

URBANIZADORA XEREA S.L

ANEXO XIV:

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

INDICE

1.	RESUMEN	2
2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
3.	EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	4
4.	NORMAS GENERALES DE APLICACIÓN EN LA OBRA	4
5.	TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS UTILIZADOS.....	7
6.	INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS PUBLICOS	8
7.	INDICE DE ACTIVIDADES Y OFICIOS.....	9
8.	PLAN DE OBRA	48
9.	FASES CRITICAS PARA LA PREVENCIÓN.....	49
10.	IDENTIFICACION DE RIESGOS Y EVALUACION DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS	49
11.	SEÑALIZACION DE LOS RIESGOS	54
12.	PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	55
13.	PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.....	57
14.	CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA	58
15.	FORMACION E INFORMACION FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	59

NOTA PREVIA: DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN LA BASE X, APARTADO 10, EL PRESENTE ESTUDIO DE SEGURIDAD NO INCLUYE UNA SECCION ESPECIFICA DEDICADA AL DERRIBO DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES INCOMPATIBLES CON LA URBANIZACION AL ESTIMARSE QUE ESTE TRABAJO REQUIERE LA PRESENTACION DE UN PROYECTO PROPIO Y EN CONSECUENCIA DE SU ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ESPECIFICO QUE SERA DESARROLLADO Y PRESENTADO EN SU MOMENTO POR EL CONTRATISTA A CARGO DE LOS DERRIBOS.

1. RESUMEN

En el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, se determina la obligatoriedad de la redacción de un estudio de seguridad y salud en función de las características de la obra en cuanto a presupuesto, plazo de ejecución y número de trabajadores, por lo tanto con el presente Estudio de Seguridad y Salud, se pretende:

- Cumplir con todos los requerimientos marcados por la indicada ley.
- Establecer las directrices en materia de prevención de riesgos laborales a seguir durante la ejecución de las obras de Urbanización de la UNIDAD DE EJECUCIÓN 1 DEL PEPRI LA SEU-XEREA , sito en Valencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto en artículo 1.627/1997 de 24 de octubre..
- Identificar los riesgos, diseñar la prevención adecuada y evaluar su eficacia, trabajando en colaboración con el Arquitecto desde la fase de redacción del Proyecto de Urbanización, para adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
- Diseñar un plan de implantación, seguimiento y un plan formativo encaminados a la concienciación del personal implicado en la necesidad de un trabajo que disminuya en lo posible el peligro de un accidente laboral.
- Dictar pautas de actuación en caso de accidente laboral.

La metodología utilizada para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud parte del “Proyecto de Urbanización” redactado a tal efecto, por el arquitecto para, a partir del mismo y después de situar el entorno donde se va a efectuar la obra y su impacto sobre los Servicios Públicos existentes en la misma:

- Dar unas Normas Básicas de Prevención de obligado cumplimiento
- Establecer un índice no exhaustivo de las Actividades y Oficios intervinientes en la Obra
- Definir cual es el Plan de Obra y sus Fases desde una perspectiva de la Prevención para a partir de ello:

- Identificar las Fases Criticas para la Prevención
- Identificar los Riesgos evitables y no evitables
- Dar las normas para la Señalización de los Riesgos
- Establecer las pautas a seguir en la Prevención Asistencial
- Dar las normas para la ejecución de trabajos posteriores
- Establecer el sistema de control del nivel de Seguridad y Salud en la Obra
- Definir un programa formativo para los trabajadores en Seguridad y Salud

La elaboración de este Plan de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra, UE1 DEL PEPRI LA SEU-XEREA es encargado el día 00/00/09, por cuenta de URBANIZADORA XEREA, S.L., a Don Jorge Vasco Berzosa, Arquitecto Superior; titulo el cual según la disposición adicional cuarta de la Ley de Ordenación de la Edificación es habilitante para dicho cargo. Se recibe para la realización del trabajo, un ejemplar concluido del proyecto de obra en su versión básica. De conformidad con lo expuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales art.15, se redacta este estudio al mismo tiempo que el proyecto Urbanización y en coherencia con su contenido.

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se describen a continuación los agentes de la edificación actuantes en este proyecto, según lo dispuesto en el artículo 2 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre y en el capítulo III de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Promotor de la obra titular del centro de trabajo:	Nombre: URBANIZADORA XEREA, S.L
	Dirección: Ramon y Cajal 24,
	Municipio: 46300 UTIEL
	Provincia: VALENCIA
	Teléfono: 902636929
	NIF/CIF: B98033756
Proyectista, director de obra y director de ejecución de la obra:	Nombre: D. Jorge Vasco Berzosa Devis
	Dirección: Calle Bélgica, 20-Bajo
	Municipio: Valencia
	Provincia: Valencia
	Teléfono: 675.635.389
Autor del estudio de seguridad y salud,	Nombre: Idem
Coordinador en materia de seguridad y salud	Dirección:
durante la elaboración del proyecto y durante la	Municipio:

ejecución de la obra:	Provincia:
	Teléfono:
	NIF/CIF:
Contratista principal:	Nombre: A determinar
	Dirección:
	Municipio:
	Provincia:
	Teléfono:
	NIF/CIF:

3. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Obra: UE1 DEL PEPRI LA SEU-XEREA.

Dirección: El ámbito de actuación esta comprendido entre las calles Espada, Músico Jose Iturbi y callejón de Impertinencias

Municipio: Valencia.

Provincia: Valencia.

El solar es de forma rectangular prácticamente plano, y limpio de escombros. Dicha urbanización cuenta con todos los servicio de agua, luz y desagües. Podemos clasificarlo como suelo urbano de densidad alta.

La densidad circulatoria del ámbito también es **baja**. El terreno está compactado y es de composición uniforme.

Se proyecta la urbanización de la Unidad de Ejecución nº 1 del PEPRI "La Seu-Xerea" de acuerdo con los planos del proyecto de Urbanización, del que este estudio está anexo.

En concreto, se trata la urbanización de la calle Espada en su totalidad, desde la calle Músico José Iturbi y la Plaza de Tetuán.

4. NORMAS GENERALES DE APLICACIÓN EN LA OBRA

Se describen a continuación las-normas generales de aplicación en la obra.

En cumplimiento con el Real Decreto 2661/1998 de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural, si el ofertante resultase adjudicatario se llevara a cabo el preceptivo estudio geotécnico del terreno.

4.1 ACCESIBILIDAD Y ACARREO DE MATERIALES

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

Se entienden por accesos los lugares o zonas por donde deben pasar los operarios y las máquinas de los trabajos preliminares y exteriores al edificio. De lo dispuesto en el Anexo IV, Parte A del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se desprenden las siguientes disposiciones:

4.1.1 Estabilidad y solidez:

- a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.
- c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.
- d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

4.1.2 Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar

fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

c) Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

d) Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

e) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

f) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

4.1.3 Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

4.1.4 Espacio de trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

4.1.5 Características de los accesos del personal

- Deben señalizarse y mantenerse lisas y sin obstáculos. Si las circunstancias no lo permitieran, se dispondrán pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm y, a ser posible, zonas que no deban pisar los vehículos.
- Se procederá de la misma forma para el paso de carretillas manuales.
- Se señalizará el itinerario a seguir por los operarios para su circulación por la obra y a las zonas de trabajo, almacenaje o dependencias mediante cinta plástica. La empresa dispondrá las señales indicativas de los riesgos existentes y de las obligaciones en materia de seguridad.
- Se situarán de forma separada al de vehículos.
- El acceso a la excavación se realizará por medio de escalera peldañeada y con barandilla. Debe situarse en zona próxima a la puerta de entrada al solar y locales de aseo y vestuario.
- El acceso al cuadro eléctrico, cuando está sobre el terreno excavado, se realizará a través de plataforma de madera (aislante) a la que se acceda a través de una escalera provisional.
- Si existe poco desnivel, puede disponerse una plataforma con traviesas y pasamanos que, de forma inclinada y firme, alcanzará el punto más bajo y el más alto.
- En caso de que los trabajadores tengan que utilizar como vía de evacuación rápida la rampa de acceso de vehículos, deberá cuidarse:
 1. Haber informado previamente de su existencia así como de la forma de actuar.
 2. La rampa de acceso deberá tener amplitud suficiente.
 3. Dispondrá de traviesas o escalones y barandilla en su recorrido.
 4. La máxima pendiente será del 8% si su longitud es superior a 10 metros.

4.1.6 Características de los accesos de vehículos

Se dispondrá en forma de rampa de las siguientes características:

- Ancho 4,5 m.
- Pendiente en tramos rectos: 12%.
- Pendiente en tramos curvos: 8%.

Los porcentajes indicados se disminuirán en función de la clase de suelo y la humedad del mismo.

5. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS UTILIZADOS

Dada la envergadura y la propia naturaleza de la obra, los materiales necesarios para la construcción, serán puestos en obra utilizando medios ajenos y en la mayoría de los casos utilizando camiones de un tamaño adecuado a las dimensiones de los viales, los cuales transportan el material debidamente paletizado en origen. Los palets utilizados son habitualmente de tipo americano (120x100x100cm), tipo europalet (120x80x100cm) o bien tipo envase perdido (120x80x100cm).

Los hormigones tanto en masa como los vertidos en los encofrados serán puestos en obra por camiones hormigonera por cuenta de la central de hormigones. Se repartirán en planta con el cubilote de hormigonado que será izado mediante la grúa torre. Dado que el peso específico del hormigón utilizado en la redacción del proyecto de urbanización es de 2300 Kg/m³, y teniendo en cuenta que la capacidad del cubilote es de 0'5m³ y su peso es de 60kg, calculamos un peso máximo para el trabajo de hormigonado con cubilote de 1150Kg.

El mortero será puesto en obra en formato de mortero seco y ensilado en este estado hasta el momento de su utilización.

El resto de materiales de construcción necesarios, serán puestos en obra por los distintos proveedores adecuadamente paletizados para facilitar su almacenaje, y posterior puesta en planta sobre plataformas de descarga en altura.

De todo lo anterior, y tras el estudio de la distribución en planta de la obra, deducimos que no será necesario para la ejecución de la obra una grúa torre.

6. INTERFERENCIAS CON LOS SERVICIOS PUBLICOS

Del estudio sobre emplazamiento de la obra y de la comprobación de la normativa urbanística hecha en el proyecto en cuestión, se desprende de las interferencias con servicios públicos detectadas y que pueden ocasionar riesgos laborales durante la ejecución de la obra, son las que siguen:

ACCESOS RODADOS A OBRA	Se realizan a través de la calle Espada y la calle Musico Jose Iturbi.
CIRCULACIONES PEATONALES	Se interfiere en el paso peatonal público; no obstante, existen accesos privados (3) de carácter secundario, que se autorizará su paso en caso de necesidad imperiosa, acompañados de personal de la obra autorizado.
LINEAS ELECTRICAS AEREAS	No existen

LINEAS ELECTRICAS ENTERRADAS	Se realizarán las protecciones necesarias para protegerlas.
TRANSFORMADORES ELECTRICOS DE SUPERFICIE O ENTERRADOS	Existe un Transformador en el área de actuación que será sustituido por otro con carácter provisional, previamente al inicio de las obras.
CONDUCTOS DE GAS	Se realizaran las protecciones necesarias para protegerlas
CONDUCTOS DE AGUA	Se realizarán las protecciones necesarias para protegerlas
ALCANTARILLADO	Se realizaran las protecciones necesarias para protegerlas

6.1 ACOMETIDAS PARA SERVICIOS PROVISIONALES (ELÉCTRICA, AGUA Y SANEAMIENTO)

Instalaciones para la captación de electricidad o agua y red de distribución para la ejecución de la obra, que se desmontará antes de su finalización; y tubos, arquetas, pozos y sistemas de evacuación que integran la red de saneamiento para la retirada de aguas fecales y pluviales de la obra durante su ejecución.

7. INDICE DE ACTIVIDADES Y OFICIOS

Se relacionan a continuación:

1. Las Actividades de Obra
2. Los Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de Riesgos Laborales
3. Los Medios Auxiliares para la realización de la Obra
4. La Maquinaria prevista para la ejecución de la obra
5. Las Instalaciones de Obra
6. La Interacción e incompatibilidades existentes en la obra

7.1 ACTIVIDADES DE OBRA

- Fases de ejecución de la obra
 - *Formación de escombros y desescombros*
- La naturaleza de los trabajos a realizar conlleva la producción continua de escombros.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Riesgo catastrófico de colapso de la estructura.

SOBRE A: ALTERNATIVA TECNICA

ANEXO XIV: SEGURIDA Y SALUD EN LAS OBRAS

UE1 PEPRI LA SEU-XEREA

- 1.2. Caída de altura de personas.
- 1.3. Caída de personas al mismo nivel.
- 1.4. Riesgos higiénicos

2. Medidas preventivas

- 2.1. En evitación del riesgo catastrófico de colapso estructural por acumulación excesiva de escombros es obligatorio el desescombro permanente de los tajos de demolición.
- 2.2. La carga del escombros que gravite sobre el forjado será siempre la mínima y en ningún caso deberá superar los 100 Kg./m².
- 2.3. No se concentrarán cargas de escombros en el centro del vano. Se aproximarán a los pilares.
- 2.4. Se regará el escombros siempre que sea necesario moverlo.
- 2.5. El escombros será evacuado hasta el suelo de planta baja por caída libre a través del borde del forjado.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- 3.2. Botas de seguridad.
- 3.3. Gafas contra proyecciones
- 3.4. Mascarilla de protección de vías respiratorias (polvo y serrín).
- 3.5. Guantes aislantes.
- 3.6. Ropa de trabajo forestal.
- 3.7. Cinturón de seguridad.
- 3.8. Pértiga de demolición aislante.

o *Trabajos en proximidad a líneas aéreas*

El entorno de la obra obliga a contemplar la posibilidad de realizar los trabajos en proximidad a líneas aéreas.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Riesgo eléctrico.
- 1.2. Caída de altura de personas.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Se mantendrá una distancia de seguridad de proximidad máxima alcanzable a la línea eléctrica de 3 m en horizontal y 3 m en vertical, medidos al cable más externo y más inferior, respectivamente.

- 2.2. La distancia de seguridad se balizará con cuerdas de banderolas sujetas a pies derechos.
- 2.3. Se prohíben las maniobras en las que partes móviles o telescópicas de la maquinaria queden alzadas o desplegadas cuando la maquinaria modifique su posición, tales como cambios de posición de camiones con el volquete inclinado, cambios de posición de palas cargadoras con los cazos en alto, y equivalentes.
- 2.4. Las maniobras de las grúas autopropulsadas se realizarán siempre a velocidad lenta, esmerando la vigilancia en las aproximaciones al límite de seguridad de las cargas suspendidas a gancho.
- 2.5. Los cuelgues a gancho de grúa se efectuarán mediante el uso de eslingas aislantes de teflón y fibra de vidrio.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- 3.2. Botas de seguridad.
- 3.3. Gafas contra proyecciones
- 3.4. Mascarilla de protección de vías respiratorias (polvo y serrín).
- 3.5. Guantes aislantes.
- 3.6. Ropa de trabajo forestal.
- 3.7. Cinturón de seguridad.
- 3.8. Pértiga de demolición aislante.

o *Desmantelamiento y demolición de tejados con armadura de madera*

El trabajo consiste en el desmontaje de cobertura de teja cerámica tipo árabe, curva vieja, y de sus elementos secundarios, dispuesta a canal y cobija, con recuperación de las piezas desmontadas para su posible reutilización, incluso el apilado en lugar que se designe para ello, la selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, y limpieza.

También se incluye el desmontaje del entablado de armadura de madera de cubierta y de la armadura de cubierta de cerchas de madera mediante desclavado y corte.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Riesgo catastrófico de colapso del tejado.
- 1.2. Caída de altura de personas.
- 1.3. Cortes y amputaciones por manejo de la motosierra.
- 1.4. Cortes por manejo de herramientas manuales.
- 1.5. Golpes por herramientas manuales.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Antes de comenzar a trabajar, se comprobará que están instaladas correctamente las protecciones colectivas (andamio metálico en fachada hasta altura de cornisa y apeo de planta baja y de la armadura de madera del tejado).
- 2.2. En las situaciones en que la protección colectiva pierda efectividad los operarios trabajarán utilizando el cinturón de seguridad amarrado a un lugar seguro (punto fuerte de la obra).
- 2.3. Acotar y señalizar la zona bajo la cubierta sobre la que se provoca la caída controlada de las piezas del tejado.
- 2.4. El acopio de tejas se hará en montones de un máximo de 5 unidades, que se retirarán a la batea de transporte cómodamente y sin esfuerzos.
- 2.5. La demolición de los tejas se realiza desde andamios metálicos mediante pértigas de demolición y mazo.
- 2.6. Debido al estado del tejado se prohíbe caminar sobre los faldones del tejado.
- 2.7. En general, se trabajará desde plataformas independientes al tejado a demoler emplazadas en un plano superior al de los faldones o desde el lateral. En su defecto, la plataforma estará suficientemente alejada de la vertical de la zona que se demuele.
- 2.8. Antes de cortar cualquier elemento de madera éste será suspendido del aparato elevador.
- 2.9. Antes de cortar cualquier elemento estructural de madera se compensarán los esfuerzos que en la estructura se produzcan como consecuencia de corte. Los planos de corte se realizarán en los que el esfuerzo flector sea mínimo.
- 2.10. Para evitar los riesgos por impericia, la motosierra solo la usará el personal especializado de probada aptitud ante el Encargado. Este personal estará en posesión de la autorización expresa del Jefe de Obra para utilizar la motosierra.
- 2.11. El operario se situará a sotavento (viento a la espalda) para realizar los cortes.
- 2.12. Para evitar los riesgos intolerables por rotura de la cadena se inspeccionará diariamente y se realizará el debido mantenimiento según instrucciones del fabricante.
- 2.13. En caso de rotura o mal funcionamiento de la motosierra el mantenimiento será realizado por personal cualificado expresamente autorizado por la Jefatura de Obra.
- 2.14. Se cumplirán las medidas preventivas para trabajo en proximidad de líneas eléctricas aéreas.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- 3.2. Botas de seguridad.
- 3.3. Gafas contra proyecciones
- 3.4. Mascarilla de protección de vías respiratorias (polvo y serrín).

- 3.5. Guantes aislantes.
- 3.6. Ropa de trabajo forestal.
- 3.7. Cinturón de seguridad.
- 3.8. Pértiga de demolición aislante.

o *Demolición de fábricas de ladrillo*

El trabajo consiste en la demolición de fábricas de ladrillo ligeras con mazo y de fábricas de ladrillo pesadas y mampostería con martillo neumático.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Caída de altura de personas.
- 1.2. Ruido y vibraciones.
- 1.3. Proyección de partículas a gran velocidad.
- 1.4. Pinchazos, torceduras de tobillo, magulladuras y lesiones en general en pies.
- 1.5. Atmósferas pulverulentas.
- 1.6. Golpes por herramientas manuales.

2. Medidas preventivas

- 2.1. No improvisar el trabajo, demoliendo las fábricas de forma caprichosa. Seguir las instrucciones del Encargado.
- 2.2. A los tajos en los que esté previsto el empleo del martillo neumático se asignarán un mínimo de dos operarios que se turnarán cada hora en el uso del martillo.
- 2.3. Mojar repetidamente el elemento a demoler para minimizar la producción de polvo.
- 2.4. Los operarios no dejarán clavado el martillo en el elemento a demoler ni abandonarán el martillo conectado al circuito de presión del compresor. Se cerrará la llave del circuito de presión en cada parada del trabajo.
- 2.5. Antes de accionar el martillo el operario se asegurará de que el puntero esté perfectamente amarrado al martillo.
- 2.6. Se cambiará el puntero en caso de deterioro o desgaste del mismo.
- 2.7. Con el martillo no se trabajará encaramado a muros, pilares o similares, sino desde plataformas de andamios.
- 2.8. La demolición manual de elementos se realizará con mazo desde plataformas de andamios.
- 2.9. Se balizará y señalizarán los accesos y el entorno de los tajos de demolición con las señales de "Obligación del uso del casco de seguridad", "Obligación del uso de protección auditiva", "Obligación del uso de protección ocular" y "Obligación del uso de protecciones del aparato respiratorio: mascarillas con filtro mecánico recambiable"

- 2.10. Se prohíbe aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido por ambos equipos. Se establece la excepción a la prohibición para los equipos con marca CE.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- 3.2. Botas de seguridad.
- 3.3. Gafas contra proyecciones
- 3.4. Mascarilla de protección de vías respiratorias con filtro mecánico recambiable.
- 3.5. Protectores auditivos.
- 3.6. Ropa de trabajo.
- 3.7. Mandil, manguitos y polainas de cuero.
- 3.8. Faja elástica de protección de cintura.
- 3.9. Muñequeras.
- 3.10. Guantes de lona

- *Desmontado por medios manuales de revoltón de forjado de piso*

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Caída de altura de personas.
- 1.2. Proyección de partículas.
- 1.3. Pinchazos, torceduras de tobillo, magulladuras y lesiones en general en pies.
- 1.4. Atmósferas pulverulentas.
- 1.5. Golpes por herramientas manuales.

2. Medidas preventivas

- 2.1. No improvisar el trabajo, demoliendo los revoltones de forma caprichosa. Seguir las instrucciones del Encargado.
- 2.2. Mojar repetidamente el elemento a demoler para minimizar la producción de polvo.
- 2.3. La demolición manual de elementos inestables se realizará con mazo desde plataformas de andamios.
- 2.4. Se balizará y señalizarán el entorno bajo los tajos de demolición con las señales de “Obligación del uso del casco de seguridad”, “Prohibido el paso”, “Peligro de proyección de partículas” y “Obligación del uso de protecciones del aparato respiratorio: mascarillas con filtro mecánico recambiable”

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- 3.2. Botas de seguridad.
- 3.3. Gafas contra proyecciones
- 3.4. Mascarilla de protección de vías respiratorias con filtro mecánico recambiable.
- 3.5. Ropa de trabajo.
- 3.6. Faja elástica de protección de cintura.
- 3.7. Muñequeras.
- 3.8. Guantes de lona.

○ *Desmontado por medios manuales de entramado de forjado de par y jácena de madera*

Los trabajos consisten en el desclavado y corte de los pares y jácenas.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Caída de altura de personas.
- 1.2. Cortes y amputaciones por manejo de la motosierra.
- 1.3. Cortes por manejo de herramientas manuales.
- 1.4. Golpes por herramientas manuales.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Acotar y señalizar la zona bajo el forjado sobre la que se provoca la caída controlada de los pares y jácenas.
- 2.2. El corte de pares y jácenas se realiza desde andamios metálicos.
- 2.3. Antes de cortar cualquier elemento estructural de madera se compensarán los esfuerzos que en la estructura se produzcan como consecuencia del corte. Los planos de corte se realizarán en los que el esfuerzo flector sea mínimo.
- 2.4. Para evitar los riesgos por impericia, la motosierra solo la usará el personal especializado de probada aptitud ante el Encargado. Este personal estará en posesión de la autorización expresa del Jefe de Obra para utilizar la motosierra.
- 2.5. El operario se situará a sotavento (viento a la espalda) para realizar los cortes.
- 2.6. Para evitar los riesgos intolerables por rotura de la cadena se inspeccionará diariamente y se realizará el debido mantenimiento según instrucciones del fabricante.
- 2.7. En caso de rotura o mal funcionamiento de la motosierra el mantenimiento será realizado por personal cualificado expresamente autorizado por la Jefatura de Obra.
- 2.8. Se cumplirán las medidas preventivas para trabajo en proximidad de líneas eléctricas aéreas.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
 - 3.2. Botas de seguridad.
 - 3.3. Gafas contra proyecciones
 - 3.4. Mascarilla de protección de vías respiratorias (polvo y serrín).
 - 3.5. Guantes aislantes.
 - 3.6. Ropa de trabajo forestal.
 - 3.7. Cinturón de seguridad.
- Medios auxiliares
 - *Andamios. Normas en general*
- 1. Riesgos laborales más frecuentes**
 - 1.1. Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
 - 1.2. Caídas al mismo nivel.
 - 1.3. Desplome del andamio.
 - 1.4. Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
 - 1.5. Golpes por objetos o herramientas.
 - 1.6. Atrapamientos.
 - 2. Medidas preventivas**
 - 2.1. Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
 - 2.2. El andamio estará montado según una configuración tipo generalmente reconocida. En caso de que las configuraciones estructurales realizadas no estén contempladas en la nota de cálculo del andamio elegido, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad.
 - 2.3. Debido a la escasa complejidad del andamio elegido, no debe elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Tales tareas deben ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

- 2.4. Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- 2.5. Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- 2.6. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A intervalos regulares en lo sucesivo.
 - c) Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- 2.7. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos, destinada en particular a:
 - a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
 - b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
 - c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
 - e) Las condiciones de carga admisible.
 - f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.
- 2.8. Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- 2.9. Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas.
- 2.10. Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- 2.11. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- 2.12. Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura como mínimo, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- 2.13. Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

- 2.14. Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- 2.15. Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- 2.16. Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- 2.17. Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- 2.18. La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- 2.19. Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- 2.20. Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- 2.21. Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- 2.22. Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- 2.23. Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- 3.2. Botas de seguridad (según casos).
- 3.3. Calzado antideslizante (según caso).
- 3.4. Cinturón de seguridad clases A y C.
- 3.5. Ropa de trabajo.
- 3.6. Trajes para ambientes lluviosos.

○ *Andamios sobre borriquetas*

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm. de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Caídas a distinto nivel.

- 1.2. Caídas al mismo nivel.
- 1.3. Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- 1.4. Los derivados del uso de tabloneros y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

2. Medidas preventivas

- 2.1. Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- 2.2. Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- 2.3. Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- 2.4. Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- 2.5. Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbra.
- 2.6. Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- 2.7. Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tabloneros.
- 2.8. Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- 2.9. Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tabloneros trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- 2.10. Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- 2.11. Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- 2.12. Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- 2.13. Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.

- 2.14. Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- 2.15. La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablones que forman una superficie de trabajo.

3. Protecciones personales

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- 3.1. Cascos.
- 3.2. Guantes de cuero.
- 3.3. Calzado antideslizante.
- 3.4. Ropa de trabajo.
- 3.5. Cinturón de seguridad clase C.

o *Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados*

Los andamios prefabricados utilizados en la obra cumplirán las especificaciones de la norma UNE 76-502-90 (HD 1 000). El andamio prefabricado previsto es de clase 4 con una dimensión del piso de 0,9 x 2,5 m.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Caídas a distinto nivel.
- 1.2. Caídas al mismo nivel.
- 1.3. Atrapamientos durante el montaje.
- 1.4. Caída de objetos.
- 1.5. Golpes por objetos.
- 1.6. Sobreesfuerzos.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Durante el montaje de los andamios prefabricados se tendrán presentes las siguientes medidas preventivas:
 - 2.1.1. No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
 - 2.1.2. La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
 - 2.1.3. Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

- 2.1.4. Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- 2.1.5. Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- 2.2. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 90 cm. de anchura.
- 2.3. Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- 2.4. Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 100 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- 2.5. Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- 2.6. Los módulos de fundamento de los andamios prefabricados, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- 2.7. Los módulos de base de los andamios prefabricados, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- 2.8. Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- 2.9. La comunicación vertical del andamio prefabricado quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- 2.10. Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios prefabricados sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- 2.11. Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios prefabricados dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- 2.12. Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios prefabricados, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 100 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- 2.13. Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada corrosión.
- 2.14. Los andamios prefabricados sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- 2.15. Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- 2.16. Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios prefabricados.

- 2.17. Los andamios prefabricados se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- 2.18. Los andamios prefabricados se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- 2.19. Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio prefabricado.
- 2.20. Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- 2.21. Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias. Únicamente está permitido el almacenamiento temporal de materiales que se va a utilizar inmediatamente, excluyendo el acopio de materiales y el transporte de los mismos por medio de carretillas o volquetes sobre las plataformas de trabajo.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- 3.2. Ropa de trabajo.
- 3.3. Calzado antideslizante.
- 3.4. Cinturón de seguridad clase C.

○ *Escaleras de mano (de madera o metal)*

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

En el ámbito de esta obra es de aplicación todas las disposiciones sobre la utilización de escaleras de mano contenidas en el apartado 4 del anexo II del REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedir las en la obra.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Caídas al mismo nivel.
- 1.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.3. Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- 1.4. Vuelco lateral por apoyo irregular.
- 1.5. Rotura por defectos ocultos.

- 1.6. Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

2. Medidas preventivas

- 2.1. De aplicación al uso de escaleras de madera.
 - 2.1.1. Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
 - 2.1.2. Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
 - 2.1.3. Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- 2.2. De aplicación al uso de escaleras metálicas.
 - 2.2.1. Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
 - 2.2.2. Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.
 - 2.2.3. Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- 2.3. De aplicación al uso de escaleras de tijera.
 - 2.3.1. Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".
 - 2.3.2. Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
 - 2.3.3. Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
 - 2.3.4. Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
 - 2.3.5. Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
 - 2.3.6. Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
 - 2.3.7. Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
 - 2.3.8. Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- 2.4. De aplicación al uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
 - 2.4.1. deberán estar estabilizadas por fijación en el apoyo superior.

- 2.4.2. La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar. Tratándose de una obra de derribo y debido al nivel de riesgo general que los trabajos suponen, no se utilizarán las escaleras de mano como puesto de trabajo.
- 2.4.3. Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m
- 2.4.4. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- 2.4.5. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- 2.4.6. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m la altura a salvar.
- 2.4.7. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- 2.4.8. Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- 2.4.9. Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- 2.4.10. El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- 2.4.11. El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno.
- 3.2. Botas de seguridad.
- 3.3. Calzado antideslizante.
- 3.4. Cinturón de seguridad clase A o C.

○ *Puntales*

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- 1.2. Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- 1.3. Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- 1.4. Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- 1.5. Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- 1.6. Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- 1.7. Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- 1.8. Rotura del puntal por fatiga del material.
- 1.9. Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- 1.10. Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.
- 1.11. Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- 2.2. La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincada de "pies derechos" de limitación lateral.
- 2.3. Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- 2.4. Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- 2.5. Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- 2.6. Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- 2.7. Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- 2.8. Los tabloncillos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tabloncillo.
- 2.9. Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- 2.10. El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- 2.11. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.
 - 2.11.1. Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
 - 2.11.2. Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

- 2.11.3. Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- 2.11.4. Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre si.
- 2.11.5. Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- 2.11.6. Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplemento con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- 2.11.7. Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.
- 2.12. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.
 - 2.12.1. Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
 - 2.12.2. Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
 - 2.12.3. Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
 - 2.12.4. Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
 - 2.12.5. Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- 3.2. Ropa de trabajo.
- 3.3. Guantes de cuero.
- 3.4. Cinturón de seguridad.
- 3.5. Botas de seguridad.
- 3.6. Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

o *Viseras de protección del acceso a obra*

Estas estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablonos, de anchura 1,50m para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'50 m y señalizándose convenientemente.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Desplome de la visera por mal aplomado de los puntales.
- 1.2. Desplome de la estructura metálica por falta de rigidez de las uniones de los soportes.
- 1.3. Caída de objetos a través de la visera por deficiente cuajado.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Los apoyos de la visera, tanto en el suelo como en el forjado, se harán sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados.

- 2.2. Los puntales metálicos estarán siempre perfectamente verticales y aplomados.
- 2.3. Los tabloneros que forman la visera de protección se colocarán de forma que se garantice su inmovilidad o deslizamiento, formando una superficie perfectamente cuajada.

3. Protecciones personales

- 3.1. Ropa de trabajo.
- 3.2. Casco de seguridad.
- 3.3. Calzado antideslizante.
- 3.4. Guantes de cuero.

- Maquinarias

○ *Maquinaria en general*

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Vuelcos.
- 1.2. Hundimientos.
- 1.3. Choques.
- 1.4. Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- 1.5. Ruido.
- 1.6. Explosión e incendios.
- 1.7. Atropellos.
- 1.8. Caídas a cualquier nivel.
- 1.9. Atrapamientos.
- 1.10. Cortes.
- 1.11. Golpes y proyecciones.
- 1.12. Contactos con la energía eléctrica.
- 1.13. Los inherentes al propio lugar de utilización.
- 1.14. Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras anti-atrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- 2.2. Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- 2.3. Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

- 2.4. Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti-atrapamientos.
- 2.5. Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- 2.6. Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: *"MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR"*.
- 2.7. Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- 2.8. Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- 2.9. La misma persona que instale el letrero de aviso de *"MAQUINA AVERIADA"*, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- 2.10. Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- 2.11. Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- 2.12. La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- 2.13. Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- 2.14. Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- 2.15. Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- 2.16. Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- 2.17. Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- 2.18. Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- 2.19. Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- 2.20. La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

- 2.21. Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- 2.22. Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- 2.23. Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- 2.24. Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- 2.25. Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- 2.26. Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- 2.27. Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- 2.28. Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- 2.29. Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- 2.30. Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- 2.31. Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- 2.32. Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- 2.33. Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno.
- 3.2. Ropa de trabajo.
- 3.3. Botas de seguridad.
- 3.4. Guantes de cuero.
- 3.5. Gafas de seguridad anti-proyecciones.

○ *Pala cargadora sobre neumáticos*

1. Riesgos laborales más frecuentes

SOBRE A: ALTERNATIVA TECNICA

29

- 1.1. Atropello.
- 1.2. Vuelco de la máquina.
- 1.3. Choque contra otros vehículos.
- 1.4. Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- 1.5. Atrapamientos.
- 1.6. Caída de personas desde la máquina.
- 1.7. Golpes.
- 1.8. Ruido propio y de conjunto.
- 1.9. Vibraciones.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- 2.2. No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina anti-vuelco o pórtico de seguridad.
- 2.3. Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- 2.4. Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- 2.5. La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- 2.6. Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- 2.7. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- 2.8. Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- 2.9. Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- 2.10. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- 2.11. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- 2.12. Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- 2.13. Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- 2.14. A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

3. Medidas preventivas para los maquinistas

- 3.1. Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

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

4. Protecciones personales

- 4.1. Gafas anti-proyecciones.
- 4.2. Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- 4.3. Ropa de trabajo.
- 4.4. Guantes de cuero.
- 4.5. Guantes de goma o de PVC.
- 4.6. Cinturón elástico anti-vibratorio.
- 4.7. Calzado antideslizante.
- 4.8. Botas impermeables (terreno embarrado).

○ *Camión basculante*

1. Riesgos laborales más frecuentes

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

2. Medidas preventivas

- 2.1. Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

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

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- 3.2. Ropa de trabajo.
- 3.3. Calzado de seguridad.

o *Dumper (motovolquete autopropulsado)*

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida. Se deben tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carné de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Vuelco de la máquina durante el vertido.
- 1.2. Vuelco de la máquina en tránsito.
- 1.3. Atropello de personas.
- 1.4. Choque por falta de visibilidad.
- 1.5. Caída de personas transportadas.
- 1.6. Golpes con la manivela de puesta en marcha.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- 2.2. Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- 2.3. Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- 2.4. En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

- 2.5. Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- 2.6. En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- 2.7. En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- 2.8. La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- 2.9. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- 2.10. Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- 2.11. Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- 2.12. En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- 2.13. Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- 2.14. Los conductores de dumperes de esta obra estarán en posesión del carné de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- 2.15. El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- 2.16. En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- 2.17. Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- 2.18. La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno.
- 3.2. Ropa de trabajo.
- 3.3. Cinturón elástico anti-vibratorio.
- 3.4. Botas de seguridad.
- 3.5. Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- 3.6. Trajes para tiempo lluvioso.

o *Maquinas-herramienta en general*

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

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Cortes.
- 1.2. Quemaduras.
- 1.3. Golpes.
- 1.4. Proyección de fragmentos.
- 1.5. Caída de objetos.
- 1.6. Contacto con la energía eléctrica.
- 1.7. Vibraciones.
- 1.8. Ruido.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- 2.2. Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- 2.3. Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- 2.4. Las máquinas en situación de avería o de semi-avería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- 2.5. Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa anti-proyecciones.
- 2.6. Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- 2.7. En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- 2.8. Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

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

3. Protecciones personales

- 3.1. Casco de polietileno.
- 3.2. Ropa de trabajo.
- 3.3. Guantes de seguridad.
- 3.4. Guantes de goma o de PVC.
- 3.5. Botas de goma o PVC.
- 3.6. Botas de seguridad.
- 3.7. Gafas de seguridad anti-proyecciones.
- 3.8. Protectores auditivos.
- 3.9. Mascarilla filtrante.
- 3.10. Máscara anti-polvo con filtro mecánico o específico recambiable.

○ *Herramientas manuales*

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Golpes en las manos y los pies.
- 1.2. Cortes en las manos.
- 1.3. Proyección de partículas.
- 1.4. Caídas al mismo nivel.
- 1.5. Caídas a distinto nivel.

2. Medidas preventivas

- 2.1. Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- 2.2. Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- 2.3. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- 2.4. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en porta-herramientas o estantes adecuados.
- 2.5. Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- 2.6. Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

3. Protecciones personales

- 3.1. Cascos.

- 3.2. Botas de seguridad.
- 3.3. Guantes de cuero o PVC.
- 3.4. Ropa de trabajo.
- 3.5. Gafas contra proyección de partículas.
- 3.6. Cinturones de seguridad.

Instalación eléctrica temporal de obra

1. Riesgos laborales más frecuentes

- 1.1. Heridas punzantes en manos.
- 1.2. Caídas al mismo nivel.
- 1.3. Electrocutión; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
 - 1.3.1. Trabajos con tensión
 - 1.3.2. Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente
 - 1.3.3. Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección
 - 1.3.4. Usar equipos inadecuados o deteriorados
 - 1.3.5. Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular

2. Medidas preventivas contra contactos indirectos

- 2.1. Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

3. Medidas preventivas para los cables

- 3.1. El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista. Se cumplirá lo siguiente:
 - 3.1.1. Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
 - 3.1.2. La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
 - 3.1.3. En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m en los lugares peatonales y de 5 m en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- 3.1.4. El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- 3.2. Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:
 - 3.2.1. Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
 - 3.2.2. Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos anti-humedad.
 - 3.2.3. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- 3.3. La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.
- 3.4. El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- 3.5. Las mangueras de "alargadera".
 - 3.5.1. Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.
 - 3.5.2. Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos anti-humedad o fundas aislantes termo-rrertráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección IP 45).

4. Medidas preventivas para los interruptores

- 4.1. Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- 4.2. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- 4.3. Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- 4.4. Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

5. Medidas preventivas para los cuadros eléctricos

- 5.1. Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

- 5.2. Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- 5.3. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- 5.4. Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- 5.5. Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- 5.6. Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección IP 45).
- 5.7. Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

6. Medidas preventivas para las tomas de energía

- 6.1. Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- 6.2. Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- 6.3. Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- 6.4. La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
- 6.5. Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

7. Medidas preventivas para la protección de los circuitos

- 7.1. La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.
- 7.2. Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.
- 7.3. Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.
- 7.4. Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.
- 7.5. Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:
 - 7.5.1. Alimentación de la grúa torre, en su caso, 300 mA, (según ITC-MIE-AEM2)
 - 7.5.2. Base o grupo de bases de tomas de corriente, 30 mA, (según REBT.)

- 7.6. El alumbrado portátil se alimentará a 24 v mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

8. Medidas preventivas para las tomas de tierra

- 8.1. La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- 8.2. Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- 8.3. Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- 8.4. El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- 8.5. La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- 8.6. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- 8.7. La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluso las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- 8.8. Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallado aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- 8.9. Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su puesta a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- 8.10. Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- 8.11. La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- 8.12. El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

9. Medidas preventivas para la instalación de alumbrado

SOBRE A: ALTERNATIVA TECNICA

39

- 9.1. Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección IP.45).
- 9.2. El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- 9.3. La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.
- 9.4. La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- 9.5. La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- 9.6. La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- 9.7. Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

10. Medidas preventivas para los cuadros eléctricos

- 10.1. Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- 10.2. Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- 10.3. Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- 10.4. Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- 10.5. El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- 10.6. Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- 10.7. No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

11. Medidas preventivas de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra

- 11.1. El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carné profesional correspondiente.

- 11.2. Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- 11.3. La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.
- 11.4. Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: " NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- 11.5. La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

- Riesgos laborales que no pueden ser eliminados

Con el nivel actual de conocimiento de los procedimientos propuestos, el técnico que suscribe considera que el grado de corrección de los riesgos laborales previstos es suficiente y adecuado.

Los riesgos laborales, en la mayoría de las ocasiones, son inherentes al propio trabajo y por lo tanto es imposible su eliminación total. En esos casos las medidas preventivas adoptadas van encaminadas en distintas direcciones con la meta común de minimizar la incidencia del riesgo en el caso de que se materialice en un accidente, a saber:

- Aislar y confinar el riesgo, acotándolo, señalándolo y alejándolo de los trabajadores o terceras personas
- Reducir las consecuencias o lesiones posibles que el riesgo pueda ocasionar sobre los trabajadores o terceras personas
- Reducir la probabilidad de que ocurra

7.2 APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD A LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO

No procede por razones obvias.

7.3 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquín

Se instalará un botiquín Modelo A para el servicio de los operarios del contratista principal, sin perjuicio de los que deban portar los operarios de las contratistas parciales.

Los botiquines estarán bien señalizados y convenientemente situados y a cargo de socorristas diplomados o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por la empresa contratista.

Cumplirá las condiciones y dotaciones descritas en el pliego de condiciones.

- Asistencia a accidentados

La obra no precisa de un servicio sanitario de urgencia. No obstante, prestados los primeros auxilios por la empresa encargada de la asistencia sanitaria, la empresa contratista dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

La empresa contratista informará en tiempo y forma a los operarios de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutuas laborales, ambulatorios, etc.), donde deba trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Se indicará el itinerario más rápido.

La empresa contratista informará en tiempo y forma a los operarios de los diferentes teléfonos de servicios de urgencia (ambulancias, policía, bomberos, etc.) donde deban comunicar cualquier urgencia.

- Reconocimientos médicos

Previo a la incorporación de cualquier operario a la obra deberá superar un reconocimiento médico que certifique su aptitud médica para el trabajo que realizará. El reconocimiento se repetirá cada año.

7.4 TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

En general, todos los riesgos se han considerado como especiales por la naturaleza de la obra a ejecutar, un derribo. El derribo de la edificación que se proyecta implica riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Esta clase de trabajos está incluida en la relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores según el anexo II del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria durante toda la obra.

En coherencia con el plan de ejecución de obra, se definen brevemente las siguientes actividades de obra ordenadas alfabéticamente, de las que se puede encontrar una descripción detallada:

7.4.1 Arquetas de saneamiento.

Son cajas realizadas in situ de fábrica de ladrillo, o prefabricadas de plástico u hormigón, a las que acomete uno o varios tubos aferentes y de las que parte un único tubo de desagüe.

7.4.2 Construcción y demolición de la valla de obra.

Trabajos de ejecución y posterior derribo y retirada de escombros del vallado que se ejecutará en el perímetro de la obra con el fin de eliminar posibles riesgos por la entrada de personas y vehículos no autorizados o bien de aquellos que si lo estén pero accedan por lugares no debidamente acondicionados a tal fin.

7.4.3 Enfoscados.

El enfoscado es un revestimiento conglomerado que se utiliza generalmente en paramentos exteriores y para recubrir imperfecciones de la superficie (caso de preparar para impermeabilizar) o para modificar el aspecto de un paramento, siendo el enfoscado la base sobre la que se aplicará el acabado (pintura en tendedores y garajes).

7.4.4 Excavación de tierras a cielo abierto.

Trabajos de movimientos del terreno que implican el vaciado de la zona en la que se van a ubicar los distintos elementos proyectados tales como instalaciones enterradas, pozos y arquetas, por debajo de la cota natural del terreno.

7.4.5 Hormigonado de soleras.

Las soleras son elementos constructivos de hormigón con un ligero armado para el apoyo del pavimento de baldosa de piedra natural.

7.4.6 Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).

Creación de instalaciones provisionales, como las casetas de obra para vestuarios, aseos, dispensario, comedor, laboratorio, taller, almacén, con módulos prefabricados que se usarán durante la ejecución de la obra para ser retirados antes de su finalización.

7.4.7 Organización en el solar o zona de obra.

La organización en el solar o zona de obra es el conjunto de operaciones necesarias para iniciar los trabajos en el emplazamiento previsto.

7.4.8 Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.

Los equipos necesarios para la ejecución de la obra, como grúas, bulldozers, silos, andamios, etcétera, han de ser transportados hasta la obra, descargados, montados antes de iniciar sus tareas en la obra, y desmontados, y cargados en un medio de transporte al terminarlas.

7.4.9 Rellenos de tierras en general.

El trabajo de nivelar sensiblemente un terreno depositando tierras en los lugares que la necesitan, hasta conseguir la superficie requerida por la construcción que se va a realizar. Por lo general, esta tarea se efectúa con grandes máquinas de movimiento de tierras.

7.4.10 Solado de baldosas.

Los trabajos necesarios para cubrir y ocultar de la vista, la parte superior de los forjados y losas de pisos en especial los dedicados a aparcamientos de vehículos con un acabado final en hormigón “al helicóptero” el cual confiere a este solado una superficie lisa, continua y sin irregularidades.

7.4.11 Vertido de hormigones mediante cubos a gancho de grúa.

Los trabajos para la puesta en obra del hormigón utilizando para su transporte desde el lugar de fabricación o aprovisionamiento un recipiente colgado del gancho de la grúa.

7.4.12 Vertido directo de hormigones mediante canaleta.

Los trabajos para la puesta en obra del hormigón en aquellos tajos que por su facilidad de acceso de las cubas de hormigón sea apropiado el situarlas lo suficientemente cerca para que se pueda verter el hormigón utilizando las canaletas acondicionadas a tal efecto con las que cuentan dichas cubas.

7.5 OFICIOS CUYA INTERVENCIÓN ES OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En las actividades de la obra descritas, intervienen los siguientes oficios:

Albañil.	Fontanero.
Capataz o jefe de obra.	Gruista.
Conductor de camión bañera.	Montador de impermeabilizaciones asfálticas.
Conductor de pala excavadora y cargadora.	Operador con martillo neumático.
Conductor de retroexcavadora.	Peón especialista.
Electricista.	Peón suelto.
Encargado de obra.	Pintor.
Ferrallista.	Señalista.

7.6 MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares, de los cuales podemos encontrar los procedimientos preventivos de obligado cumplimiento en el Anexo C .

Andamios colgados.	Eslinga de acero (hondillas, bragas).
Andamios sobre borriquetas.	Espuertas para pastas hidráulicas o herramientas manuales.
Banco de trabajo con mordazas o aprietos.	Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas).
Carretón o carretilla de mano (chino).	Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc).
Contenedor de escombros.	Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
Cubilote de hormigonado para gancho de grúa.	Jaulones para transporte de materiales sueltos.
Encofrado con barandilla perimetral (forjados o losas).	Peldaños metálicos encadenados.
Encofrados metálicos para pilares y pilas.	Plataforma de descarga en altura.
Escalera de andamio metálico modular.	
Escalera de mano.	

Puntales metálicos.

Torreta metálica sobre ruedas.

Reglas, terrajas, miras.

Trompa de vertido de escombros.

7.7 MAQUINARIA PREVISTA PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la seguridad y salud de la obra.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse:

Batidora mezcladora de pinturas o barnices.

Rodillo compactador de patas de cabra.

Equipo para soldadura con arco eléctrico
(soldadura eléctrica).

Rozadora radial eléctrica.

Maquinillo, (cabrestante mecánico acodalado
entre suelo y techo).

Rradiales, cizallas, cortadoras y similares.

Martillo neumático (rompedor o taladrador para
bulones).

Sierra circular de mesa, para madera.

Sierra circular de mesa, para material cerámico.

Pistola hinca clavos.

Soplete de fundido para mantas asfálticas.

Taladro eléctrico portátil (atornillador de
tirafondos).

Pistola para limpieza de fachadas.

Vibradores eléctricos para hormigones.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse:

Alisadoras eléctricas (helicópteros).

Camión de transporte de materiales.

Bomba eléctrica para achiques.

Camión dumper para movimiento de tierras.

Camión bomba, de brazo articulado para vertido
de hormigón.

Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

Grúa autotransportada.

Camión con grúa para autocarga.

Gunitadora.

Camión cuba hormigonera.

Maquinaria para movimiento de tierras (en

Camión de transporte (bañera).

general).

Motoniveladora.	Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.
Pala cargadora sobre neumáticos.	Segadora rotatoria de látigo.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler larga duración, realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo su control directo; se les considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable; su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible la inseguridad, en el caso de servirse material viejo o en buen uso por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse:

Compresor
Grúa torre, fija o sobre carriles
Hormigonera eléctrica (pastera)

7.8 INSTALACIONES DE LA OBRA

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que se construirán,

Eléctrica del proyecto.
Eléctrica provisional de obra.
Fontanería.
Guindola de limpieza de fachadas.
Instalación arquetas, armarios instalaciones exteriores (telefonía, TV)
Saneamiento y desagües.
Telefonía y cables coaxiales.

7.9 INTERACCIONES E INCOMPATIBILIDADES EXISTENTES EN LA OBRA O EN SUS INMEDIACIONES

Según lo expuesto en el artículo 10 apartado j del RD. 1627/1997 de 24 de octubre y como principio de acción preventiva deben estudiarse las interacciones e incompatibilidades que puedan surgir en el desarrollo de la ejecución de la obra.

Para evitar dichas interacciones e incompatibilidades, resulta especialmente necesaria la cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos. Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 de la LPRL,

SOBRE A: ALTERNATIVA TECNICA

47

los empresarios (contratistas o subcontratistas) y los trabajadores autónomos que intervengan en una obra están obligados a cooperar entre sí en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales intercambiando información y estableciendo los mecanismos de coordinación que sean necesarios,. El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra tiene, entre sus funciones, la de organizar dicha coordinación, iniciándola, impulsándola, articulándola y velando por su correcto desarrollo, en estrecho contacto con el o los contratistas. Esta función es especialmente significativa cuando en la obra, por haber contratado el promotor partes de su ejecución a varios contratistas, existan múltiples planes.

En la confección del plan de ejecución de esta obra se ha puesto especial hincapié en evitar las interacciones y coincidencias entre las partidas de obra tanto en el tiempo como en el espacio, tratando de minimizar así los posibles riesgos debido de la coexistencia de dos o más actividades en el mismo lugar de trabajo. Así se ha ordenado la ejecución de tal manera que los trabajos de cada partida empiezan a ejecutarse por las plantas más bajas en las que son requeridos, teniendo en cuenta para dar comienzo a estos el volumen de faena a realizar, el rendimiento de los operarios al realizarla así como la evolución prevista para la tarea que le precede, y finalizan por las últimas plantas del edificio. Se consigue así la mínima interacción entre oficios, evitando riesgos posibles riesgos por convivencia.

8. PLAN DE OBRA

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se ha estudiado un plan de ejecución de obra que se cree el más adecuado dada la naturaleza de la obra y de teniendo presentes las siguientes premisas:

- Se prevé un desarrollo lógico de las distintas unidades de obra procurando una mínima superposición de las actividades que se entienden incompatibles en cuanto a que su interferencia podría suponer un riesgo innecesario.
- Se cree conveniente agrupar y concentrar al máximo los periodos de trabajo en la obra en los que intervienen los distintos subcontratistas intervinientes para así facilitar la organización temporal de los mismos.
- Se suponen unos rendimientos del personal para el desarrollo de las actividades en los que se tienen en cuenta en el computo del tiempo empleado, los trabajos previos a las actividades a desarrollar (montajes de elementos auxiliares, adecuación del puesto de trabajo...) la actividad propiamente dicha y los trabajos posteriores a la actividad (desmontaje de elementos auxiliares, limpieza del trabajo ejecutado...).

9. FASES CRITICAS PARA LA PREVENCION

Como consecuencia del estudio del plan de ejecución de obra segura y sus características técnicas, podemos definir una serie de etapas en la obra en que la concentración de riesgos, la falta de previsión, o la aparición de otros efectos que se detallarán, pueden hacer aumentar el riesgo de una manera imprevista en este estudio. Por tanto, será de especial interés el identificar estas etapas para sensibilizar a todos los oficios intervinientes, de modo que se sensibilice a los trabajadores de los riesgos posibles.

FASE	MOTIVO	PERIODO (SEMANAS)	OFICIOS
Coordinación inicial	Principio de la obra en la que los sistemas de control sistemáticos de la seguridad todavía no están implantados, desconocimiento del lugar de trabajo	1-4	Albañil Oficial Albañil Oficial 2º Albañil Peón Fontanero Oficial Fontanero Peón Electricista Oficial Electricista Peón Operador Excavadora Jefe de Obra Encargado.
Acumulación de personal	Máxima concentración de trabajadores en la obra, solapamiento máximo de tareas simultaneas.	28-24	Encofrador Peón Encofrador Oficial Albañil Oficial Albañil Oficial 2º Albañil Peón Fontanero Oficial Fontanero Peón Jefe de Obra Encargado
Fin de obra	Solapamiento de trabajos en lugares cercanos/parecidos, penalizaciones por	75-85	Albañil Peón Fontanero Oficial Fontanero Peón Electricista Oficial Electricista Peón

10. IDENTIFICACION DE RIESGOS Y EVALUACION DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

La siguiente identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el plan de ejecución de la obra., como consecuencia del análisis del proceso constructivo habitual. Pueden ser variada por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de seguridad y salud en el trabajo.

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual; procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, ponderados mediante la aplicación de los criterios de las estadísticas de siniestralidad laboral publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

10.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN SER EVITADOS Y EN CONSECUENCIA, SE EVITAN.

Se consideran riesgos evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización.

- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

10.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO SE HAN PODIDO ELIMINAR.

Se consideran riesgos existentes en la obra, pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo, y en coherencia con la estadística considerada en el “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”, el listado siguiente:

1. Caídas de personas a distinto nivel	13. Sobresfuerzos
2. Caída de personas al mismo nivel	14. Exposición a temperaturas ambientales extremas
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	15. Contactos térmicos
4. Caídas de objetos en manipulación	16. Exposición a contactos eléctricos
5. Caídas de objetos desprendidos	17. Exposición a sustancias nocivas
6. Pisadas sobre objetos	18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
7. Choques contra objetos inmóviles	19. Exposición a radiaciones
8. Choques contra objetos móviles	20. Explosiones
9. Golpes por objetos o herramientas	21. Incendios
10. Proyección de fragmentos o partículas	22. Accidentes causados por seres vivos
11. Atrapamiento por o entre objetos	23. Atropellos o golpes con vehículos
12. Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos	24. Patologías no traumáticas
	25. “In itinere”.

Según lo dispuesto en el apartado a del artículo 5 .2 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se identifican en el Anexo A, los riesgos no evitables para:

- | | |
|---|--|
| - Las unidades de construcción previstas en el plan de ejecución. | - Los oficios que intervienen en la obra. |
| | - Los medios auxiliares a utilizar en la obra. |

- La maquinaria a intervenir en la obra.
- Las instalaciones de obra.
- El montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales.
- La utilización, montaje y desmontaje de los equipos de protección colectiva.
- Incendios en la obra.

Especificando para cada una de estas partidas las prevenciones decididas y tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando así mismo la eficacia conseguida con dichas medidas.

10.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, de las cuales podemos encontrar los procedimientos preventivos de obligado cumplimiento para su utilización en el Anexo A

- | | |
|---|--|
| Anclajes calculados para cinturones de seguridad. | Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento. |
| Anclajes para cinturones de seguridad. | Eslingas de seguridad. |
| Andamio metálico tubular apoyado. | Extintores de incendios. |
| Balizamiento Lateral De Rampas. | Interruptor diferencial de 30 mA Calibrado selectivo. |
| Barandilla Para Huecos De Ventana. | Interruptor diferencial de 30 mA. |
| Barandilla Red Tennis Para Huecos De Ascensor. | Interruptor diferencial de 300 mA. |
| Barandilla Red Tennis, Pies Derechos Por Hinca En Terrenos. | Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera. |
| Barandilla: Madera Pies Derechos Aprieto Tipo Carpintero. | Palastro de acero. |
| Barandilla: Madera Pies Derechos Hinca En Cazoleta. | Pasarela de andamio de puentes volados. |
| Barandilla: Madera Sobre Pies Derechos Hinca En Terrenos. | Pasarelas voladas de seguridad sobre torretas de apuntalamiento. |
| Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas. | Plataforma para descarga en altura. |
| Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad. | Portátil para iluminación eléctrica. |
| Entablado cuajado de seguridad para forjados de montaje inseguro. | Redes de horca. |
| Escaleras de andamio metálico modular (evacuación de emergencia) | Teléfono inalámbrico. |
| | Toma de tierra general de la obra. |
| | Valla de PVC cierre de la obra, (todos los componentes). |
| | Visera chapa metálica sobre perfilería. |

10.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA.

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado,;

Arnés cinturón contra las caídas.	Filtro para pantallas de soldador.
Arnés cinturón de sujeción.	Filtro químico para disolventes.
Botas aislantes de la electricidad.	Filtro químico para emanaciones tóxicas.
Botas aislantes del calor de betunes asfálticos.	Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón.
Botas con plantilla y puntera reforzada.	Gafas contra proyecciones e impactos.
Botas de loneta reforzada y serraje con suela antideslizante.	Gafas de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
Botas impermeables de goma o plástico sintético.	Guantes aislantes 430 v.
Botas impermeables de media caña, con plantilla y puntera reforzada.	Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos.
Casco con pantalla de seguridad.	Guantes aislantes hasta 1.000 v.
Casco con protección auditiva.	Guantes de cuero flor y loneta.
Casco contra riesgo eléctrico, (baja tensión).	Guantes de cuero flor.
Casco contra riesgo eléctrico, (baja tensión); con protec. auditivas.	Guantes de goma o de material plástico sintético.
Casco contra riesgo eléctrico, AT.	Guantes de loneta de algodón impermeabilizados.
Casco de seguridad.	Guantes de malla contra cortes.
Casco yelmo de soldador.	Mandil de seguridad fabricados en cuero.
Cascos protectores auditivos.	Mandil impermeable de material plástico sintético.
Chaleco reflectante.	Manguitos de cuero flor.
Cinturón portaherramientas.	Manguitos impermeables.
Faja contra las vibraciones.	Manoplas de cuero flor.
Faja de protección contra los sobre esfuerzos.	Máscara con filtro químico recambiable.
Filtro para gafas de soldador.	Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.	Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
Filtro neutro contra los impactos, para gafas de soldador.	Muñequeras contra las vibraciones.
Filtro neutro contra los impactos, para pantallas soldador.	Pantalla de seguridad para soldadura eléctrica, oxiacet. y oxicorte.

Pantallas contra proyecciones de sujeción al cráneo.

Polainas de cuero flor.

Polainas impermeables.

Rodilleras para soldadores y trabajos realizados de rodillas.

Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.

Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.

Traje impermeable de chaqueta y pantalón.

11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

11.1 SEÑALIZACIÓN VIAL

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o vecindad del tráfico rodado. En consecuencia, es necesario instalar la oportuna señalización vial, que organice la circulación de vehículos de la forma más segura posible. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

*. SV. Reglamentación, estacionamiento prohibido, TR-308, 60 cm. de diámetro.

11.2 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DE TRABAJO

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

- RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
- RT. Advertencia, cargas suspendidas. Mediano.
- RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- RT. Advertencia, peligro en general. Pequeño.
- RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
- RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de cabeza. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de cara. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
- RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.

- RT. Obligación, EPI., del cuerpo. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., del oído. Pequeño.
- RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.

12. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

12.1 MEDICINA PREVENTIVA

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

12.2 PRIMEROS AUXILIOS

Según el RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

12.2.1 Maletín botiquín de primeros auxilios

1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, no se recomienda la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes. Se colocará un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora. El botiquín se revisará mensualmente reponiendo de inmediato el material consumido

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

12.3 ASISTENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

12.4 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS Y PRIMEROS AUXILIOS

Consideramos como primeros auxilios aquellas actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata del accidentado de forma rápida y adecuada hasta la llegada de equipo asistencial sanitario, con objeto de no agravar las lesiones producidas.

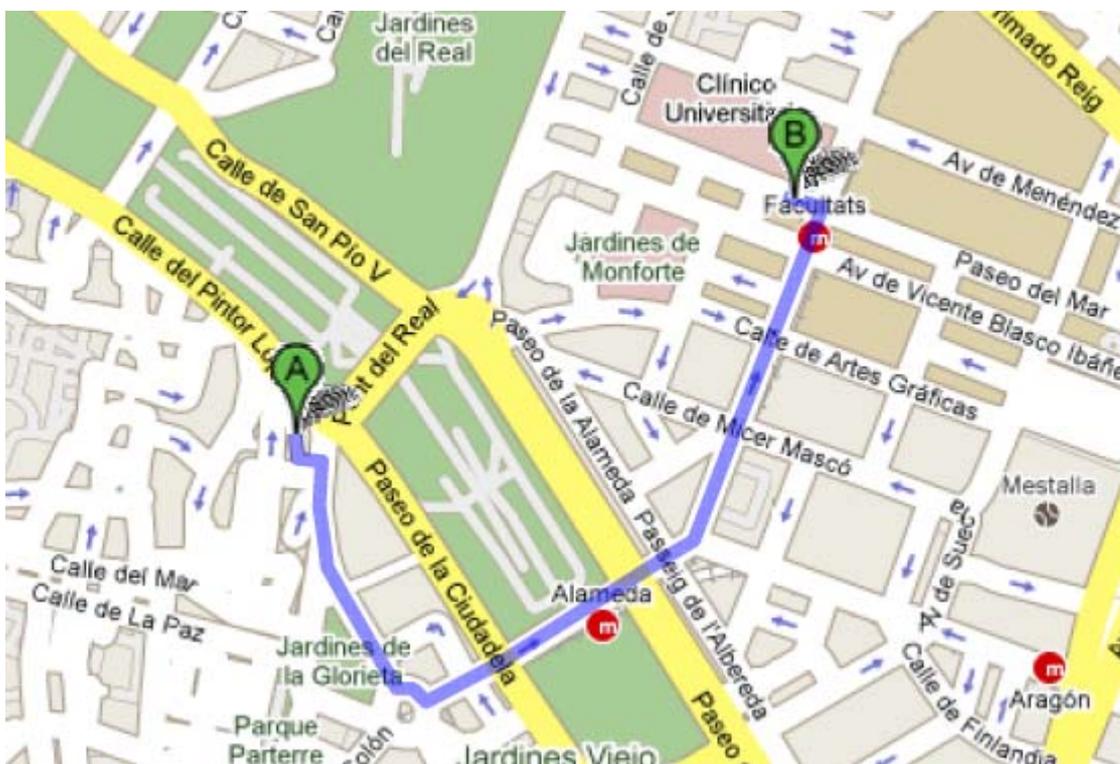
Se dotara a cada trabajador de un Manual de Primeros Auxilios que forma parte del AnexoC,

12.5 CENTROS ASISTENCIALES

EL CENTRO ASISTENCIAL MÉDICO MÁS CERCANO SE ENCUENTRA SITUADO EN:

- HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA
- Dirección: Avd. Blasco Ibañez, 17, Valencia
- Tlf. de información: 963862600
- Tlf. de urgencias: 963862600
- Tlf. de ambulancias: 963862600

Queda reflejado en el itinerario más adecuado a seguir para la evacuación de accidentados desde la obra y hasta este centro asistencial.



SOBRE A: ALTERNATIVA TECNICA

ANEXO XIV: SEGURIDA Y SALUD EN LAS OBRAS

UE1 PEPRI LA SEU-XEREA

13. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/1997, el autor del estudio de seguridad y salud preverá soluciones constructivas y procedimientos de trabajo adecuados para que los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra, se lleven a cabo de una manera segura.

Para ello durante la ejecución del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, considerarán y preverán las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten en el proyecto. Como quiera que algunos tipos de trabajos no pueden preverse “a priori”, en el caso de ser precisa la ejecución de alguno de éstos al cabo del tiempo, será ese el momento en el que se definirá su procedimiento de ejecución con las medidas de seguridad y salud necesarias. A continuación se relacionan los que son tenidos en cuenta por este estudio:

- **Limpieza, conservación y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.** Para estos trabajos, en las fachadas, o se prevé la sujeción de los oportunos cinturones de seguridad a los pilares de las barandillas metálicas instaladas como protección, o bien, se prevé el montaje de andamios colgantes con fijación por contrapesado en la azotea. Siempre que sea posible, se substituirán las anteriores medidas por la utilización de una plataforma elevadora sobre camión, la cual facilita el trabajo en tiempo y seguridad.
- **Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.** Los trabajos de este tipo, y ante el peligro de caídas a distinto nivel, antes del comienzo de los trabajos, se instalará una línea de vida en los ganchos colocados a tal efecto en dicha placa. Sobre esta será donde se anclarán los cinturones de seguridad, utilizando cuerdas fiadoras para extender el radio de acción del operario hasta el lugar de trabajo.

13.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Análogamente a lo expuesto en apartados anteriores y según lo dispuesto en el apartado a del artículo 5.2 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, se identifican en el Anexo A los riesgos no evitables para la

SOBRE A: ALTERNATIVA TÉCNICA

57

realización de los previsible trabajos posteriores de mantenimiento, especificando para cada una de estas partidas las prevenciones decididas y tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando así mismo la eficacia conseguida con dichas medidas.

14. CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

De lo expuesto en el artículo 11.2 del Real Decreto 1627/1997, se concluye que dado que el control del nivel de seguridad y salud de la obra es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente.

El sistema preferido por este estudio de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista. Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. No obstante, estos documentos deben cumplir las formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Las reuniones de seguimiento y control interno de la seguridad y salud de la obra tendrán como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como propiciar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad y salud de la obra. Serán convocadas por el coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra, y a ella asistirán el director de la ejecución de la obra, el coordinador de seguridad durante la ejecución y los representantes de los contratistas y subcontratistas de las empresas que toman parte en el proceso constructivo en el momento de la celebración de la reunión.

Por cada reunión que se celebre se extenderá el acta correspondiente, en la que se recojan las deliberaciones y acuerdos adoptados. Se llevará a cabo como mínimo, una reunión mensual desde el inicio de la obra hasta su terminación, con independencia de las que fueren, además, necesarias ante situaciones que requieran una convocatoria urgente, o las que se estimen convenientes por el coordinador de seguridad y salud en la ejecución de la obra.

14.1 DOCUMENTOS TIPO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA OBRA

Para facilitar la coordinación de la acción preventiva en el transcurso de la obra, se cumplimentarán a medida que esta avance una serie de documentos el objetivo de los cuales es el confirmar el cumplimiento de las obligaciones de los agentes intervinientes. Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de acreditación profesional del trabajador.
- Documento de acreditativo de formación preventiva propia de la obra.
- Documento de entrega de los equipos de protección personal al trabajador.
- Documento informativo sobre la obra a los subcontratistas.
- Documento de acreditación de subcontratistas.
- Listas de chequeo de obra según las fases definidas en el plan de ejecución de obra.

Si el Contratista carece de los citados documentos o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución del proyecto, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

Toda esta documentación serán elaborados por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

15. FORMACION E INFORMACION FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

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

Según lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 artículo 11, el Contratista, como empresario principal, y a través de su control, todos los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo, en el método de trabajo seguro, de tal forma, que todos los trabajadores sabrán:

- A. Los riesgos propios de su actividad laboral.
- B. Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- C. La utilización correcta de las protecciones colectivas, y el respeto que deben dispensarles.
- D. El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

Para ello y a la vista del plan de ejecución de obra plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

1. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.
2. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
3. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

En el punto 2 , titulado Pliego de Condiciones Particulares, se dan las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud, así como el cronograma formativo previsto. En el Anexo C, se adjunta un manual de normas básicas de primeros auxilios.

Ante una situación de emergencia y la necesidad de socorrer a un accidentado establecemos las siguientes consideraciones:

- Conservar la calma.
- Evitar aglomeraciones.
- Dominar la situación.
- No mover al accidentado hasta que no se haya hecho una valoración primaria de su situación.
- Examinar al accidentado (signos vitales: conciencia, respiración, pulso, hemorragias, fracturas, heridas) para determinar aquellas situaciones que pongan en peligro su vida, de igual forma se indicará telefónicamente una descripción de la situación del herido con objeto de que las dotaciones sanitarias sean las necesarias (ambulancia de transporte, uvi móvil, ...).
- Si está consciente tranquilizar al accidentado.
- Mantener al accidentado caliente
- No dar nunca medicación.

15.1.1 Evaluación primaria del accidentado

Una vez activado el sistema de emergencia y a la hora de socorrer establecemos un método único que permita identificar las situaciones vitales o de emergencia médica, para ello siempre seguiremos este orden:

- Verificación de signos vitales: conciencia, respiración, pulso, con objeto de atenderlas lo más rápidamente posible, pues son las que pueden esperar la llegada del equipo médico y ponen en peligro la vida del accidentado.
- Ante una emergencia médica como es una parada cardio-respiratoria, es decir, cuando el accidentado sufre una interrupción brusca e inesperada y potencialmente reversible de su respiración y circulación espontánea, utilizaremos técnicas de reanimación: respiración artificial (boca-boca) si no respira y masaje cardíaco si no tiene latido.
- Ante un herido inconsciente con respiración y pulso se le colocará en posición lateral de seguridad.

15.1.2 Valoración secundaria del accidentado

Una vez que hayamos hecho la valoración primaria de la víctima y se haya comprobado que mantiene las constantes vitales (conciencia, respiración, pulso) examinaremos buscando lesiones que pudieran agravar, posteriormente, el estado general del accidentado.

Tendremos en cuenta por tanto las siguientes situaciones:

Existencia de hemorragias.

Ante la existencia de hemorragia nuestro objetivo, generalmente, es evitar la pérdida de sangre del accidentado, para lo cual actuaremos por:

- compresión directa (efectuaremos una presión en el punto de sangrado utilizando un apósito lo más limpio posible).
- compresión arterial (de aplicación cuando falla la compresión directa y se suele utilizar en hemorragias en extremidades).

Si la hemorragia se produce en un oído nunca se debe detener la hemorragia.

Existencia de heridas.

Consideraremos que existe una herida cuando se produzca una rotura de la piel.

Haremos una valoración inicial del accidentado, controlaremos los signos vitales, controlaremos la hemorragia si la hubiera y evitaremos posible shock. Después de haber considerado todo lo anterior actuaremos de la siguiente forma:

- El socorrista deberá lavarse las manos y desinfectarlas con alcohol (de botiquín), se utilizará material estéril para prevenir infecciones, procederá a limpiar la herida con agua y jabón y con ayuda de una gasa (nunca algodón) empezando desde el centro a los extremos de la herida.
- Se quitarán los restos de cuerpos extraños de la herida con ayuda de pinzas estériles (botiquín).
- Finalmente se pincelará con mercromina y se colocará una gasa y un apósito o se dejará al aire si la herida no sangra.

Existencia de fractura en columna vertebral.

Ante la posibilidad de que el accidentado presente una fractura o un daño en la columna vertebral, evitaremos siempre cualquier movimiento para así evitar lesiones irreversibles.

Existencia de quemaduras.

Consideramos que existe una quemadura en un accidentado cuando existe una herida o destrucción del tejido producida por el calor (temperaturas superiores a 45 °C).

Tendremos en cuenta que causas producen quemaduras de diversa consideración: fuego, calor radiante, líquidos (hirviendo , inflamado), sólidos incandescentes, gases , electricidad, rozaduras, productos químicos.

Ante un accidentado que presenta una quemadura el socorrista actuará de la siguiente forma:

- Eliminará la causa (apagar llamas, eliminar ácidos...), mantener los signos vitales (consciencia, respiración, pulso) recordamos que en posible caso de incendio las personas quemadas pueden presentar asfixia por inhalación de humos.
- Se procederá a realizar una valoración primaria y posteriormente a comprobar si se han producido hemorragias, fracturas...y se tratará primero la lesión más grave.

Forma de actuar ante una quemadura:

- Refrescar la zona quemada aplicando agua en abundancia durante un tiempo, quitando ropa, joyas y todo aquello que mantenga el calor.
- Se cubrirá la lesión con vendaje flojo y húmedo, y se evacuará al herido en posición lateral, para evitar las consecuencias de un vómito (ahogo) al centro hospitalario con unidad de quemados.
- Nunca se debe aplicar ningún tratamiento medicamentoso sobre una quemadura.
- No despegar nada que esté pegado a la piel.
- No reventar ampollas, si se presentan.
- No dejar solo al herido, en caso de tener que ir a pedir ayuda le llevaremos con nosotros, siempre que sus lesiones lo permitan.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por fuego:

- Sofocar el fuego con una manta que no sea acrílica.
- Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispone de otro medio.
- Aplicar agua fría en la zona quemada una vez se han apagado las llamas, para refrigerar la zona.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por productos químicos:

- Aplicar agua abundante en la quemadura durante un tiempo, teniendo especial cuidado con las salpicaduras.

- Mientras se evacua al herido, se puede continuar aplicando agua en la quemadura mediante una pera de agua (botiquín).
- Mientras se aplica el agua quitar la ropa impregnada por ácido.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por electricidad:

- Ante una electrocución, siempre desconectar lo primero la corriente, salvo que la persona electrocutada ya no toque el conductor eléctrico. Si no es posible realizar la desconexión, hay que separar el conductor eléctrico del accidentado mediante un material aislante (madera...).
- Comprobar las constantes vitales del accidentado (practicando si es necesario el soporte vital básico).
- Trasladar al accidentado a un centro hospitalario.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por sólidos incandescentes:

- Separar el objeto causante de la quemadura.
- Mojar con agua la zona afectada.

Normas generales de actuación ante quemaduras causadas por líquidos hirviendo o inflamados:

- Apagar el fuego producido con una manta que no sea sintética.
- Hacer rodar por el suelo al accidentado para apagar el fuego si no se dispone de otro medio.
- Vigilar que el líquido inflamable no se extienda y afecte a otras personas.
- En último caso utilizar el extintor.
- Ante quemaduras causadas por líquidos calientes hay que echar agua abundante sobre la zona afectada y quitar rápidamente toda la ropa mojada por el líquido y como último recurso secarse la piel sin frotar.

Las lesiones muy leves se curarán con el botiquín de obra. Si fuera preciso se avisará al Servicio Médico. En el caso de accidentes leves o menos graves se atenderá preferentemente a los accidentados en el Servicio Médico. En caso contrario se le atenderá en cualquiera de los centros asistenciales de la zona. En caso de accidente grave se avisará a alguna de las ambulancias y teléfonos de emergencia cuyos números deben aparecer en el tablón de anuncios de la obra, y se le trasladará a alguno de los Centros Asistenciales concertados con las Mutuas.

Valencia, Agosto de 2009

El Arquitecto,

Fdo.: Jorge Vasco Berzosa Devís