tiempo imprescindible y con autorización.

Los trabajadores potencialmente expuestos no realizarán horas extraordinarias, ni trabajos por sistema de incentivos.

Se utilizarán los siguientes equipos de protección individual:

- Máscara protectora respiratoria provista de filtración especial.  
Aplicación: Equipo de filtración especial para protección contra partículas sólidas y líquidas, así como contra gases y vapores.  
Filtro de partículas = 250 – P3 (Modelo Panaramasque)  
Filtro de partículas = 2 unidades de 200 – P3 (modelo Advantage 100)
- Monos de protección desechables.  
Mono de material de compuestos ligeros que cubre completamente al usuario provisto de capucha que se emplea solo frente a partículas sólidas y líquidas altamente tóxicas. Procesado por cosido y termosellado de material en la superficie exterior. Dicho mono va provisto de gomas elásticas en sus extremidades que permiten un ajuste perfecto, impidiendo la penetración de sustancias.
- Guantes de nitrilo
- Botas de goma
- Bidón de recogida de equipos utilizados en la manipulación de fibrocemento.
- Repuestos básicos.
- Compuestos de filtros de partículas

#### 4.4 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS

Se dispondrá de instalaciones sanitarias y servicios higiénicos que cumplirán como mínimo los siguientes requisitos:

- Fabricado con doble pared de ABS y equipado con los tres espacios requeridos en la legislación para los pasos necesario de seguridad y salud, anteriores y posteriores al trabajo con amianto.
- Una ducha con agua fría y caliente por cada 10 trabajadores o fracción, que trabajen en el mismo turno.
- Cada trabajador expuesto dispondrá de una taquilla para la ropa de calle, puesto que la ropa de trabajo será desechable para cada jornada de trabajo, o cuando sea necesario.
- La ropa de trabajo será de uso obligatorio durante todo el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y será sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo.
- Resultará obligatorio que cada trabajador expuesto se lave cara, boca y manos antes de comer, beber o fumar. Para lo cual dispondrá del tiempo necesario, disponiendo como mínimo de 10 minutos antes de la comida.
- Se instalarán (vestuarios prefabricados) o construirán dos vestuarios separados por un habitáculo intermedio, en el que se encontrarán las duchas. Los vestuarios, dispondrán de unidad de presión negativa BESTOVENT B-40. Tiene tres posiciones de potencia y un máximo de movimiento de aire de 1700 m<sup>3</sup>/hora. Contiene filtro absoluto con un grado de filtración mínimo del 99,97% y prefiltros recambiables con un porcentaje de filtración del 97%.
- El mínimo de renovación de ambiente de trabajo será de 6 a 8 veces a la hora.
- Se dispondrá de prefiltros recambiables originales de la marca.
- El rollalong cuenta con un equipo BLACKBOX POMPSYSTEM, que se compone de una bomba y una serie de filtros y prefiltros que forman el equipo depurador que permite regenerar el agua empleada en el sistema multaduchas o en el propio desamiantado o limpieza.
- Los trabajadores antes de entrar a la obra deberán obligatoriamente entrar al vestuario limpio, dejando su ropa de calle en las taquillas destinadas al efecto. En este mismo vestuario se vestirán con el traje TYVEK (Nuevo) y los accesorios que estén descontaminados, accediendo posteriormente a la obra y zona de trabajo.
- Tras la jornada de trabajo, antes de comer, beber o fumar, o cuando sea necesario vestirse con ropa de calle o abandonar la obra, se realizará el siguiente proceso:

- Entrar por la puerta nº 1 a vestuario denominado "A", donde se desecharán los equipos de protección utilizados, introduciéndose en un bidón cuya abertura permita la introducción del mismo pero no la extracción, impidiendo así su posterior utilización.
- La persona libre de indumentaria y elementos pasará totalmente desnuda a zona de duchas, denominado zona "B", donde se lavará eliminándose totalmente los posibles restos de fibras que hubiera en su cuerpo.
- Después de dicho proceso, se pasará a la zona descontaminada "C", en cuya zona procederá el personal a vestirse con ropa de calle, saliendo por la puerta nº 4.

Las instalaciones sanitarias deberán contar con el siguiente equipamiento mínimo.

- Aspirador con filtro de alta eficacia.
- Contenedor residuos para EPI desechables.
- Contenedor para EPI a descontaminar.
- Duchas agua caliente y fría y sistema de tratamiento para evitar el vertido de fibras de amianto.
- Material fungible para la descontaminación de los trabajadores: gel de ducha, cepillos de uñas, artículos de aseo, etc.
- Toallas limpias.
- Contenedor para toallas usadas.
- Armarios para EPI.
- Armario ropa de calle.
- Espejo.
- Cinta adhesiva.

#### **4.5 MAQUINARIA, LOCALES Y ÁREAS DE TRABAJO:**

- Se dispondrá de un dispositivo de control (MONITOR PARA PRESIÓN NEGATIVA CON ALARMA), manipulable desde fuera del ambiente de trabajo que registre, reproduzca e imprima los niveles de presión, informando sonora y visualmente del exceso de valores programados por el usuario.
- La limpieza de los locales de trabajo o equipos y maquinaria que se empleen en los procesos con riesgo de amianto, se realizará al menos una vez al año por métodos y medios eficaces que eviten la dispersión de polvo en el ambiente.
- El suelo de las áreas de trabajo en las que se acumulan residuos de amianto, se limpiarán con una frecuencia diaria, como mínimo, y cada vez que se produzca una acumulación visible de polvo de amianto.
- La máquina utilizada en los trabajos con riesgo de amianto se limpiará exteriormente como mínimo una vez por semana. Si la maquinaria utilizada dispusiera de aspiración localizada, se mantendrá en funcionamiento durante las operaciones de limpieza.

#### **4.6 PROTECCIÓN DE LAS DEMÁS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN EL LUGAR DONDE SE EFECTÚEN LOS TRABAJOS O EN SUS PROXIMIDADES.**

Dada la imposibilidad de aplicar medidas preventivas en origen como sustitución por otros productos, enclaustrar los procesos o sistemas de extracción y dadas las características de las operaciones a realizar, se tomarán otras medidas preventivas.

En los lugares de trabajo donde exista riesgo de exposición al amianto se delimitarán y señalizarán de forma que permita una óptima visibilidad con las siguientes inscripciones:

- Prohibido fumar
- Peligro de inhalación de amianto. No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo.
- Prohibido el paso a personal no dotado de equipos de protección

Cuando otros trabajadores que se encuentren en las proximidades donde se efectúen los trabajos puedan verse expuestos al riesgo, se tomarán las medidas preventivas indicadas para los trabajadores encargados de los trabajos.

Se facilitará información detallada y suficiente a los trabajadores expuestos al riesgo de amianto.

#### **4.7 MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.**

Los residuos de los distintos procesos se recogerán y transportarán fuera del lugar de trabajo lo antes posible mediante la aplicación de un procedimiento que impida la emisión de fibras de amianto al ambiente.

En todo caso, el transporte y la eliminación de los residuos se realizarán de acuerdo con las disposiciones vigentes relativas a desechos peligrosos y en particular en lo concerniente a la eliminación de amianto.

El plan deberá prever que el amianto o los materiales que lo contengan sean retirados antes de comenzar las operaciones de demolición, siempre que sea técnicamente posible.

Previamente a la demolición de las naves y edificaciones se procederá al desmontado de la cubierta de fibrocemento para evitar la rotura de las mismas y por consiguiente la dispersión de fibras de amianto al ambiente.

## **5 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS**

Las actuaciones contempladas en este proyecto se desarrollan en zonas donde se debe convivir con personas ajenas a la obra, al tratarse de zonas habitadas. Se debe mantener en todo momento el acceso a las diversas edificaciones existentes, tanto para peatones como para vehículos. Se tendrá en cuenta esto a la hora de organizar los tajos de la obra, de modo que puedan compatibilizarse los trabajos con la vida normal de los residentes.

Los riesgos de daños a terceros como consecuencia de lo anterior, pueden ser los que siguen:

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos materiales.
- Atropello.
- Colisiones de vehículos.
- Motivados por desvíos de carreteras y caminos.
- La inevitable formación de barro en los días de lluvia.
- Ruido, polvo y tropiezos.

### **5.1 Prevención de riesgos de daños a terceros**

Antes de comenzar los trabajos, deberán haber sido señalizadas adecuadamente las ocupaciones de la vía pública. Debido a que es una zona con población, son previsibles algunas interferencias con vehículos y peatones ajenos a las obras fuera de la zona de actuación, ya que el acceso a las parcelas se realiza a través de la glorieta partida del Bulevar Sur hacia la calle de los Carteros. Se extremarán las medidas de seguridad en el vallado, tratamiento y señalización de los accesos, y se especificará en el Plan de Seguridad y Salud qué tratamiento se les va a dar durante las obras.

Se dispondrá de un lugar donde se colocarán las locales de higiene y bienestar de los obreros, y donde se podrá disponer de un almacén. En este recinto se dispondrán de forma independiente accesos para personal y para maquinaria y vehículos de obra. En esta fase de proyecto aún no se ha determinado el lugar en que serán implantados estos accesos. Por lo tanto, el Contratista, a la hora de redactar el Plan de Seguridad, establecerá en sus planos el lugar en que se dispondrán estas entradas. Se indica a continuación la señalización mínima que habrá de ser dispuesta en cada uno de ellos:

#### 5.1.1 Accesos de personal:

A la derecha de la puerta de entrada de personal y en el vallado se colocará la siguiente señalización:

- Prohibido el paso a personas no autorizadas.
- Uso obligatorio de E.P.I.
- Peligro en general.

Superada cada una de las puertas de entrada a la obra deberá colocarse un panel informativo con las señales más comunes de Prohibición, Obligación, Advertencia y Salvamento, con las que deberá familiarizarse el personal de obra, dado que serán colocadas en las zonas de obra para advertir de los riesgos durante el proceso constructivo.

#### 5.1.2 Acceso de vehículos y maquinaria

En el vallado exterior y en la entrada se colocarán las siguientes señales:

- Velocidad máxima 20 km/h.
- Prohibido el paso a peatones.

En el vallado, y junto a la puerta de salida de vehículos, se colocará la siguiente señalización:

- STOP (si es necesario se colocarán señalistas). Cuando una máquina o vehículo se disponga a salir del recinto de obra, está obligado a detenerse y comprobar, antes de acceder al vial, que no va a producirse ninguna interferencia con otro vehículo. Para permitir esto se asegurará en todas las salidas que existe un tramo horizontal de una longitud mínima de 6 metros, con objeto de facilitar la visibilidad del conductor.

Los señalistas habrán de cumplir los siguientes requisitos:

- Habrán de ser instruidos previamente en la actividad que desarrollarán.
- Han de disponer de carné de conducir.
- Estarán protegidos por la señalización comentada anteriormente y que el contratista habrá de definir concretamente en su Plan de Seguridad y Salud.
- Habrán de utilizar prendas reflectantes según UNE-EN-471.
- No se habrán de situar en zonas oscuras en las que se dificulte el que sean percibidos por los conductores.

Se impedirá el acceso de terceros ajenos.

Se considerará zona de trabajo la zona donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera zona.

Las demoliciones que nos ocupan se desarrollan en un espacio habitado y dado que estas obras han de realizarse sin interrumpir el habitual desenvolvimiento de los habitantes del lugar, se debe tratar que los peligros y dificultades se reduzcan al mínimo y para ello es fundamental atender al balizamiento y la señalización.

La obligación de señalización alcanzará, además de a la propia obra, a aquellos lugares en que resulte necesaria cualquier indicación como consecuencia directa o indirecta de los trabajos. Por ello, es obligatorio antes del inicio de los trabajos colocar las señales necesarias y su correcto mantenimiento hasta su finalización. La señalización tendrá, como mínimo, una reflectancia de nivel 1. Además, se ha de tener en cuenta la señalización establecida de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana en cuanto a señalización fija de obras, lo cual se adjunta en el apartado de Planos y Fichas del presente estudio.

El límite de la zona de peligro se protegerá por medio de vallas, señales de tráfico, carteles informativos, cinta señalizadora y cuantos medios estime la Dirección de Obra para evitar el acceso a la obra. Los recintos (tajos) vallados llevarán luces propias colocadas en ángulos salientes.

Los accesos a las distintas parcelas se realizarán a través de los viales existentes o que se habiliten en el interior de la zona de actuación. Los viales afectados por la entrada o salida de vehículos procedentes de las obras serán obligatoriamente señalizados con señales de "obra" acompañadas de paneles con la inscripción de "salida de camiones". Las salidas a los viales contarán con señales de "stop" y si es necesario se ayudarán las maniobras con señalistas.

En los estrechamientos de la calzada o el corte de la misma se señalizará con suficientes carteles-croquis de preaviso el camino de desvío a seguir. La anchura mínima de los pasos peatonales será de 1,5 m y siempre que sea posible se harán por las aceras.

Se eliminará de inmediato el barro, escombros, restos de obra, etc. que pudiera caer a vías públicas para evitar derrapajes, resbalones, etc.

Se mantendrá en buen estado el vallado perimetral y los carteles informativos, sea cual fuere la circunstancia que causó su deterioro.

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

Se señalizarán los accesos naturales a la zona de casetas de higiene y bienestar de los trabajadores y zona de almacenamiento, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocando en su caso los cerramientos necesarios.

La señalización ha de ser percibida, comprendida e interpretada en un tiempo inferior al necesario para entrar en contacto con el peligro. La señalización ha de ser diurna y nocturna en los casos que sea necesario. En caso de trabajos nocturnos, se hará un apartado a este tema en el Plan de Seguridad y Salud.

Se regarán las zonas de trabajo que generen polvo que pueda interferir a terceros. Cada cierto tiempo, se deberá retirar con una cuchilla la capa superficial de polvo, para evitar que con los riegos se generen zonas embarradas con peligro de deslizamiento.

## **6 RIESGOS NO EVITABLES**

Los riesgos no evitables son aquellos que no son intrínsecos en la ejecución de las obras y por tanto no se pueden evitar, pero si se pueden controlar. Podemos mencionar:

- Estrés térmico.
- Los derivados de actos mal intencionados, de la negligencia y de la impericia de los operarios.
- Acciones de agentes exteriores al proceso.
- Los derivados del intrusismo.
- Las derivados de las indefiniciones ajenas al proyecto.

Para reducir y controlar los riesgos expuestos, se tomarán las medidas preventivas y protecciones técnicas siguientes:

- Entrega de prendas de protección adecuadas para protegerse de las inclemencias atmosféricas.
- Control por parte de la línea de mando, en evitación de riesgos por impericia y actos mal intencionados.
- Limitaciones y prohibiciones que afectarán a las operaciones, procesos y las exposiciones laborales a agentes externos.
- Información de los riesgos intrínsecos de la obra, con la entrega de instrucciones a operarios subcontratados.
- Reuniones informativas.
- Vallados, señalización y controles en prevención de riesgos de intrusismo.

## **7 ACCIONES COMPLEMENTARIAS DE PREVENCIÓN**

### **7.1 SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS**

Como complemento a las protecciones colectivas e individuales es preciso colocar una señalización recordatoria de los riesgos existentes a todos los trabajadores de la obra. La señalización de obra será acorde al R.D. 485/97, de 14 de abril, y su objetivo será:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Esta señalización debe aplicarse, preferentemente, en los siguientes lugares:

- Accesos a obra.
- Vías de tránsito interior.
- Almacenes de acceso limitado (depósitos de carburantes, disolventes, etc.).
- Zonas con dispositivos contra incendios.
- Botiquines, ambulancias, camilla, etc.
- Zonas de interferencia con vías públicas.
- Cuadros eléctricos, talleres.
- Zonas de cargas suspendidas.

### **7.2 DESVÍOS PROVISIONALES Y SEÑALIZACIÓN DE OBRA**

- Se comunicará al Ayuntamiento de Valencia los posibles cambios en la calzada, disminución del número de carriles, cortes puntuales, etc.
- Cuando afecte a caminos vecinales, se podrá reducir la señalización, siempre a criterio de la Dirección Facultativa, y manteniéndose los principios que debe cumplir la señalización de obra: informar, advertir, guiar y proteger.
- No se comenzará en ningún caso un trabajo en una calle hasta que no estén colocadas las señales reglamentarias:
- El mínimo de señales se compondrá de:
  - señal de peligro "obras"
  - valla que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.
- La placa "obras" estará como mínimo a 50 m y como máximo a 250 m de la valla, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias que se precise colocar entre señal y valla.
- Las señales se deberán colocar atendiendo al tajo sobre el que se sitúen. Se procurará retirarlas cuando los trabajos finalicen y se pueda circular con libertad.
- Se evitará que las señales sean excesivas, que se encuentren alejadas del tajo, o que hagan indicaciones no adaptadas a la realidad. Con ello se evita que el conductor o peatón deje de hacerles caso al cabo del tiempo y no las tome en serio.
- La reducción de velocidad debe indicarse mediante escalones iguales de 20 ó 30 km (p.ej. de 80 → 60 → 40 km/h). Además, se colocarán a distancias adecuadas entre sí, para permitir una reducción de velocidad y sin otros riesgos.
- Cuando se limiten obstáculos lateralmente mediante vallas, balizas, etc. éstas se dispondrán transversalmente a la trayectoria del vehículo, para que su visibilidad sea máxima y evitar el peligro que ofrecerían si se colocan de punta, sobre todo en el caso de vallas de tubo.
- La infranqueabilidad de la zona de obra para el tránsito normal debe realizarse con paneles reflectantes dispuestos transversalmente a intervalos regulares. La que corresponde al

principio del obstáculo lateral debe ser una valla direccional; las demás pueden ser esquemáticas.

- Se escogerán para manejar banderines, paletas, etc., y estar pendiente de la señalización a los operarios más espabilados y con experiencia en ello. Se designará un responsable de la planificación, el montaje y la conservación de las señales, y también de que la misma desaparezca cuando su necesidad termine. Se ocupará de reponer inmediatamente las señales que puedan haber sido derribadas o robadas. Las señales han de estar debidamente aseguradas para prevenir esto.
- Se dispondrá de repuesto de señales para cuando alguna se deteriore o sea robada, de modo que se pueda reponer inmediatamente.
- Se cuidará que en los tajos que se desplacen durante la jornada la señalización vaya desplazándose simultáneamente, cumpliendo en todo momento las normas.
- Si hay algún acopio de señales no colocadas próximo a la vía, se dispondrán vueltas de espalda a la misma, para que no las vean los usuarios y así no puedan llevar a confusión.
- En cortes de tráfico, bien para paso alternativo, bien totales momentáneos, debe haber un operario en cada sentido, con señal redonda en una de cuyas caras haya una señal de STOP y en la obra una señal de dirección obligatoria.
- Se deben de estudiar los intervalos de corte alternativos, que en ningún caso superarán los 5 minutos.
- Si la señalización de un tajo coincide con alguna señal permanente de la carretera o calle, que este en contradicción con las del tajo de trabajo, se deberá tapar provisionalmente la permanente, y siempre teniendo en cuenta las razones por las que está puesta la permanente.
- Si se realizan trabajos durante la noche se debe señalizar con elementos lumínicos intermitentes los tajos que interfieran la calzada o se encuentren próximos a ella.
- En caso de afectar aceras y al tráfico de peatones, se informará a los mismos de las afecciones, de los cortes y de los itinerarios recomendados.
- Cuando sea preciso pintar señales horizontales de obra, se tendrá especial cuidado con la maquinaria y los gases que emanan, con el fin de evitar posibles combustiones (prohibición de fumar, elementos de contacto entre vehículos y pavimento para evitar que se acumule electricidad estática). Se volverá a pintar cuando sea necesario, y se procurará eliminar cuando ya no sea necesario.

### 7.3 IMPLANTACIÓN Y TRABAJOS PREVIOS

Los trabajos previos son aquellos necesarios para comenzar las actuaciones propias destinadas a la ejecución de los derribos. Se pueden considerar trabajos de implantación y trabajos previos los de cerramiento y formación de accesos a obra, y los de montaje de instalaciones de personal, comedores, vestuarios y aseos.

#### 7.3.1 Trabajos topográficos y de replanteo

Este tipo de trabajos no son exclusivos de esta fase de obra y se repiten durante todo el tiempo de duración de la obra, por lo que a estos riesgos que se señalan a continuación, se deberán sumar los de aquellas actividades junto a las que se desarrollen estas actividades.

- Riesgos más frecuentes
  - Atropellos, por solerse hacer este trabajo simultáneamente al del movimiento de tierras.
  - Deslizamientos de tierras o rocas, en proximidades de taludes inestables.
  - Caídas al mismo nivel, por tropiezos.
  - Golpes en manos al clavar estacas de referencia.
  - Cortes, punzamientos y rasguños con vegetación
  - Presencia de animales (insectos, ofidios, etc.)
  - Contactos eléctricos directos con las miras (SOLO SI HAY LÍNEAS ELÉCTRICAS PRÓXIMAS)

- Medidas de seguridad y protecciones colectivas

Antes del inicio de los trabajos de campo, se realizará un recorrido rápido con objeto de señalar los lugares de observación y los recorridos a realizar, detectando los posibles peligros y la forma de evitarlos o eliminarlos.

Se comprobará la existencia de cables eléctricos, para evitar contactos directos con los mismos.

Si no pueden evitarse trabajos en altura o posiciones por zonas muy pendientes el operario llevará cinturón de seguridad debidamente amarrado a punto fijo en la parte superior de la zona.

Debe evitarse la estancia, durante los replanteos, en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisará a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

En tajos donde la maquinaria está en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles.

Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y con el apoyo de señalistas.

En las zonas donde existan líneas eléctricas, las miras utilizadas serán dieléctricas y todos los medios a utilizar, como cintas, jalones, banderas, miras, etc., deben ser de material no conductor de la electricidad y carecer, en lo posible, de partes metálicas u otros materiales capaces de crear campos de electricidad estática.
- Protecciones individuales
  - Botas de goma para tiempo lluvioso.
  - Traje impermeable.
  - Ropa de trabajo.
  - Calzado de seguridad.
  - Chaleco reflectante.
  - Cinturón de seguridad (cuando tenga que replantear en estructuras sin protección colectiva)

### 7.3.2 Cerramiento y accesos a obra

- Riesgos más frecuentes
  - Caídas al mismo y a distinto nivel
  - Cortes, punzamientos y rasguños
  - Deslizamientos de tierras o rocas
  - Atropellos
  - Golpes
  - Electrocutación
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
  - Antes de iniciar los trabajos se realizará un recorrido con objeto de señalar la ubicación de los distintos elementos del cierre y los riesgos que pudieran aparecer por esa situación.
  - Se deberá realizar una limpieza de la vegetación existente en una zona prudente alrededor del cierre para evitar su interferencia con las labores de colocación
  - Se establecerán las medidas oportunas cuando se trabaje en la proximidad de líneas eléctricas, ya sean aéreas o subterráneas.
  - A la hora de establecer los accesos a la obra, se elegirán lugares de buena visibilidad y que no presenten especiales dificultades para la entrada o salida de vehículos
  - En los accesos y salidas de la obra, se colocará la correspondiente señalización de obra, informando, avisando y persuadiendo en su caso a conductores ajenos a la obra, y a los conductores que circulen por la obra y accedan al tráfico normal.
  - Los accesos habrán de mantenerse limpios de polvo, tierras, gravilla, barro, etc, en todo momento.

- Deberán acondicionarse accesos separados para peatones y para vehículos convenientemente señalizados.
  - Cuando las circunstancias de la obra lo indiquen, las maniobras de acceso o salida de vehículos que supongan riesgos especiales deberán ser acompañados por señalistas.
- Protecciones individuales
- Botas de goma para tiempo lluvioso.
  - Traje impermeable.
  - Ropa de trabajo.
  - Calzado de seguridad.
  - Chaleco reflectante.
  - Cinturón de seguridad (cuando tenga que actuarse en lugares de difícil acceso)

### 7.3.3 Instalaciones de higiene y bienestar

Estos trabajos consisten en la instalación en obra de los correspondientes módulos donde se alberguen los locales de higiene y bienestar (comedor, aseos, vestuarios, oficinas, etc).

Además de los riesgos señalados a continuación, se deben considerar los propios de las conexiones de los diferentes servicios (saneamiento, abastecimiento de agua, electricidad, comunicaciones).

- Riesgos más frecuentes
- Caída de personas a distinto nivel
  - Caída de personas al mismo nivel
  - Caída de objeto por desplome o derrumbamiento
  - Golpes y cortes por objeto y herramientas
  - Exposición a contacto eléctricas
  - Atropellos y golpes por vehículos
  - Ruido
  - Vibraciones
  - Fatiga física (sobreesfuerzos)
- Medidas preventivas
- Respetar la señalización de seguridad
  - No saltar de la máquina o camiones, utilizar los escalones de acceso
  - Extremar las precauciones al caminar por terrenos accidentados y resbaladizo
  - Mantener limpio y en orden las zonas de trabajo
  - No situarse bajo cargas suspendidas
  - Anclar correctamente las cargas, utilizar ganchos con pestillo de seguridad, eslingas y cables en buen estado
  - Mantener limpias y en orden todas las herramientas de trabajo
  - No manipular instalaciones, cuadros o herramientas si no se está autorizado para ello
  - Nunca desconectar un cable tirando de él
  - No conectar ninguna herramienta que no esté dotada de clavija
  - No circular por zonas de paso de camiones
  - Permanecer atentos a las señales de las personas encargadas del control de tráfico o carga y descarga dentro de la obra.
  - Situar en zonas que pueda ser visto por los operarios de las máquinas
  - En trabajos continuados con peso excesivo, se recomienda el uso de cinturón dorso lumbar
  - No mover materiales cuyo peso y dimensiones no pueda controlar, ni adoptar posturas incómodas.

#### 7.3.4 Instalación eléctrica provisional de obra

– Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctrica de origen directo o indirecto
- Caídas
- Golpes o cortes en las manos

– Medidas preventivas

- La instalación se ajustará a lo exigido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- Se seguirán en todo momento las normas dadas por la compañía suministradora para el montaje de la instalación de la obra. Se dispondrá de un armario con protección de la intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura.
- El alumbrado de obra en general y de los tajos en particular, si es necesario, será bueno y suficiente, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos en condiciones de seguridad.
- Siempre que sea posible las instalaciones de alumbrado serán fijas. Cuando sea necesario utilizar lámparas portátiles, serán normalizadas, estancas, enjauladas y con mango aislante.
- Cuando se utilicen focos, se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo de altura sobre el pavimento, en evitación de los deslumbramientos que pudiera producir.
- Si va a existir guarda nocturno, se colocarán puntos de luz que permitan andar por la obra sin peligro.
- Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente.
- Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizarlas, se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar una placa de "NO CONECTAR, PERSONAS TRABAJANDO EN LA RED".
- Cualquier parte de la instalación se considerará, por defecto, bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente y señal de "Peligro de Electrocución" sobre la puerta (que estará provista de cierre de seguridad) irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísla montados sobre soporte o colgados de la pared.
- Si es preciso, se utilizarán banquetas con aislamiento eléctrico específico para accionar los cuadros.
- Las tomas de tierra serán blindadas, provistas de neutro y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Las derivaciones de la conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. Estas conexiones no estarán sometidas a tracción mecánica que pueda originar su rotura.
- Si fuese preciso instalar un transformador, se le dotará de toma de tierra adecuada, ajustándose a los Reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.
- Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc., únicamente las realizarán los electricistas.
- Existirá una señalización clara y sencilla que prohíba la entrada a personas no autorizadas a locales donde esté instalado el equipo eléctrico.
- Si hubiera distintos voltajes, en cada toma de corriente se indicará el voltaje que corresponda en evitación de conexiones erróneas.
- Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones normativas estipuladas en materia de aislamiento eléctrico.

### 7.3.5 Colocación de carteles de grandes dimensiones

Se consideran en este apartado los trabajos de colocación de carteles de obra de grandes dimensiones. Constan de perfiles metálicos de apoyo y lamas de acero. El proceso de montaje será el siguiente: ejecución de zapatas, hormigonado de zapatas, hinca de perfiles metálicos en zapatas, izado de lamas mediante ahorcado con grúa, colocación de lamas de acero sobre perfiles metálicos desde plataforma de trabajo en altura.

- Riesgos más frecuentes
  - Caída a distinto nivel.
  - Caída al mismo nivel.
  - Golpes a las personas durante el izado y desenganchado de la carga.
  - Atrapamiento durante la maniobra de ubicación y desenganchado de la carga.
  - Desplazamiento o caída incontrolada de la carga.
  - Los derivados de la realización de trabajos bajo el régimen de fuertes vientos.
  - Los derivados de los trabajos sobre plataforma de trabajo en altura.
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
  - No se utilizarán nunca elementos o útiles de trabajo que presenten defectos que puedan afectar a la capacidad resistente (ganchos, cables, tráceles, etc...)
  - Los montajes se realizarán siempre en horas diurnas con suficiente luz natural. En caso de que sea estrictamente necesario trabajar sin luz natural, se dispondrá de luz artificial en todo el área de trabajo con una intensidad mínima de 100 lux.
  - Se comprobará diariamente el estado de los elementos de elevación (eslingas, pestillos de seguridad, etc...)
  - Se suspenderán los trabajos de elevación de cargas, siempre que existan fuertes vientos (40 Km/h), heladas o lluvias intensas que hagan deslizantes las superficies de trabajo.
  - La operación de desenganchado y colocación de lamas sobre perfiles metálicos se realizará siempre desde el interior de la plataforma de trabajo en altura.
  - La colocación de lamas de cartel se hará siempre desde el interior de la plataforma de trabajo sin necesidad de salir de ella en ningún momento.
  - La elevación y descenso de las cargas se efectuará lentamente, izándolas en línea vertical. Quedan por tanto prohibidos los tirones inclinados.
  - Se prohíben los trabajos o permanencia en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en presencia de riesgo de desplome.
  - Se vigilará el estado de las eslingas de suspensión y cable de la grúa. Éstos no deben estar dañados ni presentar bucles. El número de alambres rotos de un cable no debe exceder en ningún caso del 10% y la carga de rotura debe ser 6 veces superior a la de utilización.
- Protecciones individuales
  - Uso obligatorio de casco homologado.
  - Calzado de seguridad.
  - Ropa de trabajo
  - Chaleco reflectante
  - Guantes
  - Arnés de seguridad en interior de plataforma.

## 7.4 VÍAS DE CIRCULACIÓN DENTRO DE LA OBRA

Según cuales sean los medios de transporte y los materiales a mover se establecerán las anchuras, gálidos, firmes, pendientes y circuitos que han de atenerse a los distintos movimientos, así como los sobreanchos para la circulación del personal de obra.

Los trabajadores circularán siempre por la izquierda cuando transiten por las vías de circulación dentro de la obra.

En zonas donde exista poca visibilidad, bien porque sea curva pronunciada, cambio de rasante, etc., se segregarán las zonas de circulación de vehículos y de peatones mediante malla naranja.

Las vías de circulación estarán suficientemente iluminadas a primeras horas de la mañana y a últimas horas de la tarde.

Los conductores de los distintos transportes, para determinadas maniobras en zonas de poca visibilidad, y especialmente marcha atrás, solicitarán la colaboración de otra persona que realice funciones de señalista y le advierta en cada uno de sus movimientos.

Además de estas recomendaciones se seguirán cada una de las especificadas para cada máquina en general, y todas las normas de circulación vial, tanto para vehículos como para personas.

Será obligatorio el uso de chaleco reflectante para todos los peatones.

## **7.5 VIGILANCIA DE LA OBRA**

La vigilancia nocturna de la obra suele ser una actividad habitual en las obras de demolición ante la frecuencia de los robos de herramientas y el riesgo ante la integridad física de las personas intrusas.

Ha de considerarse pues, como una unidad de obra más y por ello, se analizan sus riesgos y las medidas de seguridad a adoptar.

- Riesgos más frecuentes
  - Los propios de sus tareas de vigilancia (no evitables)
  - Caída al mismo nivel debido a la falta de iluminación, falta de limpieza, etc.
  - Caída a distinto nivel por falta de protecciones colectivas
  - Cortes, heridas, punzamientos, golpes (falta de iluminación)
- Medidas de seguridad y protecciones colectivas
  - Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel, se debe prever que las zonas permanezcan despejadas, limpias y bien iluminadas. El vigilante nocturno de obra deberá estar provisto de linterna para aquellas zonas escasamente iluminadas.
  - Para evitar el riesgo de caídas se deben señalizar correctamente las zonas de circulación
  - Para evitar el riesgo de corte, punzamientos y golpes, se deberán iluminar y proteger los elementos punzantes, como esperas, clavos, etc.
  - El vigilante deberá utilizar botas de seguridad para transitar por la obra
  - Está prohibido fumar en zonas con riesgo de incendio en proximidad de maderas, paneles, depósitos de combustibles, disolventes, pinturas, barnices y en general cualquier elemento que pueda dar lugar a incendio.
  - Se deben respetar todas las señales existentes en la obra
  - El vigilante será conocedor del lugar de existencia de extintores y deberá conocer su manejo.
  - En la caseta del vigilante, se colocará una lista con los teléfonos necesarios en caso de emergencia.

## **7.6 TRABAJOS NOCTURNOS**

En esta obra no está prevista la realización de trabajos nocturnos. Si por circunstancias de la obra, o por organización empresarial o por cualquier otra circunstancia, se establecerán en el Plan de Seguridad y Salud las medidas a tomar ante esta circunstancia o en su caso, se elaborará un Anexo al Plan en el que se recojan este tipo de trabajos. Se tendrá en cuenta lo estipulado en el Real Decreto 1561/1995 de 21 de septiembre sobre jornadas especiales de trabajo.

## **7.7 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES**

Casetas prefabricadas

En cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de unas mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de casetas prefabricadas en chapa emparedada con aislante intermedio en fibra de vidrio o similar con el siguiente desglose de unidades:

- 1 Vestuario.
- 1 Aseo y servicio higiénico.
- 1 Comedor.

Con estas instalaciones de obra quedan perfectamente cubiertas las necesidades primarias de los 7 trabajadores previstos como máximo simultáneo.

Se ordenará de forma eficaz la instalación de las casetas de obra, así como el interior de las mismas. El acceso a las casetas se hará de forma que no entrañe riesgo a los trabajadores. Está prohibido que estas instalaciones se utilicen como almacén de útiles y herramientas de obra. Se mantendrán en buen estado de uso y limpieza para que los trabajadores se encuentren en ellas dignamente.

<b>Cuadro informativo de exigencias legales vigentes</b>	
Superficie de vestuario aseo .....	2 m <sup>2</sup> por trabajador
Superficie de comedor: .....	2 m <sup>2</sup> por trabajador
Nº de retretes:.....	1 ud para cada 25 trabajadores
Nº de lavabos:.....	1 ud para cada 10 trabajadores
Nº de duchas: .....	1 ud para cada 10 trabajadores

Se recibirán, instalarán y estarán perfectamente dotadas antes del inicio de los trabajos.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón o sobre pilares de ladrillo, que deberán retirarse al finalizar la obra.

Las características técnicas a cumplir quedan definidas en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud.

## **7.8 MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES**

Se deben dejar colocados para previsibles trabajos posteriores de mantenimiento de la obra, o para la realización de otras obras, los elementos de seguridad que estén incluidos en el proyecto de ejecución.

De este modo, las conducciones estarán señalizadas de acuerdo con las normas de cada uno de los sectores específicos, y estarán totalmente localizadas. Para ello, es conveniente realizar un plano as built al finalizar la obra, donde deben quedar perfectamente referenciadas todas las conducciones que pudieran constituir peligro en un futuro.

## **8 PRIMEROS AUXILIOS**

### **8.1 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

En la oficina de obra se poseerán los datos facultativos o en su defecto, por razones de operatividad ya que puede ser recomendable que queden en poder del licenciado en medicina que los realice, el lugar donde se ubican.

Los subcontratistas cumplirán con el requisito de la realización de los reconocimientos médicos previos y anuales, dando cuenta documental de su realización al Jefe de Obra de la Contrata.

El Contratista principal está obligado a exigir y a hacer cumplir a sus Subcontratistas los Artículos 40 y 41 del Convenio Colectivo provincial del Grupo de la Construcción y Obras Públicas.

## **8.2 PRIMEROS AUXILIOS**

- Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto 485/1997 sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalado y de fácil acceso.
- Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia
- La administración de primeros auxilios al accidentado de forma adecuada posibilita en muchos casos que disminuya su sufrimiento y permita al médico trabajar con mayor facilidad. El desconocimiento en prestar esta asistencia puede ser causa de un agravamiento del accidentado, debiendo abstenerse de practicarla quien no esté verdaderamente instruido y conozca el uso práctico de estas técnicas.
- Se instruirá a algunos trabajadores en la administración de primeros auxilios a accidentados, con el fin de que sean los primeros en auxiliarles.

## **8.3 BOTIQUÍN**

Se dispondrá de los botiquines necesarios, conteniendo el material especificado en el anexo VI del RD 486/1997 de Lugares de Trabajo. Se colocarán en la caseta de oficinas y en los lugares que se consideren necesarios por sus particularidades. Se indicarán en el Plan de Seguridad y Salud, y una vez en obra, existirá un cartel indicativo de la existencia de dichos botiquines.

## **8.4 CENTROS MÉDICOS PRÓXIMOS A LA OBRA**

En el Plan de Seguridad y Salud, el Contratista indicará los centros asistenciales más próximos a la obra, así como el teléfono de los mismos. A modo indicativo se mencionan los siguientes:

- Hospital Universitario Doctor Peset, Av. Gaspar Aguilar 90, 46017 Valencia. Teléfono: 961 622 300, Fax: 961 622 501.
- Hospital General Universitario de Valencia, Av. Tres Cruces 2, 46014 Valencia. Teléfono: 961 972 000

En el Plan se podrán indicar otros centros asistenciales en función de los convenios o acuerdos de prestación de servicios sanitarios que pudiera tener contraídos el Contratista.

## **8.5 ACCIDENTES**

### **8.5.1 Actuaciones de socorro en caso de accidente laboral**

Se debe comunicar de manera inmediata cualquier incidente o accidente a la propiedad de las obras, a través del Coordinador de Seguridad y Salud, y al Jefe de Obra.

En caso de accidente se debe seguir cuatro principios de actuación:

- Examinar la escena del accidente; dar la alarma; evacuar a los no accidentados; detener el proceso que causa el accidente.
- Solicitar ayuda del servicio designado para la atención médica
- Actuar con calma y tranquilizar al accidentado ganándose su confianza. Evaluar su estado.
- Prestar primeros auxilios.

Antes de realizar ninguna actuación se debe evaluar el lugar del accidente para comprobar que no persiste el peligro que ocasionó el accidente. Se observará si hay cables eléctricos, derrames de líquidos peligrosos, vapores químicos, u objetos que puedan caer.

Nunca se debe entrar en lugares inseguros. Si se tiene que hacer para rescatar a algún accidentado, se deberán tomar las medidas oportunas.

Antes de mover al afectado se debe verificar que no tiene lesiones en la columna vertebral. Es imprescindible para poder mover al accidentado con seguridad. Se deben seguir una serie de preceptos que eviten que posibles lesiones en esa zona se vean agravadas. A ser posible no se moverá al accidentado hasta que llegue un médico.

Ante todo es imprescindible mantener la calma, con el fin de tranquilizar al propio accidentado y poder actuar con calma y precisión. Será preciso también para poder llevar la iniciativa y solicitar las ayudas pertinentes.

Se dispondrá en lugar visible para todos (oficina de obra y vestuarios) el nombre del centro asistencial al que acudir en caso de accidente, la distancia existente entre éste y la obra y el itinerario más adecuado para acudir al mismo.

#### 8.5.2 Accidentes en los que intervienen líneas eléctricas.

En el caso de caída de una línea eléctrica, se debe prohibir el acceso del personal a la zona de peligro hasta que un especialista compruebe que está sin tensión. No se debe tocar a las personas en contacto con una línea eléctrica. En el caso de estar seguro de que se trata de una línea de baja tensión, se intentará separar a la víctima mediante elementos no conductores, sin tocarla directamente.

En el caso de contacto de una línea aérea con maquinaria de excavación, transporte, etc., deberá tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

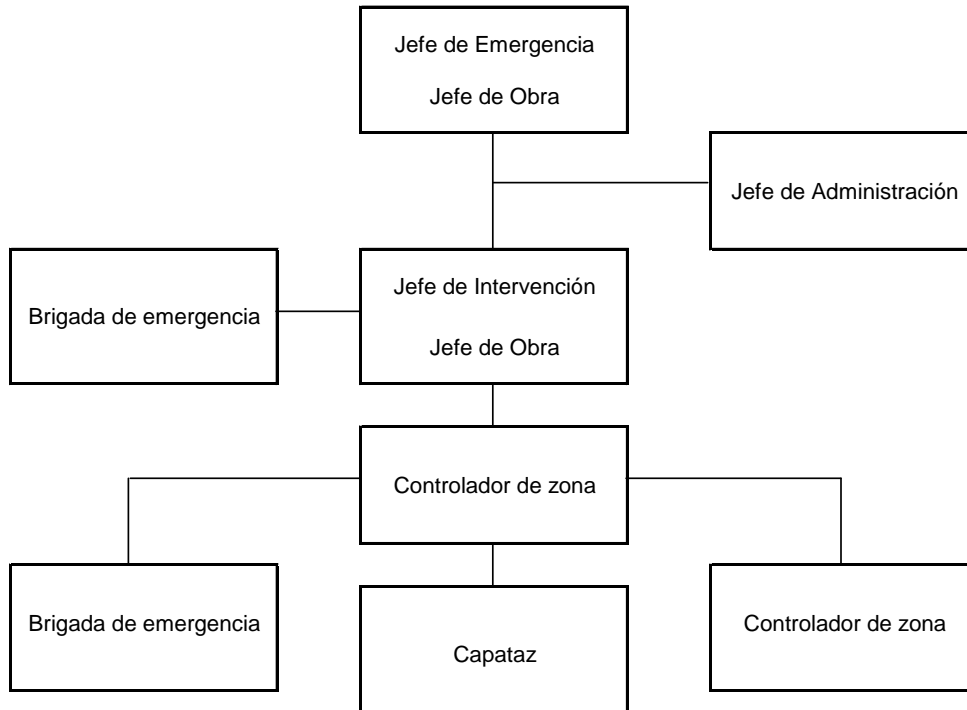
- El conductor o maquinista conservará la calma incluso si los neumáticos comienzan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, pues es un lugar seguro para evitar el riesgo de electrocución.
- Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.
- Se advertirá a las personas que allí se encuentran de que no deben tocar la máquina.
- No se descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si desciende antes, el conductor entra en el circuito línea aérea-máquina-suelo y está expuesto a electrocutarse.
- Si no es posible separar la máquina, y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista descenderá sin utilizar los medios habituales, haciéndolo saltando lo más lejos posible de la máquina evitando tocarla.

### 8.6 PLAN DE EMERGENCIAS

El Plan de Seguridad y Salud debe definir un plan de emergencia para desarrollar en caso de contingencias. Se deberán definir las pautas a seguir en cuanto a vías de evacuación, medios para la evacuación, puntos de encuentro, etc. Asimismo, se establecerán protocolos de actuación, los medios a usar en caso de emergencia, la relación con los servicios externos, las vías de evacuación definitivas, etc.

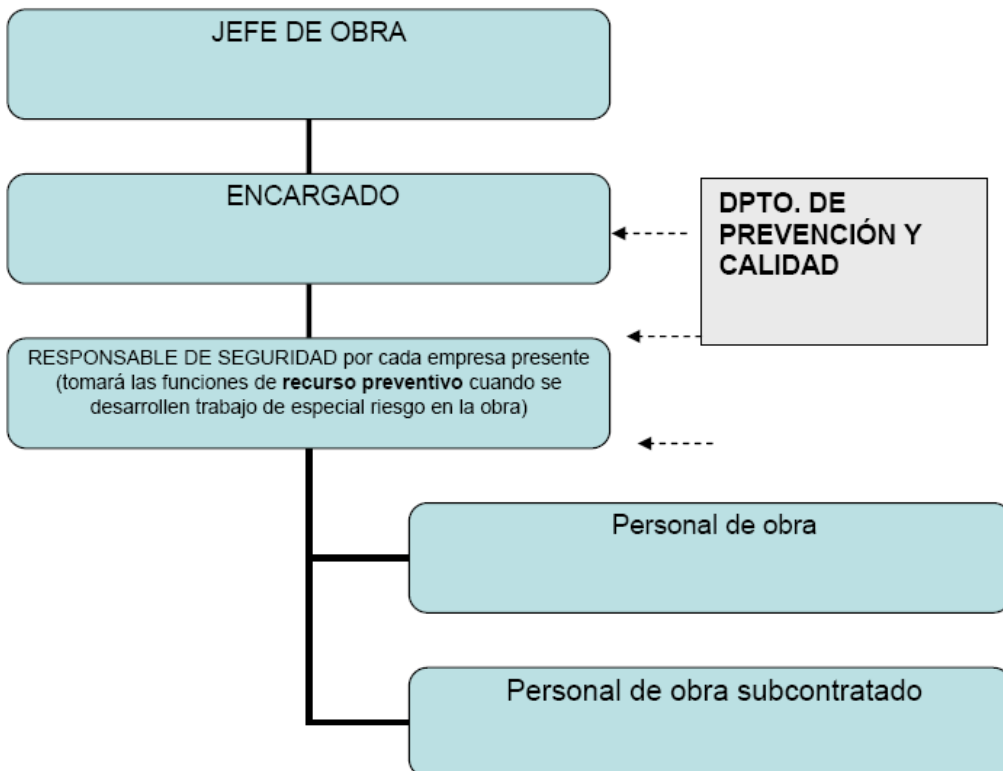
El Plan de Emergencias definirá un Equipo de Emergencia que estará en marcha durante la ejecución de la obra. Dicho equipo estará formado por:

- Jefe de emergencia (Jefe de Obra)
  - Ejercerá el mando de la evacuación y coordinará todas las actuaciones
  - Definirá a propuesta del Jefe de Intervención, la zona y momento de la evacuación
  - Ordenará al Jefe de Intervención, la zona y momento de la evacuación.
  - Ordenará que se dé por finalizada la situación de emergencia cuando estime llegado el momento.
- Jefe de Intervención (Técnico de Prevención)
  - Informará al Jefe de Emergencia de la situación planteada y propondrá las medidas a llevar a cabo: Zona o zonas y personal a evacuar así como avisos a los servicios internos y en caso necesario externos (bomberos, policía etc.).
  - Comunicará a los controladores de la zona o zonas afectadas la orden de evacuación, en caso necesario.
  - Avisará al Jefe Administrativo para que solicite ayuda a los servicios externos que el Jefe de Emergencia considere necesarios.
  - Dirigirá "in situ" las operaciones de evacuación, coordinando la actuación de los controladores de zona.
  - Coordinará las acciones de los controladores en las áreas de concentración, recibirá las novedades de éstos y entre ellas, el control del personal evacuado.
  - Informará en todo momento al Jefe de Emergencia de la situación del personal y cuantas acciones se llevan a cabo.
  - Comunicará a los Controladores de zona el fin de la evacuación y la vuelta del personal a sus puestos de trabajo, una vez que el Jefe de Emergencia da por finalizada la misma.
  - Comprobará la existencia de los planos de la obra en los que se señalen las zonas establecidas en el Plan de Evacuación.
- Controladores de zona (Encargados, Capataces en cada tajo)
  - Recibirá el aviso de alarma del Jefe de Intervención o de cualquier persona del Centro de Trabajo o directamente podrá dar el aviso por sí mismo.
  - Intentará neutralizar la emergencia con los medios disponibles, en caso de ser un conato.
  - Avisará al Jefe de Intervención si no es posible neutralizar la emergencia con los medios disponibles.
  - En caso de emergencia parcial, se encargará de la evacuación a los puntos de encuentro definidos en el plan.
  - Realizará el recuento del personal en los puntos de encuentro.
- Jefe administrativo
  - Avisará a los Servicios Externos en caso de emergencia, según las indicaciones del Jefe de Emergencia y estará en comunicación con los mismos durante el tiempo que se estime oportuno.
- Brigada de Emergencia
  - Estará formada por personal de la Brigada de Seguridad (o por otras personas en caso de no existir ésta) suficientemente formado y adiestrado en las técnicas de control de emergencias.
  - Al recibir el aviso de emergencia deberá dirigirse al lugar donde se haya producido la emergencia y actuará en función de las instrucciones recibidas del Jefe de Intervención.
- Organigrama de emergencia en obra



## 9 ORGANIGRAMA PREVENTIVO

La organización preventiva de la obra se llevará a cabo según una jerarquía similar a esta.



El Dpto. de calidad y prevención será encargado de asesorar al Jefe de Obra, al encargado y a los recursos preventivos sobre las medidas a tomar ante determinados riesgos que pudieran surgir durante las obras.

## **10 PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

El fuego es el desencadenante de un incendio, y por tanto, un factor de riesgo a considerar y a tener controlado en la obra.

Las hogueras, sobre todo en época de fríos, constituyen una situación corriente en las obras.

Es importante destacar que muchos de los materiales utilizados en la construcción son altamente inflamables por lo que los riesgos de incendio se multiplican. Por tanto, la obra debe de estar equipada con dispositivos adecuados para combatir los posibles incendios y, si fuere necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme a lo dispuesto en el R.D. 485/1997 de 14 de abril, y dicha señalización deberá fijarse en lugares claramente visibles y duraderos. Se informará a todo el personal de obra sobre la ubicación y uso de los sistemas de extinción de fuegos y se mantendrán periódicamente para asegurar su buen estado de uso.

Es fundamental no emplear equipos de trabajo que supongan un peligro para los trabajadores en entornos con alto riesgo de incendio, atmósferas explosivas, locales mojados o de alta conductividad eléctrica. Se revisarán periódicamente las instalaciones eléctricas de obra y se dejará constancia por escrito. Se dejarán libres de obstáculos los caminos de evacuación y se hará un acopio correcto de sustancias y materiales combustibles, que siempre estarán lo más alejados posibles de las fuentes de ignición.

El hecho de que parte de las obras se realicen en zonas con abundante vegetación y especialmente seca (durante el periodo estival sobre todo) es un importante factor que puede provocar fuegos de proporciones considerables y que se propaguen rápidamente gracias a la configuración del terreno. Para evitarlo, en lo posible, se adoptarán las medidas oportunas para prohibir la realización de hogueras en zonas de peligro y para evitar que las chispas generadas durante el corte de materiales (u otras labores similares) puedan caer en zonas de vegetación y prender allí. Se debe mantener en correcto estado de limpieza toda la obra en general, y evitar la acumulación de desperdicios en zonas de peligro.

Si a pesar de todas las medidas adoptadas, se produjese un incendio, se debe avisar a la mayor brevedad posible a los equipos de emergencias, a través del 112, y tomar las medidas oportunas para evacuar a la gente de los tajos que pudieran verse afectados por la evolución del fuego, que en estos casos es rápida e imprevisible.

## **11 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE ESTUDIO**

Este Estudio consta de los siguientes documentos:

- Documento nº 1: Memoria y Anejos
- Documento nº 2: Planos
- Documento nº 3: Pliego de Condiciones
- Documento nº 4. Presupuesto
  - Mediciones
  - Presupuesto
  - Resumen de Presupuesto

## **12 PRESUPUESTO ESTIMADO DE SEGURIDAD Y SALUD**

El presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud de la demolición de los edificios 1 al 14 del ámbito A.-4.3 DEL PRI "PARQUE Y MAESTRANZA DE ARTILLERÍA" de Valencia asciende a la cantidad de:

VEINTISIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (27.332,48 €).

Como Anexo a este presupuesto se cuantifica el presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud de la demolición de los edificios 15 al 17 de la Actuación Aislada 1 "SAN VICENTE/VICARIO FERRER" (A.4-3/AA1) con un presupuesto de:

TRES MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (3.056,63 €)

## **13 CONCLUSIÓN**

El presente Estudio, redactado por encargo de la Entidad Pública Empresarial del Suelo (SEPES) cumple con las Normas vigentes y por tanto queda en condiciones de ser presentado a la aprobación de los distintos Organismos competentes en la materia.

Madrid,

EL JEFE DE DIVISIÓN DE  
PLANEAMIENTO Y  
PROYECTOS

FIRMADO DIGITALMENTE

Javier González Ramiro

Arquitecto