



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

SUBSANACIÓN DE DEFICIENCIAS SEGUN ACTA ITE EN EL CENTRO DE ESPECIALIDADES PERIFÉRICO DE CARABANCHEL.

CALLE AGUACATE Nº 13. 28044. MADRID

Juan Andrés López Moreno
Arquitecto Técnico

INDICE

MEMORIA

PLIEGO DE CONDICIONES

PLANOS

MEMORIA

INDICE

1.- INTRODUCCION

2.- MEMORIA INFORMATIVA

2.1.- Objeto

2.2.- Descripción de la obra

3.- RIESGOS

3.1.- Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan

3.2.- Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar

4.- PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS GENERALES

4.1.- Medios de protección individual o personal

4.2.- Medios de protección colectiva

4.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios

5.- APLICACIÓN DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD A LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA

5.1.- Demoliciones

5.2.- Cimentaciones y soleras

5.3.- Cubiertas

5.4.- Saneamiento

5.5.- Albañilería

5.6.- Chapados

5.7.- Impermeabilizaciones

5.8.- Pinturas

5.9.- Instalaciones sanitarias provisionales

5.10.- Instalaciones provisionales de obra

5.11.- Maquinaria

5.12.- Medios auxiliares

6.- PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

7.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

8.- SERVICIO DE PREVENCIÓN

9.- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

9.1 Recurso preventivo

9.2 Comité de Seguridad y Salud

10.- INSTALACIONES MÉDICAS

11.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR

12.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

13.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

14.- PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

1.- INTRODUCCION

Se redacta el presente Estudio de Seguridad con el fin de determinar las medidas que se han de tomar para la prevención de accidentes y enfermedades derivadas del entorno del trabajo, así como el establecimiento de las preceptivas instalaciones de higiene y bienestar para uso de los trabajadores durante el desarrollo de la obra de la que es objeto este estudio, según determina el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, en el marco de la ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y las modificaciones de dicha ley, contenidas en el artículo 36 de la ley 50/98 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Este Estudio será la base del desarrollo posterior del Plan de Seguridad y Salud, que deberá presentar el constructor de las obras a la Dirección Facultativa para su aprobación.

El Plan de Seguridad analizará, estudiará, desarrollará, y complementará en función del propio sistema de ejecución de obra del constructor las previsiones contenidas en este Estudio de Seguridad.

2.- MEMORIA INFORMATIVA

2.1.- Objeto

El objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud es la ejecución de la reforma de un Centro de Especialidades Periférico para subsanar las deficiencias detectadas en la Inspección Técnica de Edificio realizada en dicho Centro.

2.1.1.- Situación y emplazamiento

El Centro de Especialidades está situado en la calle Aguacate nº 13 de Madrid en el distrito de Carabanchel. Forma parte de un conjunto sanitario junto con el Centro de Atención de Primaria de Carabanchel-Usera, situados ambos sobre una parcela de 10.560 m². Dispone de todos los sistemas, servicios y suministros. La actuación prevista afecta únicamente al Centro de Especialidades.

2.1.2.- Presupuesto

El presupuesto del Estudio de Seguridad asciende a la cantidad de 9.500,91 € NUEVE MIL QUINIENTOS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

El presupuesto de Seguridad y Salud será incluido, como un capítulo, en el presupuesto de Ejecución material del Proyecto.

2.1.3.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución para la total terminación de la obra será de 6 meses.

2.1.4.- Número de trabajadores

En base al planteamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores será de 8 operarios.

2.1.5.- Promotor

Órgano Gestor: Órgano de Contratación: Servicio Madrileño de Salud (SERMAS).

Unidad Tramitadora: Centro Directivo Promotor: Hospital Universitario 12 de Octubre.
Avda. de Córdoba s/n, 28041 Madrid.

2.1.6.- Identificación del autor del Estudio de Seguridad.

El autor del Estudio de Seguridad y Salud en las obras de construcción es el Arquitecto Técnico. Juan Andrés López Moreno, Colegiado nº 7.394 del C.O.A.A.T de Madrid y domiciliado en C/ Montecillo, 41. 28300 Aranjuez (Madrid).

2.1.7.- Servicios públicos.

La c/ Aguacate se encuentran totalmente urbanizada, el edificio dispone de todos los servicios.

2.1.8.- Accesos.

El acceso a la obra de los diversos elementos de transporte y entrada de materiales, no presenta ningún tipo de dificultad. Es un edificio exento ubicado en una amplia parcela, con vías de circulación de vehículos en todo su perímetro.

Previamente a la ejecución de la obra, se procederá al vallado provisional de las zonas de trabajo, acopio de materiales e implantación de medios de elevación. Se empleará valla de postes y malla galvanizada de 2.00 m de altura, separados cada 3.50 m, con bases de hormigón para la sujeción de los postes y con accesorios de fijación incorporados para la unión de postes.

2.1.9.- Edificios colindantes.

El edificio se encuentra en una parcela delimitada por las calles Aguacate, Guayaba y Antonia Rodríguez Sacristán. En su entorno próximo predominan las edificaciones de 3 o cuatro alturas de carácter residencial.

Forma parte de un conjunto sanitario junto con el Centro de Salud Mental Infanto-Juvenil de Carabanchel-Usera, situados ambos sobre una parcela de 10.560 m². Dispone de todos los sistemas, servicios y suministros. La actuación prevista afecta únicamente al Centro de Especialidades.

2.1.10.- Topografía.

Su topografía es regular, ligeramente ascendente desde la calle Guayaba hacia el edificio y no es un obstáculo para la circulación.

2.1.11.- Servidumbre.

No existe ningún tipo de servidumbre visible en la parcela. La Normativa aplicable será el Plan General de Ordenación Urbana, Revisión de 1997, aprobado el 17-04-1997 y publicado en el B.O.C.M. el 19-04-1997

2.1.12.- Centro asistencial más próximo.

En cuanto a centros sanitarios o de primeros auxilios más próximo, se encuentra el propio Centro de Especialidades. 915 115 793. El Hospital más próximo es el Hospital Universitario 12 de Octubre, Avda. de Córdoba s/n, 28041 Madrid. Tfs.: 913 0908 000 / 915 405 262.

2.2.- Descripción de la obra

El Centro de Especialidades es un edificio compuesto por varios cuerpos adosados de diferentes alturas. El cuerpo principal presenta planta rectangular de cinco plantas sobre rasante más un torreón para instalaciones. Delante de éste, visto desde la entrada a la parcela, hay un bloque también rectangular de dos alturas y un tercer bloque de una sola planta en la esquina anterior derecha, en paralelo al bloque principal. En el flanco izquierdo hay otro cuerpo de una planta de mayor extensión que los anteriores. Tiene una superficie construida total de 5.666,19 m².

En el año 2020 fue objeto de una ITE (Inspección Técnica de Edificios) con resultado de Acta Desfavorable. El acta describía deficiencias en fachadas, cubiertas, humedades en sótano y desperfectos en la acera perimetral del edificio.

Las actuaciones previstas están encaminadas a resolver las deficiencias recogidas en el informe de inspección. Las cubiertas existentes de placa de fibrocemento sustentada sobre correas y tabiquillos palomeros se sustituirán por cubierta invertida transitable, en previsión de futuro aprovechamiento para la instalación de equipos de climatización. La cubierta del cuarto de maquinaria de climatización situado sobre la cubierta de la planta primera consiste en placas onduladas de fibrocemento colocada sobre correas de madera. Se sustituirá el fibrocemento por panel de chapa y las correas existentes por perfiles galvanizados.

Se realizará un examen de la red de saneamiento enterrado en planta sótano para reparar las posibles fugas existentes. Se cambiarán las piezas rotas del aplacado de fachadas y se creará nuevo acerado perimetral en las zonas hundidas o deterioradas.

Superficies construidas

Elemento	Superficie construida
Planta baja	1.989,31 m ²
Planta primera	949,78 m ²
Planta segunda	564,47 m ²
Planta tercera	564,47 m ²
Planta cuarta	564,47 m ²
Planta quinta, torreón	143,27 m ²
Planta sótano	890,42 m ²
Total	5.666,19 m ²

- Actuaciones previas

Antes de comenzar las obras se delimitarán espacios en el exterior para la instalación de maquinaria de elevación, zona de clasificación y carga de escombros y zona de acopio con vallado de malla galvanizada y pies de hormigón. Estos espacios se habilitarán en la parte posterior del edificio.

- Demoliciones:

Desmontajes y retirada de placas de fibrocemento de cubierta. Esta operación será realizada por empresa inscrita en el RERA (Registro de empresas con riesgo de amianto).

Demolición de tabiques palomeros de cubierta y correas.

Demolición de pavimentos de aceras y soleras de base

Demolición de elementos de azoteas planas

Levantado de placas rotas en fachadas.

- Cubiertas

Construcción de cubierta invertida, capa de hormigón celular para formación de pendientes, impermeabilizante a base de doble lámina de betún elastómero, previa imprimación, lámina geotextil, aislamiento térmico, nueva lámina de geotextil y capa de mortero de cemento, preparada para solar.

Construcción de cubierta de chapa con panel de doble chapa tipo sandwich con núcleo de espuma de poliuretano sobre correas metálicas.

- Saneamiento horizontal enterrado.

Las humedades aparecidas en la planta sótano se deben al mal estado de la red de saneamiento enterrado. Son humedades antiguas, las manchas de las paredes están secas, se ha desprendido la pintura en algunas zonas. Se plantea abrir las arquetas y reparar las posibles grietas o fisuras que hayan provocado fugas de agua, con especial atención a las arquetas de pie de bajante, ya que en los codos de las bajantes suelen aparecer estas patologías.

3.- RIESGOS

3.1.- Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan

En este trabajo, 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.

Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

3.2.- Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar

En este trabajo, se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

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

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de 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"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de "identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención "riesgos triviales", que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del principio de "causalidad eficiente" o de la teoría del "árbol de causas". Esta es la razón, por la que los riesgos triviales permanecen en las tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: "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".

- ❑ Las: "probabilidades de suceda el riesgo"; "prevenciones aplicadas"; "Consecuencias del accidente" y "Calificación del riesgo", se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".
- ❑ La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".

La especificación concreta de la prevención considerada en la "evaluación", se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: "protección colectiva"; "Equipos de protección individual"; "Procedimientos" y "señalización".

4.- PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS GENERALES.

Para la prevención de estos riesgos contamos con dos tipos de medios, que se agrupan según su utilización y empleo.

En un primer grupo se integran todos aquellos que el trabajador utiliza a título personal y que por ello se denominan de protección personal o individual. El resto, se conocen como medios de protección colectiva y son aquellos que defienden de una manera general a todas las personas de la obra o que circunstancialmente tengan presencia en la misma, contra las situaciones adversas del trabajo o contra los medios agresivos existentes.

Desde un punto de vista práctico, se utilizarán las protecciones colectivas, por ser más eficaces y no causar molestias al usuario. Sin embargo no siempre es factible, de aquí que sea necesario el empleo de ambas.

4.1.- Medios de protección individual o personales

Las protecciones individuales, son las prendas o equipo que de una manera individualizada utiliza el trabajador, de acuerdo con el trabajo que realiza.

No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizarán cuando no es posible el empleo de las colectivas.

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que estarán homologadas por el Ministerio de Trabajo.

Ello es consecuencia de la Orden del 17 de Mayo de 1.974 que regula la homologación mencionada mediante la aprobación de Normas Técnicas Reglamentarias, que van apareciendo en el B.O.E. periódicamente.

Arnés cinturón de seguridad anticaídas

Especificación técnica.

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cinturones de seguridad anticaídas, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 361/93

UNE. EN 358/93

UNE. EN 355/92

UNE. EN 355/93

Obligación de su utilización.

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos. Trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

Obligados a la utilización del arnés cinturón de seguridad.

Montadores y ayudantes de las grúas torre.

El gruísta durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.

Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.

Montadores de: ascensores, andamios, plataformas en altura y asimilables.

El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.

Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

Arnés cinturón de seguridad de sujeción

Especificación técnica.

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, que no requieren desplazamientos. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un m., de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cinturones de seguridad de sujeción, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 358/93

UNE. EN 361/93

Obligación de su utilización.

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

Obligados a la utilización del arnés cinturón de seguridad.

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y similares).

Botas aislantes de la electricidad

Especificación técnica.

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha que pueda estarlo.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad.

Electricistas de la obra.

Ayudantes de los electricistas.

Peones especialistas ayudantes de electricistas.

Peones ordinarios de ayuda a electricistas.

Botas aislantes del calor de betunes asfálticos

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de media caña, fabricadas en material aislante del calor. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos con betunes asfálticos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar en el extendido de betunes asfálticos en caliente.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes del calor de betunes asfálticos

Oficiales y Peones especialistas de extendido de productos asfálticos en caliente.

Peones ordinarios de ayuda en esta especialidad.

Botas de seguridad en loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; plantillas de acero inoxidable forradas contra el sudor, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN.

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie del solar y obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

Están obligados específicamente a usar botas de seguridad de loneta reforzada y serraje con suela de goma o PVC.

En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.

Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.

El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas.

Los peones que efectúen las tareas de carga, descarga y descombro durante toda la duración de la obra.

Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC

Especificación técnica.

Unidad de par de botas contra los riesgos en los pies, comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje y loneta reforzada contra los desgarros. Dotada de puntera y talones reforzados con loneta y serraje. Con suela de goma contra los deslizamientos y plantilla contra el sudor.

Cumplimiento de normas UNE.

Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

Obligación de su utilización.

Durante la realización de todos los trabajos que requieran la garantía de la estabilidad de los tobillos y pies de cualquier persona.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie del solar y obra una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

Están obligados a la utilización de botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC:

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen las instalaciones de la obra.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos sobre andamios.

Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, chapados, techados, impermeabilizaciones, carpinterías, vidrio y similares a los descritos.

Botas de PVC. Impermeables

Especificación técnica.

Unidad de par de botas de seguridad, fabricadas en PVC, o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas EPI.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

Están obligados a la utilización de botas de PVC. Impermeables.

Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.

Peones especialistas de excavación, cimentación.

Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.

Enlucidores.

Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.

Peones ordinarios de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.

Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

Botas de seguridad de PVC de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada

Especificación técnica.

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de polivinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el PVC y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo, con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barros.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad de PVC o goma de media caña.

Peones especialistas de hormigonado.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.

Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.

Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados

Casco con pantalla de seguridad

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Dotado de una pantalla abatible de protección contra la proyección de objetos y gotas de líquidos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE:

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que exista el riesgo de proyección de partículas, polvo o gotas de líquidos, fuera o en el interior de talleres.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco con pantalla de seguridad

Oficiales y ayudantes que manejen la sierra circular para material cerámico o para madera. Que procedan a la limpieza de fábricas con líquidos proyectados o con arenas. Que utilicen rozadoras eléctricas.

Casco de seguridad, con protección auditiva

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y cinta contra el sudor de la frente. Dotado de dos protectores almohadillados amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco a voluntad del usuario; fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Las protecciones auditivas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352-1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

UNE. EN 352-3/96

Obligados a la utilización del casco de seguridad, con protección auditiva.

Oficial, ayudante y peones de apoyo que realicen disparos fijativos de anclaje a pistola.

Oficial, ayudante y peones de apoyo encargados de realizar rozas.

Peones que procedan al corte ruidoso con sierra de cualquier material, de forma permanente o esporádica.

Personal en general que deba trabajar en ambientes de alto nivel sonoro, (80 o más dB, A).

Casco de seguridad, contra contactos eléctricos en baja tensión

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en los trabajos en baja tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Ámbito de obligación de su utilización.

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en baja tensión: desvío de líneas eléctricas de baja tensión; conexión o desconexión de cuadros eléctricos y similares.

Obligados a utilizar casco de seguridad.

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en baja tensión.

Casco de seguridad, contra contactos eléctricos en alta tensión

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en los trabajos en alta tensión eléctrica. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor de la frente. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Ámbito de obligación de su utilización.

En los trabajos de la obra en los que sea necesario estar dentro del riesgo eléctrico en alta tensión: desvío de líneas eléctricas de alta tensión; conexión o desconexión de transformadores eléctricos y similares.

Obligados a utilizar casco de seguridad.

Electricistas y personal auxiliar de trabajos con el riesgo eléctrico en alta tensión.

Casco de seguridad, de minería, con protección auditiva

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y banda contra el sudor de la frente frontal; dotado de lámpara eléctrica antideflagrante de iluminación, montada sobre el casco; las conexiones a la lámpara y cable de alimentación con clavijas de conexión eléctrica; cinturón porta baterías eléctricas y baterías eléctricas de alimentación de la lámpara. Dotado con cascos auriculares auditivos para protección acústica. Con marca CE, según normas EPI.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Los filtros de seguridad contra las radiaciones luminosas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 379/94

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352- 1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos a realizar en el interior de túneles o excavaciones que requieran iluminación autónoma con lámparas antideflagrantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante la realización de los trabajos descritos en el apartado anterior.

Los que están obligados a la utilización de protección del casco de seguridad, de minería:

Todo el personal que deba trabajar en el interior del túnel o de la excavación descrita.

Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización.

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad.

Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

"Yelmo de soldador"

Especificación técnica.

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Dotado de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura, con filtro recambiable. Con marca C.E. según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Los filtros de seguridad contra las radiaciones luminosas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte realizados en cualquier punto de la obra, bien se efectúen fuera o en el interior de talleres.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, para los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Obligados a la utilización de la protección del "yelmo de soldador".

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Cascos auriculares protectores auditivos

Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 352- 1/94

UNE. EN 352-2/94

UNE. EN 352-3/94

Obligación de su utilización.

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dBA medidos con sonómetro en la escala 'A'.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos.

Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos.

Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.

Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.

Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

Chaleco reflectante

Especificación técnica.

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Cumplimiento de normas UNE.

Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Obligación de su utilización.

Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

Obligados a la utilización del chaleco reflectante.

Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

Cinturón portaherramientas

Especificación técnica.

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Obligados a la utilización del cinturón portaherramientas.

Oficiales y ayudantes ferrallistas.

Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.

Instaladores en general.

Deslizadores paracaídas, para arneses cinturones de seguridad

Especificación técnica.

Unidad de dispositivo deslizador paracaídas de seguridad, fabricado en acero inoxidable, para amarre del cinturón de seguridad; modelo de cierre por palanca voluntaria, con doble dispositivo de mordaza para protección de una posible apertura accidental. Con marca CE., según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los dispositivos deslizador paracaídas de seguridad, para arneses cinturones de seguridad, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 353-1/93 + ERRATUM/94

UNE. EN 353-2/93

Obligación de su utilización.

En las grúas torre para deslizarlo a través de los cables de circulación segura. En la instalación de aquellas protecciones colectivas que requieren el uso de cables de circulación segura, en su mantenimiento y desmantelamiento.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todos aquellos puntos de la obra en los que se trabaje con arneses cinturones de seguridad, que deban amarrarse a una cuerda de seguridad de circulación.

Obligados a utilizar los dispositivos deslizador paracaídas de seguridad.

Todos aquellos trabajadores que utilizando un arnés cinturón de seguridad, deban desplazar su mosquetón a lo largo de una cuerda de circulación de seguridad.

Faja de protección contra las vibraciones

Especificación técnica.

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Obligados a utilizar la faja de protección contra las vibraciones.

Peones especialistas que manejen martillos neumáticos.

Conductores de máquinas para el movimiento de tierras o de escombros.

Conductores de motovolquetes autopropulsados, (dúmpers).

Faja de protección contra sobreesfuerzos

Especificación técnica.

Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobreesfuerzo, según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

Obligados a utilizar la faja de protección contra sobreesfuerzos.

Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria: motovolquete autotransportado dúmper). Martillos neumáticos. Pisones mecánicos.

Filtro para radiaciones de arco voltaico, para las gafas de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las gafas de soldador. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93

UNE. EN 169/92

UNE. EN 170/93

UNE. EN 161/93

UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las gafas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental, al Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea de empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro para radiaciones de arco voltaico, para las gafas de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen las gafas de protección como las descritas.

Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo, con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

Filtro neutro de protección contra impactos para la pantalla de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra impactos, para instalar en las pantallas de soldador, contra los fragmentos proyectados durante los trabajos de esmerilado o picado de cordones de soldaduras. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por: rotura u opacidad de los oculares filtrantes contra los impactos de pantallas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de la utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar filtro neutro de protección contra impactos para la pantalla de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

Filtro neutro de protección contra los impactos para las gafas de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra impactos, para instalar en las gafas de soldador, contra los fragmentos proyectados durante los trabajos de esmerilado o picado de cordones de soldaduras. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por: rotura u opacidad de los oculares filtrantes contra los impactos de las gafas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea de empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar filtro neutro de protección contra los impactos, para las gafas de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

Filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador

Especificación técnica.

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las pantallas de soldador. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los filtro para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93

UNE. EN 169/92

UNE. EN 170/93

UNE. EN 161/93

UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las pantallas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea en empresa contratista, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

Filtro químico para disolventes

Especificación técnica.

Unidad de filtro químico contra las emanaciones procedentes de disolventes de compuestos tóxicos, para recambio del instalado en una mascarilla filtrante, con retención del compuesto químico superior al 98%. Con marca CE, según normas E.P.I.

El filtro químico, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.285/92

UNE. EN 141/90

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo realizado utilizando pinturas que incorporen disolventes orgánicos, en los que por rotura o saturación, sea oportuno cambiar el filtro de las mascarillas de protección de las vías respiratorias. Del cambio se dará cuenta documental al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.

Ámbito de obligación de la utilización.

En cualquier trabajo de pintura que incorpore disolventes orgánicos, que se realice en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar el filtro químico para disolventes.

Oficiales y ayudantes pintores que trabajen con producción de atmósferas tóxicas.

Peones de ayuda a los pintores que trabajen en el interior de atmósferas tóxicas.

Filtro para mascarilla contra las emanaciones tóxicas

Especificación técnica.

Unidad de filtro contra las emanaciones tóxicas, para recambio del de una mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas de filtro recambiable.

Cumplimiento de normas UNE.

El filtro químico, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.285/92

UNE. EN 141/90

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos realizados en presencia de emanaciones tóxicas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En los trabajos de pocería y saneamiento sujetos al riesgo.

Obligados a utilizar filtro para mascarillas contra las emanaciones tóxicas.

Poceros.

Gafas protectoras contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato.

Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas contra el polvo, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96

UNE. EN 168/96

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, reseñados en el "análisis de riesgos detectables" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

Obligados a utilizar las gafas protectoras contra el polvo.

Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos que puedan derramarse.

Peones que transporten materiales pulverulentos.

Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos; pulidoras con producción de polvo no retirado por aspiración localizada o eliminado mediante cortina de agua.

Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.

Pintores a pistola.

Escayolistas sujetos al riesgo.

Enlucidores y revocadores sujetos al riesgo.

En general, todo trabajador, independientemente de su categoría profesional, que a juicio del "Encargado de seguridad" o del "Coordinador de Seguridad y Salud", esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96

UNE. EN 168/96

Obligación de su utilización.

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización.

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos.

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hincan clavos.

En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte

Especificación técnica.

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Cumplimiento de normas UNE.

Las gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93

UNE. EN 170/93

UNE. EN 171/93

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Obligados a utilizar gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte.

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.
Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes aislantes del calor para betunes asfálticos, fabricados en material aislante del calor. Comercializados en varias tallas, para protección de trabajos con betunes asfálticos. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar en el extendido de betunes asfálticos en caliente.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes del calor de betunes asfálticos.

Oficiales y Peones especialistas de extendido de productos asfálticos en caliente.

Peones ordinarios de ayuda en esta especialidad.

Guantes de cuero flor y loneta

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.

En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.

Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.

En todos los trabajos similares por analogía a los citados.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar los guantes de cuero flor y loneta.

Peones en general.

Peones especialistas de montaje de encofrados.

Oficiales encofradores.

Ferrallistas.

Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

Guantes de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Descarga a mano de camiones.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar los guantes de cuero flor

Peones en general.

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Guantes de goma o de "PVC"

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializado en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados al uso de guantes de goma o de "PVC".

Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.

Enlucidores.

Escayolistas.

Techadores.

Albañiles en general.

Cualquier trabajador cuyas labores sean similares por analogía a las descritas.

Guantes de loneta de algodón impermeabilizados con material plástico sintético

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes fabricados en loneta de algodón en la parte anterior de palma, dedos de la mano y dorso impermeabilizados con "PVC", comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en loneta de algodón impermeabilizados, cumplirán la siguiente norma UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

En aquellas labores que supongan contacto con agua, pastas diversas, hormigones, pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el ámbito de la obra, en aquellos trabajos descritos en el punto anterior o asimilables a ellos por analogía.

Obligados a utilizar guantes de cuero flor y loneta.

Oficiales y peones dedicados a hormigonar.

Peones que utilicen la aguja vibrante.

Peones de servicio ante amasadoras pasteras.

Peones que manejen máquinas de corte refrigeradas con agua.

Manipulación de masas de escayola.

Pintores a pistola.

Guantes de malla contra cortes

Especificación técnica.

Unidad de par de guantes de malla metálica contra cortes en las manos, fabricados con cuero revestido de malla de acero. Comercializados en varias tallas, para protección de trabajos con instrumentos cortantes. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar con instrumentos cortantes.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Los que específicamente están obligados a la utilización de los guantes contra cortes.

Oficiales y Peones especialistas.

Peones ordinarios.

Mandil de seguridad fabricado en cuero

Especificación técnica.

Unidad de mandil de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en serraje; dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En la realización de los trabajos de: soldadura eléctrica; soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

Manejo de máquinas radiales, (rozadoras, sierras).

Manejo de taladros portátiles.

Manejo de pistolas fijaclavos.

Ámbito de obligación de su utilización.

Trabajos en los que se produzcan o exista el riesgo de producción de partículas o chispas proyectadas y en todos aquellos similares por analogía a los descritos en los puntos anteriores.

Obligados a utilizar mandiles de seguridad fabricados en cuero.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica, oxicorte, manejo de máquinas radiales, taladros, aterrajadoras, pistolas hincaclavos y similares.

Mandil impermeable, fabricado en "PVC"

Especificación técnica.

Unidad de mandil impermeable de PVC para cobertura desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en una sola pieza; reforzado en todo su perímetro con una banda textil sintética; dotado de una cinta de algodón para cuelgue al cuello y cintas de algodón para ajuste a la cintura. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En aquellas labores que supongan salpicaduras de agua, pastas diversas, hormigones, pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el ámbito de la obra, en aquellos trabajos descritos en el punto anterior o asimilables a ellos por analogía.

Obligados a utilizar mandiles impermeables.

Oficiales y peones dedicados a hormigonar.

Peones que utilicen la aguja vibrante.

Peones de servicio ante amasadoras pasteras.

Peones que manejen máquinas de corte refrigeradas con agua.

Manipulación de masas de escayola.

Pintores a pistola.

Manguitos de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de manguitos protectores de los antebrazos, contra partículas u objetos. Fabricados en cuero flor en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o de carga, descarga, transporte a brazo y hombro.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar manguitos de cuero flor.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, trabajos de carga, descarga y transporte a brazo de objetos.

Manguitos impermeables

Especificación técnica.

Unidad de par de manguitos impermeables protectores de los brazos. Fabricados en PVC, ajustables a los brazos mediante bandas elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos en los que se manipulen y utilicen masas o líquidos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo la obra.

Obligados a utilizar manguitos impermeables.

Oficiales, ayudantes y peones de hormigonado, de servicio a hormigoneras pasteras, enlucidores, revocadores, escayolistas y pintores.

Manoplas de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad par de manoplas. Fabricadas totalmente en cuero flor, palma y dorso; ajustables mediante unas bandas textiles elásticas ocultas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los guantes fabricados en cuero flor, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE. EN 388/95

Obligación de su utilización.

Trabajos de carga y descarga de objetos en general.

Ámbito de obligación de su utilización.

Toda la obra.

Obligados a utilizar manoplas de cuero flor.

Peones en general.

Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla con filtro de retención o de transformación física o química, para protección del aparato respiratorio frente a los ambientes contaminados. Compuesta por máscara sujeta a la cabeza mediante bandas elásticas regulables, portafiltros recambiables y válvula de exhalación. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

La mascarilla filtrante con filtro de retención o de transformación física o química, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.280/91

UNE.81.282/91 + MODIFICACIÓN/92

UNE. EN 140/89

UNE. EN 140/A1/92

El filtro químico, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.285/92

UNE. EN 141/90

Obligación de su utilización.

Para penetrar en atmósferas tóxicas una vez detectado el tóxico a evitar.

Ámbito de obligación de su utilización.

En los puntos de la obra donde se produzcan atmósferas tóxicas.

Obligados a utilizar mascarilla de seguridad con filtro químico recambiable.

Cualquier persona que deba penetrar en una atmósfera tóxica.

Máscara contra las emanaciones tóxicas

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas. Fabricada con materiales inalérgicos y atóxicos; dotada con un filtro recambiable de retención del tóxico superior al 98%, con una o dos válvulas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

La mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE. EN 405/93

UNE. EN 405/92

Obligación de su utilización.

Ante la detección de compuestos tóxicos mediante medición y análisis.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra, en los trabajos de pocería y acometida a albañales; trabajos con pinturas que incorporen disolventes orgánicos.

Obligados a utilizar máscara contra las emanaciones tóxicas.

Los poceros y los peones de apoyo a estos y todos los trabajadores que manipulen sustancias con emanaciones tóxicas.

Pintores.

Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas, de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Las mascarillas filtrantes contra las partículas, cumplirán la siguiente norma UNE:

UNE 81.280/91

UNE.81.282/91 + MODIFICACIÓN/92

UNE. EN 140/89

UNE. EN 140/A1/92

El filtro mecánico contra las partículas, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 81.284/92

UNE. EN 143/90

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de la obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra.

Obligados a utilizar mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:

Sierra radial para apertura de rozas.

Sierra circular para ladrillo en vía seca.

Martillo neumático.

Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

Especificación técnica.

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple.

Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara.

Con marca CE, según normas EPI.

Obligación de su utilización.

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de obligación de su utilización.

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo.

Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

Muñequeras de protección contra las vibraciones

Especificación técnica.

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velcro". Con marca CE, según normas E.P.I. Cumplimiento de normas UNE.

Las muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones, cumplirán la siguiente norma UNE: UNE. EN, ISO 10819/96

Obligación de su utilización.

En los lugares en los que se manejen herramientas o máquinas herramienta, con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar muñequeras de protección contra las vibraciones.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria:

Vibradores.

Motovolquete autotransportado, (dumper).

Radial para apertura de rozas.

Martillos neumáticos.

Pisones mecánicos.

Sierras circulares para madera o ladrillo.

Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte

Especificación técnica.

Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr. dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible; resistentes a la perforación y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

Los filtros para radiaciones de arco voltaico, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 169/93

UNE. EN 169/92

UNE. EN 170/93

UNE. EN 161/93

UNE. EN 379/94

Obligación de su utilización.

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar la pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, al realizar sus tareas específicas.

Polainas de cuero flor

Especificación técnica.

Unidad de par de polainas protectores del empeine del pie, tobillo y antepierna contra la proyección violenta de partículas u objetos. Fabricadas en cuero flor con sujeción mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos y pisones mecánicos.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar polainas de cuero flor.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de:

Soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Manejo de martillos neumáticos.

Manejo de pisones mecánicos.

Rodilleras para soladores y otros trabajos realizados de rodillas

Especificación técnica

Unidad de juego de dos rodilleras de protección contra la humedad de pavimentos; resistentes a la perforación y penetración por objetos sólidos. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos de solado

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de rodilleras

Oficiales y ayudantes en los trabajos de solado que requieren la posición sobre las rodillas.

Traje de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón

Especificación técnica.

Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaquetilla sin forrar con cierre por botonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho, a la izquierda y dos bajos en cada faldón. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización.

En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar trajes de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.

Encargados de obra.

Capataces y jefes de equipo.

En ambos casos, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, sean subcontratistas o autónomos.

Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)

Especificación técnica.

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE, según normas E.P.I.

Cumplimiento de normas UNE.

El mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

UNE 863/96

UNE 1149/96

Obligación de su utilización.

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar trajes de trabajo.

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.

Traje impermeable de chaqueta y pantalón impermeables

Especificación técnica.

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de obligación de su utilización.

En toda la obra.

Obligados a utilizar traje impermeable

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, subcontratistas o autónomos.

Zapatos de seguridad todo cuero para artilleros

Especificación técnica.

Unidad de par de zapatos de seguridad contra la energía eléctrica estática y contra las explosiones. Fabricados totalmente en cuero sin componentes metálicos, a base de cosido antiestáticos no conductores de la electricidad. Suela y tacones totalmente de cuero, con sujeción al zapato mediante cosidos y pegado sin elementos metálicos. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización.

En los trabajos de manipulación y transporte de explosivos. Trabajos de cebo, carga y pega de barrenos. Detección y explosión de barrenos fallidos.

Ámbito de obligación de su utilización.

Accesos e interior de polvorines; áreas destinadas a realizar voladuras.

Obligados a utilizar zapatos todo cuero para artilleros.

Oficiales artilleros.

Peones ayudantes de artillero.

Peones ordinarios de ayuda a los trabajos de voladura.

Encargado de obra, capataces, mandos de obra, Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y Dirección Facultativa, durante las tareas de revisión y supervisión de cargas y pegas o de detección y explosión de barrenos fallidos.

4.2.- Medios de protección colectiva

En su conjunto son lo más importantes y se emplean acorde a las distintas unidades o trabajos a ejecutar.

También en ellos podemos distinguir unos de aplicación general, es decir, que tienen o deben tener presencia durante toda la obra, citemos señalización, instalación eléctrica, extintores, etc. y otros que se emplean sólo en determinados trabajos: andamios, barandillas, redes, vallas, etc.

Pasamos a comentar los primeros, en orden cronológico a su utilización.

Señalización:

Tienen una utilización general en toda la obra.

Así pues se emplearán tres tipos de señales:

- Señales de prohibición.
- Señales de obligación.
- Señales de advertencia.

Las señales de prohibición y obligación tendrán forma de círculo y sus fondos rojos y azules, respectivamente.

Para los carteles de advertencia la forma establecida es la triangular con el fondo amarillo.

La forma rectangular es la reservada para la señalización de información con fondos azules o verdes.

La correcta utilización de estas señales y el cumplimiento de sus indicaciones evitarán las situaciones peligrosas y numerosos accidentes.

Instalación eléctrica:

La instalación eléctrica que, con carácter general, ha de suministrar energía a los distintos núcleos de trabajo, cumplirá lo establecido en los Reglamentos de Alta y Baja Tensión y resoluciones complementarias del Ministerio de Industria.

Los cuadros de distribución estarán formados por armarios metálicos normalizados, con placa de montaje al fondo, fácilmente accesible desde el exterior. Para ello dispondrá de puerta con una cerradura de resbalón con llave de triángulo y con posibilidad de poner un candado.

Dispondrá de:

- Seccionador de corte automático.
- Toma de tierra.
- Interruptor diferencial.

El interruptor diferencial será de media sensibilidad, es decir de 300 mA, en caso de que todas las máquinas y aparatos están puestos a tierra y los valores de la resistencia de estas no sobrepasen los 20 Ohmios de resistencia.

Para la protección contra sobrecarga y cortacircuitos dispondrán de fusibles o interruptores automáticos del tipo magnetotérmico.

De este cuadro de distribución que consideramos general se efectuaran las tomas de corriente para los circuitos secundarios, que igualmente dispondrán de armarios con entrada de corriente estando con llegada de fuerza siempre sobre base de enchufe hembra.

Estos cuadros dispondrán de borna general de toma de tierra, de un interruptor de corte omipolar, tipo normal, cortacircuitos calibrados para cada una de las tomas, tres como máximo y diferencial de alta sensibilidad (30 mA). En caso de utilización de máquinas portátiles en zonas de gran humedad, se contará con transformadores de intensidad a 24 V.

Medidas de seguridad en instalaciones eléctricas en general:

Como normas generales de actuación en relación con estas instalaciones deben observarse las siguientes:

Los bornes, tanto de cuadros como de máquinas, estarán protegidos con material aislante.

Los cables de alimentación a máquinas y herramientas tendrán cubiertas protectoras, serán del tipo antihumedad y no deberán estar en contacto, o sobre el suelo en zonas de tránsito.

Está totalmente prohibido la utilización de las puntas desnudas de los cables, como clavijas de enchufe macho.

En los almacenes de obra se dispondrá de recambios análogos y en número suficiente, para en cualquier momento poder sustituir el elemento deteriorado, sin perjuicio para la instalación y para las personas.

Todas las líneas eléctricas quedan sin tensión al dar por finalizado el trabajo, mediante corte del seccionador general.

La revisión periódica de todas las instalaciones es condición imprescindible.

Se realizará con la mayor escurpulosidad por personal especializado. Afectará tanto al aislamiento de cada elemento o máquina, así como al estado de mecanismos, protecciones, conductores, cables, del mismo modo que a sus conexiones o empalmes.

Los portalámparas serán de material aislante, de forma que no produzcan contacto con otros elementos o cortacircuitos.

Toda reparación se realizará previo corte de corriente y siempre por personal cualificado.

Permanecerán las llaves de los cuadros eléctricos en poder de personas responsables.

Se señalará mediante carteles el peligro de riesgo eléctrico. Así como el momento en que se están efectuando los trabajos de conservación.

Protección contra incendios:

Para la prevención de este riesgo se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono.

Medidas de seguridad contra el fuego:

- Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de estos medios de extinción.
- Se cortará la corriente desde el cuadro general, en evitación de cortacircuitos, una vez finalizada la jornada laboral.
- Se prohibirá fumar en las zonas de trabajo donde exista un peligro evidente de incendio, debido a los materiales que se manejan.
- Obligación de comunicar cualquier conato de incendio al personal antes citado.
- Colaboración en la extinción, por parte de todo el personal.
- Avisar sistemáticamente al servicio de bomberos municipal.
- Prohibir el paso a personas ajenas a la Empresa.

4.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios

Reconocimientos médicos:

Todo trabajador será sometido a un reconocimiento médico de aptitud antes de su incorporación al trabajo, por los SERVICIOS MEDICOS CENTRALES de la Empresa.

Una vez transcurrido un año de permanencia en la obra, se efectuará un reconocimiento de tipo periódico.

Independientemente, si fuese preciso, en caso concreto, se efectuará, Reconocimientos Especiales.

Asistencia a accidentados:

En la caseta destinada como botiquín al frente de la cual estará una persona idónea, se dispondrá de un armario fijo con material de curas y dotación reglamentaria.

Será revisado diariamente para la reposición del material gastado.

También existirá una camilla de tipo portátil y dos mantas, para caso de ser necesario su utilización en evacuación de accidentados.

Se deberá informar al personal de la Obra el emplazamiento de los Centros Médicos (mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.) donde deben trasladarse a los accidentados para su más rápido tratamiento.

También se dispondrá de una lista bien visible con los teléfonos de Urgencias, ambulancias, taxis, etc. Como también URGENCIAS SEGURIDAD SOCIAL 061, BOMBEROS 080, POLICIA NACIONAL 091,

En caso de accidente grave o presuntamente grave se evacuará con la máxima diligencia al accidentado, al centro sanitario más próximo. Antes de desplazarlo se avisará a Urgencias para seguir sus indicaciones.

5.- APLICACION DE LOS MEDIOS DE SEGURIDAD A LA DISTINTAS FASES DE EJECUCION DE LA OBRA.

Una vez detallados los riesgos generales que concurren en la obra, así como los medios y elementos que dispondremos para prevenir los mismos, describiremos sucintamente su aplicación a lo largo de la ejecución de la obra.

Empezaremos agrupando las distintas unidades de obra en orden a su realización y características y riesgos que les son más comunes.

5.1.- Demoliciones

Los trabajos a realizar consistirán en:

- Obras de acondicionamiento y seguridad e higiene en el trabajo para independizar, en la medida de lo posible, la zona de actuación del resto de la planta.
- Desmontado de las cubiertas de placas de fibrocemento y demolición de los elementos de formación de pendientes.
- Levantado de pavimentos, carpinterías, aparatos sanitarios e instalaciones existentes en la zona de actuación.
- Demolición de parte de la solera en la sala de tratamiento.
- Rascado de pinturas y demolición de trasdosados, alicatados y falsos techos.

Se ejecutarán por personal especializado con los medios y características que se indiquen en el correspondiente proyecto de ejecución.

En cuanto a los residuos de materiales que contengan amianto, deberán ser debidamente acondicionados y gestionados en vertederos homologados, realizando su retirada y transporte conforme a la Legislación Vigente. En cualquier caso, todos los aspectos relacionados con la manipulación, retirada y transporte de materiales que contengan amianto deberán ser debidamente reflejados en un **Plan de Trabajo** establecido por las empresas que vayan a realizar estos trabajos.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas en altura del personal que interviene en el trabajo.
- Generación de polvo.
- Desprendimiento de materiales y atrapamientos.
- Infección por parásitos.
- Explosiones e incendios.
- Inundaciones.
- Empleo incorrecto del equipo de oxicorte.
- Contactos eléctricos.
- Lesiones a terceras personas y daños a las cosas, vehículos, etc.

Protecciones colectivas.

- Protecciones de huecos.
- Escaleras de mano adecuadas.
- Carteles indicativos de riesgo.
- Señalización de los tajos.
- Andamios de borriquetas adecuadas.
- Plataformas de trabajo correctas.

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso de:

- Casco homologado.
- Mono de trabajo
- Buzo con capucha
- Calzado adecuado (botas).
- Cubrebota
- Aislamiento de la maquinaria.
- Guantes.
- Gafas.
- Mascarillas.
- Empleo de cinturón de seguridad y protectores auditivos.

Normas de actuación durante los trabajos.

- Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo

con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que haya de conservar intactos.

- Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.
- Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.
- No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.
- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.
- Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Elemento a elemento.

- El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.
- No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o suprimir las tensiones.
- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.
- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
- El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o al mecanismo de suspensión.
- El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.
- El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura donde se lanza.
- Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga de su lugar inicial.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.
- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas no puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquélla.

Por empuje.

- La altura del edificio o parte del edificio a demoler no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.
- La máquina avanzará siempre sobre el suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360 grados.

- No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido anteriormente, elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.
- Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.
- Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizarse sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Por impacto de bola o explosivo.

- La utilización de estos sistemas requerirá un estudio especial en cada caso.

Desmontaje placas de amianto

- Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
- El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
- Los residuos, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

Retirada de los materiales de derribo.

- El Director suministrará una información completa sobre el posterior empleo de los materiales procedentes de las demoliciones que sea preciso ejecutar.
- Los materiales de derribo que hayan de ser utilizados en la obra se limpiarán, acopiarán y transportarán en la forma y a los lugares que señale el Director.

5.2.- Cimentaciones y soleras

Se ejecutarán soleras de hormigón como base para el pavimento de aceras. Antes de iniciar estos trabajos se habrá repuesto la valla correspondiente y se habrán realizado las instalaciones higiénicas.

a) Riesgos más frecuentes:

- Heridas punzantes, causadas por las armaduras, en manos y pies.
- Salpicaduras de hormigón.
- Caídas de objetos desde la maquinaria
- Caídas de armaduras
- Atropello causado por la maquinaria

b) Normas básicas de seguridad:

- Realización de trabajos por personal cualificado
- Las armaduras para su colocación, serán suspendidas verticalmente mediante eslingas desde la grúa.
- Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de la zanja.
- En el hormigón de los muros, los operarios recibirán el cubo en una plataforma de trabajo que reúna todas las condiciones y garantías de seguridad.

- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza de la zona de trabajo, habilitando para el personal, camino de acceso a cada tajo.

Protecciones personales:

- Casco homologado
- Guantes de cuero
- Mono de trabajo
- Gafas protectoras
- Botas de seguridad con plantilla anticlavos
- Equipo completo de soldar

Protecciones colectivas:

Perfecta delimitación de la zona de trabajo
Organización del tráfico y señalización
Adecuado mantenimiento de la maquinaria

5.3.- Cubiertas

Se procederá a la sustitución de casi la totalidad de las cubiertas existentes de fibrocemento.

Se levantará la cubierta existente y se sustituirá por una cubierta plana invertida convencional con acabado con baldosa de gres.

El personal que intervenga en estos trabajos será especializado.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva.
- Caída de materiales y herramientas.
- Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales

Protecciones colectivas.

- Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior de los andamios se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales, para el acopio del material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado se aprovechará el andamio exterior cubriendo toda la superficie con tablonos.

Protecciones personales.

- Casco homologado, en todo momento.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas. Calzado homologado con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Dispositivos anticaídas.

Normas de actuación durante los trabajos.

- Para los trabajos en los bordes de los tejados se instalará una plataforma desde la última planta, formada por estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior e inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm.,

estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

- Uso obligatorio de elementos de protección personal. Señalización de la zona de trabajo.
- En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar en ellos estando convenientemente sujetas, no obstaculizando su colocación la circulación del personal a los acopios de materiales.
- Los acopios se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 Km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

5.4.- Saneamiento

La reparación de la red de saneamiento horizontal afectará, a la planta sótano del edificio. Consiste en la sustitución de los codos de las arquetas de pie de bajante y el repaso del enfoscado-bruñido del interior de las propias arquetas.

Las conducciones se realizarán con tubería de PVC con junta pegada.

La evacuación a la red se hace por gravedad. De este modo las aguas de saneamiento, las aguas pluviales y los desagües de condensación de las unidades de climatización, se vierten a las bajantes existentes.

La red de saneamiento se ejecutará por personal especializado con los materiales y calidades que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personal al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas.
- Dermatitis por contactos con el cemento.

Protecciones personales.

- Es obligado el uso del casco, guantes de cuero o guantes de goma según el caso, botas de seguridad, botas de goma, mono de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma o semiautónoma.
- Cinturón de seguridad.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Normas de actuación durante los trabajos.
- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según documentación gráfica del proyecto de ejecución.

5.5.- Albañilería

Estos trabajos son muy variados, empleándose para ellos distintas herramientas y medios auxiliares.

Los andamios tubulares, así como los constituidos sobre borriquetas, deben de ser sólidos con una plataforma de trabajo constituida, al menos por tres tablones unidos entre sí y limpios de clavos.

La altura de las borriquetas no sobrepasará 1,50 m.

En este capítulo quedan encuadrados los trabajos de tabiquería, enfoscados, yesos, solados y alicatados, peldañeados, etc.

a) Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos.
- Efectos perjudiciales por el uso de los materiales.
- Lesiones oculares.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por manejo de materiales.

b) Normas básicas de seguridad:

Protecciones colectivas:

Cuando se trabaje en lugares que no estén bien protegidos se emplearán cinturones de seguridad debidamente amarrados a puntos sólidos de la estructura.

Todas las zonas del trabajo deberán tener una iluminación suficiente para poder realizar el trabajo encomendado.

Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán en todo momento limpios y ordenados, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura.

Las cargas no se balancearán para alcanzar lugares inaccesibles, se suministrarán sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.

El izado de cargas se guiará con dos cables o cuerdas de retenida para evitar bruscas oscilaciones o choques con la estructura. Solamente cuando las cargas suspendidas estén a unos 40 cm del punto de recibida, podrán guiarse con las manos.

Cuando sea necesaria la retirada de escombros resultantes de la ejecución de los trabajos y hayan de ser vertidos a un nivel inferior, la zona de vertido estará constantemente protegida con baranda y rodapié en la zona de caída debidamente acotada con vallas para impedir el paso, se usará siempre que sea posible, canaletas o rampas, regando con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante el vertido.

Para la utilización de andamios y escaleras de mano, se seguirán las especificaciones y normativas estipuladas en los correspondientes apartados dentro de este mismo Estudio de Seguridad y Salud.

Protecciones individuales:

- Casco de polietileno.
- Guantes de PVC.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Monos de trabajo.
- Impermeables para trabajos en ambientes húmedos.

5.6.- Chapados

Se sustituirán piezas rotas del aplacado de piedra de las fachadas. Se ejecutarán por personal especializado según las especificaciones concretas del correspondiente proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas y de materiales.
- Afecciones de la piel.

Protecciones colectivas.

- Las zonas de trabajo se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas.
- Cuando no se disponga de iluminación suficiente se dotará de iluminación artificial cuya intensidad mínima será de 100 lux.
- Se emplearán medios de elevación homologados, grúa con cesta porta operarios.
- Hasta 3 m de altura podrán utilizarse andamios fijos sin arriostramiento.
- Por encima de 3 m se emplearán grúas o camiones-grúa con cesta.
- La plataforma de trabajo de los andamios debe tener una anchura mínima de 0,6 m, los tabloneros que la forman deben estar sujetos a las borriquetas mediante lías y no deben volar más de 0,20 m. En los trabajos en altura la plataforma estará provista de barandillas de 0,90 m y rodapiés de 0,20 m.

Protecciones personales.

- Será obligatorio el uso de casco y guantes.
- Es aconsejable que el corte de azulejos y mosaicos se haga por vía húmeda cuando esto no sea posible se dotará al operario de gafas antipolvo.

Protecciones contra los riesgos de las máquinas.

- El disco y demás órganos móviles de la sierra circular estarán protegidos para evitar atrapamientos y cortes.
- Las máquinas eléctricas que se utilicen para corte de piezas, deben poseer doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, de no ser así se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente.

Normas de actuación durante los trabajos.

- No se apoyarán las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.
- Antes de iniciar el trabajo en los andamios, el operario revisará su estabilidad, así como la sujeción de los tabloneros de la andamiada y escaleras de mano.
- El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea el estrictamente necesario.
- El acopio que sea obligado encima del andamio estará debidamente ordenado.
- No se amasará el mortero encima del andamio manteniéndose este en todo momento libre de mortero.
- El andamio se dispondrá de tal forma que el operario no trabaje por encima de los hombros. Se prohíbe lanzar herramientas o materiales desde el suelo al andamio o viceversa.

5.7.- Impermeabilizaciones

Forma parte de la ejecución de la cubierta invertida, se colocará doble lámina de betún elastomérico, más los refuerzos en las juntas de dilatación, los encuentros con los petos de la azotea y las cazoletas.

a) Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Quemaduras.
- Afecciones de la piel por agentes químicos.
- Exposiciones a agentes atmosféricos.

b) Normas básicas de seguridad.

Protecciones colectivas:

Se instalarán los prefabricados que forman los petos de coronación, antes del inicio de los trabajos.

Todos los huecos estarán protegidos con barandilla de 1 m y rodapié de 20 cm o en su defecto se habrá elevado los petos definitivos.

Los recipientes que transporten los líquidos de sellado se llenarán a los 2/3 de su capacidad en evitación de posibles derrames.

Existirá un lugar para el almacenamiento de los productos empleados y los recipientes permanecerán cerrados, lejos del calor y el lugar estará suficientemente ventilado, debiendo existir un extintor de incendios, instalado junto a la puerta de acceso.

Las bombonas de butano o de propano para los mecheros de sellado se almacenarán aparte, de pie y a la sombra.

Se vigilará en todo momento la dirección e identidad de la llama de los sopletes.

Los acopios de materiales se efectuarán sin acumulación y lejos del perímetro de las losas.

Si se acopiasen rollos, los apilados se harán de forma que no puedan rodar y sobre tablones de reparto entre capas.

Si se trabaja con poliuretano proyectado, se irá provisto de mascarilla buconasal con filtro y gafas de protección.

Protecciones individuales:

Casco de polietileno.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad.

Monos de trabajo.

Guantes de cuero.

Mandiles.

Rodilleras.

Gafas de protección.

Mascarilla buconasal con filtro mecánico o químico, recambiable.

5.8.- Pinturas

Se emplearán las pinturas para revestir las zonas de sótano deterioradas por las humedades y para las piezas de aplacado sustituidas.

Contra los riesgos por desorden y falta de ventilación, las pinturas, los barnices y disolventes, se almacenarán en los lugares señalados en los planos con el título: "ALMACÉN DE PINTURAS". Se mantendrá siempre la ventilación por "tiro de aire". Para evitar los riesgos por sobrecarga del almacén, los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablones de reparto de cargas, en rimeros de tres capas como máximo.

Evidentemente, estas medidas preventivas desaparecen en el caso de utilización de las pinturas al agua. Se evitará que en el almacén se acopien juntas las pinturas inflamables de diverso tipo. Se etiquetarán las pilas o los anaqueles destinados a cada pintura. Se etiquetarán "ex profeso" las normas de volteo de pinturas nitrocelulósicas para asegurarse de que el Almacenero lo realiza en tiempo y forma adecuados. Las pinturas que deban desprenderse mediante soplete deben ser analizadas previamente para escoger la mascarilla con filtro químico adecuada a cada caso.

Para evitar los riesgos por intoxicación, por formación de atmósferas nocivas, está previsto mantener siempre ventilado el local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas). Extreme sus precauciones para el cumplimiento de esta norma.

a) Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas.
- Caída de objetos.
- Intoxicación por emanaciones tóxicas.
- Salpicaduras en ojos y cuerpo.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Afecciones pulmonares.

b) Normas básicas de seguridad.

Protecciones colectivas:

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.
- En pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes. Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores. Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.
- Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

Seguridad para la protección de los trabajos en altura:

1. Ante el riesgo de caída desde altura, está prevista la instalación provisional de ganchos de seguridad de las jambas de los huecos a pintar. En consecuencia, la pintura se realizará desde el interior del edificio sujeto con un cinturón de seguridad de sujeción.
2. Para evitar el riesgo de caídas desde altura durante la realización de los trabajos de pintura, desde andamios sobre borriquetas, está previsto que estén protegidos en su rededor por una barandilla firme de 100 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
3. Contra los riesgos por maniobras improvisadas realizadas sobre superficies inestables, se le prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.
4. Para evitar el riesgo de caídas desde altura durante la realización de los trabajos de pintura, se le prohíbe pintar en esta obra en los lugares sujetos al riesgo de caída desde altura, bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.
5. Para evitar el riesgo de caída desde altura, se le prohíbe la utilización de esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, terrazas, tribunas y viseras, sin la solución previa y puntual de este riesgo.
6. en el bloque de viviendas colectivas se colocará en la cumbrera un gancho de acero inoxidable para descolgarse en caso de reparación, etc.

Seguridad en el uso de los medios auxiliares.

La acción de pintar fachadas y otros elementos y paramentos exteriores, lleva emparejada a los riesgos inherentes a esta acción, los del montaje uso y retirada del medio auxiliar que se utiliza. Para que usted controle los riesgos por inmovilidad adecuada del medio auxiliar; es decir, de los andamios: tubular, borriquetas o de los andamios colgados, le sugiero prevea repartidos en las fachadas, unos ganchos firmes, para el anclaje de los andamios. Estos puntos fuertes puede considerarlos, además, "seguridad para el mantenimiento posterior de lo construido" y, en consecuencia, incluirlos en el presupuesto.

1. Para evitar los accidentes por la realización de trabajos sobre superficies angostas, está previsto que los andamios sobre borriquetas para uso de los pintores, tengan una superficie de trabajo de una anchura mínima de 90 cm, formados por tres plataformas metálicas contra los deslizamientos de seguridad.
2. Ante el riesgo de caída a distinto nivel, se le prohíbe la formación de andamios de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de las de apoyo libre inclinado como en las de tijera. Colabore con el cumplimiento de esta prevención. Consulte con el Encargado el problema si considera que lo va a tener y resuelvan de la manera segura.
3. Para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad, las escaleras de mano que se vayan a utilizar, serán de los de tipo de tijera, dotadas con zapatas contra los deslizamientos y cadenilla limitadora de apertura.

Protecciones individuales:

Casco de polietileno.
Guantes de PVC.
Mascarilla buconasal con filtro mecanismo o filtro químico según las necesidades y en ambos casos, serán recambiables.
Gafas de protección,
Monos de trabajo.
Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este mismo Estudio.
Prendas de protección personal.

5.9- Instalaciones sanitarias provisionales

Constarán de casetas prefabricadas para comedores, vestuarios y aseos.

La caseta de comedores estará formada por las siguientes características:
Chasis metálico de perfiles conformados en frío de chapa galvanizada.
Paneles metálicos tipo Sandwich de chapa galvanizada con aislamiento.
Ventana de aluminio con hojas correderas.
Pavimento de goma antideslizante.
Instalación eléctrica interior, con toma exterior a 220 v con aparatos eléctricos instalados.
Instalación de fontanería y fregadero instalado con toma de entrada de agua y salida desagüe.

La caseta vestuarios constará de las siguientes características:
Chasis metálico de perfiles conformados en frío de chapa galvanizada.
Paneles metálicos tipo Sandwich en chapa galvanizada con aislamiento.
Ventana corredera de aluminio.
Pavimento de goma antideslizante.
Instalación eléctrica interior, con toma exterior a 220 v con aparatos eléctricos instalados, medios de protección.

La caseta de aseos constará de las siguientes características:
Chasis metálico de perfiles conformados en frío de chapa galvanizada.
Paneles metálicos tipo Sandwich en chapa galvanizada con aislamiento.
Ventanas correderas de aluminio.
Pavimento de goma antideslizante.
Instalación eléctrica interior, con toma exterior a 220 v con aparatos eléctricos instalados, medios de protección.

Instalación de fontanería y sanitarios instalados con toma de entrada de agua en 1/2" y salida desagüe con tubo de P.V.C. de 110 de diámetro.

Termo eléctrico instalado.
Divisiones con panel tipo Sandwich.

Dotación de los aseos:
Dos inodoros con descarga automática, papel higiénico y perchas.
Dos lavabos, con jabón líquido y toallas de un solo uso.
Un secador de manos por aire caliente de parada automática.
Dos espejos de medidas aproximadas 0,60 por 0,50 m.
Dos duchas en cabinas aisladas con agua fría y caliente con perchas.

Dotación de vestuarios:
Quince taquillas individuales provistas de llave.
Dos bancos de madera corridos.
Un espejo de medidas de 1,00 x 0,60 m.

Dotación del comedor:
Mesa y bancos de madera.
Un calienta comidas.
Un depósito para vertido de desperdicios.

Calefacción por radiadores eléctricos.

El suelo de los aseos y duchas será continuo, liso e impermeable. Las paredes estarán alicatadas o recubiertas de materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos. Todos sus elementos tales como grifos, duchas, inodoros y urinarios estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento.

El desagüe se realizará directamente al alcantarillado municipal.

Todas las estancias estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción. El aseo y duchas, estarán dotados además de agua caliente por medio de un termo eléctrico.

5.10.- Instalaciones provisionales de obra

5.10.1.- Instalaciones eléctricas

El suministro de energía eléctrica se realizará desde las instalaciones del edificio. El personal de mantenimiento del Centro indicará los puntos de conexión posibles para la instalación de obra.

Se situarán cuadros secundarios portátiles en cada zona de trabajo, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

Se determinará las secciones de los cables, los cuadros necesarios, su situación, así como las protecciones necesarias de las personas y de las máquinas, que se plasmará en planos que completarán el Plan de Seguridad.

Cables y empalmes:

Los calibres serán los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

La funda de los hilos será perfectamente aislante, despreciando los que apareciesen repelados, empalmados o con sospecha de estar rotos.

La distribución a partir del cuadro general de obra, se hará con cable manguera antihumedad perfectamente protegido, siempre que sea posible irá enterrado, señalizándose con tabloncillos su trayecto en los lugares de paso. Los tabloncillos tienen el doble objeto de señalizar y repartir las cargas.

Los empalmes provisionales y alargadera, se harán con empalmes especiales antihumedad, del tipo estanco.

Los empalmes definitivos se harán mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida por los conductores. Las cajas de empalmes estarán protegidas de la intemperie a una altura sobre el suelo entorno a 1,6 m.

Siempre que sea posible, los cables del interior del edificio irán colgados, los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados. Las mangueras tendidas por el suelo, al margen de deteriorarse y perder protección, son obstáculos para el tránsito normal de trabajadores.

Interruptores:

Los interruptores serán protegidos, de tipo blindado, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se instalarán dentro de cajas normalizadas con puerta de cierre de seguridad, con una señal de "Peligro de Electrocución" sobre la puerta.

Cuadros eléctricos:

Cada cuadro eléctrico irá provisto de su toma de tierra correspondiente y señal de "Peligro de Electrocución" sobre la puerta que estará provista de cierre de seguridad.

Irán montados sobre tableros de material aislante, dentro de una caja que los aísle, montados sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.

Tomas de corriente:

Las tomas de corriente serán blindadas, provistas de neutro y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Interruptores automáticos:

Se colgarán todos los que la instalación requiera, pero de un calibre tal que "salten" antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima.

Con ellos se protegerán todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado.

Disyuntores diferenciales:

Todas las máquinas, así como la instalación de alumbrado irán protegidos con disyuntor diferencial en función de las tensiones de suministro y serán de alta, media o baja sensibilidad (para 125, 220 o 380 V. respectivamente).

Tomas de tierra:

En caso de ser necesaria la instalación de un transformador, se le dotará de la toma de tierra adecuada, ajustándose a los Reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.

Las grúas y hormigoneras llevarán toma de tierra independiente cada una.

La toma de la maquinaria menor se hará mediante hilo neutro y por intermedio del cuadro de toma de corriente y cuadro general.

La conductividad del terreno en el que se ha instalado la toma de tierra (pica o placa), se aumentará añadiendo periódicamente una solución salina. A pesar de todo se regará todos los días las tomas de tierra, tras su inspección, esta operación se realizará protegido con botas y guantes dieléctricos.

Alumbrado:

El alumbrado de la obra en general y de los tajos en particular, será "bueno y suficiente", es decir, con la claridad necesaria para permitir la realización de los trabajos.

El alumbrado estará protegido por disyuntor diferencial de alta sensibilidad.

Siempre que sea posible, las instalaciones del alumbrado serán fijas. Cuando sea necesario utilizar lámparas portátiles, serán normalizadas, enjauladas y con mango aislante.

Cuando se utilicen portátiles en tajos en que las condiciones de humedad sean elevadas, la toma de corriente se hará en un transformador portátil de seguridad de 24 V.

Cuando se utilicen focos, se situarán sobre pies derechos de madera o sobre otros elementos recubiertos de material aislante, colocados a un mínimo (si es posible) de 2 m de altura sobre el pavimento en evitación de los deslumbramientos que suelen producir los focos a baja altura.

Todas las zonas de paso de la obra y principalmente las escaleras, estarán bien iluminadas, evitando los "rincones oscuros".

Estarán previstos unos puntos de luz que permitan al guarda nocturno andar, sin peligro, por la obra.

Mantenimiento y Reparaciones:

Todo el equipo eléctrico se revisará periódicamente, por persona acreditada documentalmente para ello.

Las reparaciones jamás se harán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar una placa de "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

Las nuevas instalaciones, reparaciones, conexiones, etc., únicamente las realizarán los electricistas.

Señalización:

Si en la obra hubiera diferentes voltajes (125, 220 y 380 V.) en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda en evitación de conexiones erróneas de consecuencias siempre indeseables.

Todos los cuadros eléctricos generales de maquinaria y carcasas de maquinaria eléctrica tendrán adherida una señal de "Peligro Electrocución".

Las herramientas tendrán mangos aislantes.

Si se utilizan escaleras o andamios para hacer reparaciones, cumplirán con las especificaciones y normativas estipuladas en sus correspondientes apartados dentro de este mismo estudio.

a) Riesgos más frecuentes:

- Caída de altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas del mismo nivel.

b) Normas básicas de seguridad:

- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El cuadro aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores que van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos, al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que originen roturas.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,50 m del piso o suelo, las que puedan alcanzarse con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiéndose la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello. Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Protecciones personales:

Casco homologado de seguridad, dieléctrico en su caso.
Guantes aislantes.
Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
Banqueta o alfombrilla aislante.
Comprobadores de tensión.
Herramientas manuales con aislamiento.

Protecciones colectivas:

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros de distribución.

5.10.2.- Instalación de producción de hormigón

El presente estudio de seguridad analiza el proyecto de ejecución material del edificio empleando hormigón transportado en camiones, usándose para su puesta en obra bomba neumática o grúa.

a) Riesgos más frecuentes:

- Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- Neumoconiosis, debido a la aspiración del polvo del cemento.
- Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos en el manejo y circulación de los camiones con bombas.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de tubería por desgaste y vibraciones.
- Proyección violenta en el extremo de la tubería.

b) Normas básicas de seguridad

- En los trabajos de bombeo, al comienzo se usarán lechadas fluidas, a manera de lubricantes en el interior de las tuberías para un mejor desplazamiento del material.
- Los hormigones a emplear serán de granulometría adecuada y de consistencia plástica.

- Si durante el funcionamiento de la bomba se produjera algún taponamiento se para ésta para así eliminar su presión y poder destaponarla.
- Revisión y mantenimiento periódico de la bomba y tuberías, así como de sus anclajes.
- Los codos que se usen para llegar a cada zona, para bombear el hormigón, serán de radios amplios.
- Al acabar las operaciones de bombeo, se limpiará la bomba.
- En los vertidos con canaleta se instalarán topes final de recorrido de los camiones hormigonera.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás del camión durante el retroceso.
- La maniobra de vertido será por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación.
- Se prohíbe acercarse como norma general las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. de la excavación.
- Se habilitarán puntos de permanencia seguros intermedios, en las situaciones de vertido a media ladera.

Protecciones personales:

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Botas de goma para el agua.

Guantes de goma.

Protecciones colectivas:

Los elementos eléctricos estarán protegidos.

Los camiones bomba de servicio del hormigón efectuarán las operaciones de vertido con extrema precaución.

5.10.3.- Instalación contra incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en obras no son distintas de las que lo originan en otro lugar, existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para maquinaria, pinturas, barnices, etc.)

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales cerámicos, sanitarios etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles de 6 kg de polvo seco antibrasa en la oficina de obra y en el comedor.

Así mismo, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación deberán estar suficientemente iluminados y libres de obstáculos de aquí la importancia del orden y limpieza de todos los tajos.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales serán avisados inmediatamente en todos los casos.

Normas Preventivas:

- Orden y limpieza en general: se evitarán los escombros heterogéneos. Las escombreras de material combustible. Se evitará en lo posible el desorden en el amontonado del material combustible para su transporte a vertedero.

- Vigilancia y detección de las existencias de posibles focos de incendio.

- Los aparatos extintores a utilizar deben estar homologados.

- Habrá extintores junto a las puertas de los almacenes que contengan productos inflamables. Dichos extintores serán de polvo polivalente adaptados para fuego tipo A, B, C.

- Habrá montones de arena junto a las fogatas para apagarlas de inmediato si presenta riesgo de incendio.

- La ubicación de los almacenes con material combustible o explosivo estará alejada de los tajos de soldadura eléctrica.

- Sobre las puertas de los almacenes se adherirán las siguientes señales:

 - Prohibido Fumar.

 - Indicación de la posición del extintor de incendios.

 - Peligro de incendio (señal normalizada).

- La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismo antideflagrante de seguridad.

En prevención de incendios por combustión espontánea se prepararán recipientes para contenidos grasos.

Clases de fuego y su extinción:

- Clase A: Fuegos secos. El material combustible son materias sólidas como madera, papel, paja, a excepción de los metales. La extinción de estos fuegos se consigue mediante agua o soluciones que contengan un gran porcentaje de agua.
- Clase B: Fuegos producidos por líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. Los materiales combustibles más frecuentes son el alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices. La extinción de estos fuegos se consigue por sofocamiento.
- Clase C: Fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan a estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, propano, gas natural.
- Clase D: Fuegos que consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, etc. Para extinguirlos es preciso emplear agentes extintores especiales.

Los extintores de polvo polivalente son indicados para extinguir los tres tipos de fuego A, B, C. Los extintores de agua se emplearán solo con fuego tipo A y los extintores de anhídrido carbónico son los indicados solo para el fuego tipo B.

Cuando se produzca fuego cerca de equipos eléctricos no se debe emplear agua ni agentes extintores que contengan agua. Se deben emplear extintores de polvo polivalente o de anhídrido carbónico.

5.11.- Maquinaria

5.11.1.- Maquinaria de movimiento de tierras y demoliciones

- Pala excavadora-cargadora, retroexcavadora, dumper y camiones.

Estarán equipadas con:

- Señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Faros para desplazamientos hacia delante o hacia atrás.
- Servofrenos y frenos de mano.
- Pórticos de seguridad.
- Retrovisores de cada lado.

a) Riesgos más frecuentes

- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.
- Caída de materiales de la cuchara.
- Vuelco de maquinaria.

b) Normas básicas de seguridad

- Cuando una máquina de movimiento de tierras esté trabajando, no se permitirá el acceso al terreno comprendido en su radio de trabajo, si permanece estática, se señalará su zona de peligrosidad actuándose en el mismo sentido.
- Ante la presencia de conductores eléctricos bajo tensión se impedirá el acceso de la maquinaria a puntos donde pudiese entrar en contacto.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposada en el suelo la cuchara o la pala, parado el motor, quitada la llave de contacto y puesto el freno.
- No se permitirá el transporte de personas sobre estas máquinas.
- Irán equipadas con extintor.
- No se procederá a reparaciones sobre la máquina con el motor en marcha.
- Los cambios de circulación interna se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces, poseerán la pendiente máxima autorizada por el fabricante para la máquina que menor pendiente admita.
- No se realizarán ni mediciones ni replanteos en las zonas donde están trabajando máquinas de movimiento de tierras hasta que estén paradas y en seguro de no ofrecer riesgo de vuelcos o desprendimientos de tierra.
- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado de depósitos.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con el consiguiente riesgo para el personal.

Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:
Casco de seguridad homologado.
Botas antideslizantes.
Ropa de trabajo adecuada.
Gafas de protección contra el polvo.
Asiento anatómico.

Protecciones colectivas:

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la maquina.
Señalización del viaje antiguo.

- Camión basculante

a) Riesgos más frecuentes

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

b) Normas básicas de seguridad

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Respetará en todo momento las señalizaciones de la obra.
- El camión deberá llevar bocina y luz de marcha atrás.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en las rampas de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con los topes.

- Las maniobras, dentro del recinto de obra, se harán sin brusquedades, y anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la empresa.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno, aunque nunca podrán sobrepasar la velocidad máxima señalizada dentro del solar.

Protecciones personales:

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

Usar casco homologado, siempre que baje del camión.

Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.

Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

Protecciones colectivas:

No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar estas maniobras.

Si descarga material en las proximidades de las zanjas o pozos de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 m, garantizando estas mediante topes.

- Retroexcavadora

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelco por hundimiento del terreno.

- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.

b) Normas básicas de seguridad

- No se realizará reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

- La cabina estará dotada de extintor de incendios al igual que el resto de las máquinas.

- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitos para andar hacia adelante y tres hacia atrás).

- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta en marcha contraria al sentido de la pendiente.

- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de esta o por algún giro imprevisto al bloquearse una oruga.

- Al circular lo hará con la cuchara plegada.

- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo plegada sobre la máquina.

- Si la parada se prolonga, se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

- Durante la excavación del terreno en la zona de entrada al solar, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.

Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:

Casco de seguridad homologado.

Ropa de trabajo adecuada.

Botas antideslizantes.

Se limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.

Protecciones colectivas

No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.

Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.

5.11.2.- Máquina de elevación

- Grúa torre

Deberá cumplir todas las exigencias que se indican en el ANEXO DE LA INSTRUCCION TÉCNICA COMPLEMENTARIA NIE-AEM2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION REFERENTE A "GRUAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS".

a) Riesgos más frecuentes

- Rotura del cable o gancho.
- Caída de la carga.
- Electrocutación por defecto de puesta a tierra.
- Golpes y aplastamiento por la carga.
- Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arriostramiento deficiente, etc.

b) Normas básicas de seguridad

- Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos: las características técnicas de cada grúa, especialmente en lo que se refiere a cargas y alcances evitando sobrepasar las limitaciones de la grúa.

- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento.

- Así mismo estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.

- El cubo de hormigonado, cerrará herméticamente, para evitar caídas de material.

- Las plataformas para elevación de material cerámico dispondrán de rodapié de 20 cm, colocándose la carga bien repartida, para evitar desplazamientos.

- Para elevar palets se dispondrán de eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palet.

- La maniobra de elevación de la carga será lenta de manera que si el maquinista detectara algún defecto depositará la carga en el origen, inmediatamente.

- Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro y el descenso y elevación del gancho.

- La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles, con las cargas permitidas.

- Todos los movimientos de la grúa se harán desde la botonera realizados por personas competentes, situado en lugar estratégico desde donde divisará todo el recorrido. De no ser así, será auxiliado por señalistas.

- Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y es recomendable, si se prevén grandes vientos, instalar un anemómetro con señal acústica, cortando corriente a 80 Km/h.

- El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas, instalado al montar la grúa.

- Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma, esta dispondrá de cable de visita.

- Al finalizar la jornada de trabajo, para eliminar daños a la grúa y a la obra, se suspenderá un pequeño peso del gancho de esta, elevándose hacia arriba, colocando el carro cerca del mástil, comprobando que no se puede enganchar al girar libremente la pluma, se pondrá a cero todos los mandos de la grúa dejándola en veleta y desconectando la corriente eléctrica.

- Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.

- Los mandos de la máquina deben encontrarse en perfecto estado. En caso de deterioro de la botonera, nunca accionará los contactores con la mano.

- Es imprescindible antes de efectuar cualquier limpieza o reparación el desconectar la corriente eléctrica, instalando un letrero avisando de la realización de trabajos de mantenimiento en evitación de conexiones fortuitas.

- El ascenso a la parte superior de la grúa, debe hacerse siempre por las escaleras de interior de la estructura, que se protegerán con aros de seguridad siempre que la sección de la torre en planta, sea superior a 1 m².

- Se instalará un cable suspendido desde la parte superior de la grúa, al cual el operario llevará enganchado el cinturón de seguridad, que se desliza por el cable, en las operaciones de subida o bajada (el mosquetón del cinturón será del tipo deslizante en condiciones normales y de mordaza automática al producirse la caída).

- Nunca tratará de elevar cargas que están sujetas o adheridas al suelo o a otras cargas.

- La carga deberá ser observada en todo momento durante su movimiento y transporte en obra. Cuando no la vea, observará fielmente las instrucciones del ayudante que para el caso se le habrá puesto a su disposición.

- En ningún momento deberán efectuarse tirones sesgados de la carga.

- Está prohibido el transporte de personas en la grúa así como el acceso a ésta de personal no autorizado.
- Las grúas torre a instalar tendrán al día el libro de mantenimiento.
- En caso de tormentas con aparato eléctrico, en caso de fuerte viento, suspenderán los trabajos y se seguirán las instrucciones dadas para el caso por el fabricante.
- Al finalizar el trabajo y durante los descansos, deberán observarse las siguientes instrucciones:
- Llevar el gancho en posición tal, que no pueda engancharse al girar libremente la pluma provisto de su correspondiente peso.
- Poner la pluma de forma que pueda girar libremente (en veleta).
- Poner los mandos a cero.
- Desconectar la corriente.
- Bajo ningún concepto se puentearán o eliminarán los dispositivos de seguridad propios de la grúa.
- Se evitará en todo momento el transportar cargas por encima de los trabajadores.
- En caso de poseer el tambor de enrollamiento en la parte inferior, se protegerá el acceso al mismo mediante un mallazo que permita su visibilidad.
- En cuanto a la base de sustentación de la grúa, se tendrá en cuenta las siguientes normas:
- Los carriles se conectarán a tierra mediante pica independiente (se admite una pica con conexión a los dos carriles).
- Los carriles de apoyo han de ser perfectamente horizontales.
- Las traviesas serán de una sola pieza y sobresaldrán al menos 30 cm de los raíles. Los carriles se unirán a ellas mediante triple roblonado alterno.
- Cuando la grúa alcance la altura fijada por la casa fabricante y atendiendo a las normas facilitadas por ésta, se instalarán vientos para amarre de la torre.
- Todos los elementos auxiliares de la grúa (cables, ganchos, cadenas, etc.) deberán estar siempre en perfecto estado de uso, cuidando esmeradamente su mantenimiento y conservación.
- La ubicación de las grúas torre se efectuará en los lugares señalados en los planos, dotando a las plumas de las sirenas de aviso de cruce necesario, para actuar según los recorridos dibujados.
- Existirá una persona encargada de coordinar los movimientos de las grúas. Esta persona puede ser el Vigilante de Seguridad.

Protecciones personales:

- El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.
- Cinturón de seguridad en todas las labores de mantenimiento, anclado a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma.
- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

Protecciones colectivas:

- Se evitará volar la carga sobre personas trabajando.
- La carga será observada en todo momento durante la puesta en obra.
- Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando estas al suelo una vez finalizado el trabajo.
- El cable de elevación y puesta a tierra se comprobará periódicamente.

Disposición y montaje de la grúa torre.

1. Para evitar los riesgos por imprevisión o improvisación, la grúa, (o grúas), torre, se ubicarán en el lugar señalado en los planos que completan este plan de seguridad y salud.
2. Para evitar los riesgos por apoyo deficiente de las ruedas de la grúa torre, está previsto, que los carriles a montar para su soporte tengan la cara de apoyo "plana" o en su defecto algo desgastada por uso anterior.
3. Para evitar los riesgos por apoyo o rodadura deficiente, está previsto que las vías de la grúa cumplan las siguientes condiciones de seguridad:
 - Perfectamente horizontales (longitudinalmente y transversalmente).
 - Bien fundamentada sobre una base sólida (balasto u hormigón).
 - Ser perfectamente alineada y con una anchura constante a lo largo del recorrido.
 - Los carriles serán de la misma sección todos ellos y con desgaste uniforme en su caso.
 - El relleno de materiales entre dos carriles no sobrepasará el nivel de las placas de apoyo.

La buena ejecución, garantizará la imposibilidad de la aparición de “blandones” o “hundimientos” parciales.

Para garantizar la estabilidad por apoyo uniforme de las ruedas, queda expresamente prohibido el uso de carriles que hayan prestado servicio en zonas curvas de líneas férreas. Su desgaste es en bisel, no es plano.

Está prohibido el uso de carriles nuevos.

No está permitido el uso de carriles muy desgastados.

Los carriles se unirán a “testa” mediante cordón de soldadura eléctrica, o en su caso, mediante doble presilla, una a cada lado, sujetas mediante pesadores roscados a tuerca.

Los carriles se recibirán a las traviesas mediante quicioneras para carril.

Bajo cada unión de dos carriles se habrá situado una traviesa. Cada extremo del carril a unir, se recibirá mediante quicioneras a la traviesa.

Los carriles en cada uno de sus extremos finales de vía poseerán un perfil paralelo de fin de carrera de traslación; a continuación, un tope elástico y a un 1'00 m de este, un tope rígido de final de recorrido, soldado; el carril continuará 1'00 m después de instalado el último tope. En su caso se admite que estén rematados a 1'00 m de distancia del final del recorrido, y en sus cuatro extremos, por topes electrosoldados.

El balasto y traviesas a utilizar en la formación de las vías, sobresaldrán lateralmente con amplitud entre 50 a 60 cm, a cada lado de la vía, con la intención de dotarla de una mayor estabilidad lateral.

El hormigón, solera de cimentación de los carriles de la grúa torre sobresaldrá lateralmente de los carriles un mínimo de 80 cm, en la intención de dotar a la vía de una mayor estabilidad lateral.

Las traviesas de madera a utilizar para formar la vía de la grúa torre, estarán en buen estado de conservación (es deseable que sean nuevas), para garantizar un buen nivel de seguridad de la vía.

Para evitar el riesgo de contactos con la electricidad por derivación, está previsto que las vías del grúa torre a instalar en esta obra, estén conectadas a tierra, de la siguiente manera:

La conexión debe ser independiente entre los bornes del cable de continuidad eléctrica de cada carril de la vía, y los bulones de sujeción de las quicioneras de amarre entre carriles.

Cada carril estará conectado eléctricamente al precedente mediante eclisa de cable desnudo embornado (para que permitan la soldadura eléctrica al atornillado).

Se permite prescindir del conexionado eléctrico en las vías de carriles electrosoldados, pues basta en este caso con la puesta a tierra de cada extremo de la vía.

Seguridad en la grúa.

4. Ante el riesgo de vuelco de la grúa torre por errores de sobrecarga, está previsto dotarlas de una placa en lugar visible, conteniendo una leyenda en la que se fije claramente la carga máxima admisible en punta y a lo largo del recorrido del carro sobre la pluma.

ADVERTENCIA AL USUARIO DE SENMUT: tenga presente que el “aparejo y gancho” a utilizar tienen su peso propio. En ocasiones, estos aparejos no coinciden con los del modelo calculado por el fabricante para la grúa montada.

5. Para evitar el riesgo de caída desde altura por fatiga, está previsto que la grúa torre a utilizar con esta obra, esté dotada de una escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad y de cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.
6. Para evitar los riesgos de caída desde altura, durante el tránsito de trabajadores sobre la pluma durante las operaciones de mantenimiento, está previsto que la grúa torre a utilizar en esta obra, esté dotada de engrase permanente en punta.
7. Para evitar los riesgos de caída desde altura, durante el tránsito de trabajadores sobre la pluma durante las operaciones de mantenimiento, está previsto instalar un cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.
8. Para evitar los riesgos de caída desde altura, durante el tránsito de trabajadores sobre la torre durante las operaciones de mantenimiento, está previsto que la grúa torre a utilizar en esta obra, estará dotada de unas plataformas o pasarelas de circulación en torno a la “corona” y para acceso a los contrapesos de la pluma. Estas plataformas o pasarelas estarán limitadas lateralmente por barandillas metálicas tubulares de 1'10 m, de altura, formadas por pasamanos, dos barras intermedias y rodapié.

Seguridad durante la utilización de la grúa torre.

1. Para evitar el riesgo de caída de la carga por cables dañados, está previsto que el encargado realice una inspección semanal, del estado de seguridad de los cables de izado de la grúa; dará cuenta al Jefe de Obra, del chequeo realizado.
2. Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de los hilos rotos, serán sustituidos de inmediato, dando cuenta de ello al Jefe de Obra.
3. Para evitar el riesgo de caída de la carga por sobrecarga y fatiga del gancho, está previsto que la grúa torre, estará dotada de un gancho de acero calibrado, timbrado con la carga máxima admisible.
4. Para evitar el riesgo de caída de la carga por salirse del gancho de la grúa torre, está previsto que esté dotado de con un pestillo de seguridad. Diariamente el Encargado revisará su estado parando el uso de la grúa si falta o está con deterioros graves. La grúa no volverá al servicio hasta que se repare el pestillo dañado.
5. Para evitar el riesgo de caída desde altura de los trabajadores, queda prohibido expresamente la suspensión o transporte aéreo de personas, mediante el gancho de la grúa torre.
6. Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa por sobrecarga o por fatiga, está previsto dotarlas de mecanismos limitadores de carga para el gancho y de desplazamiento de carga sobre la pluma.
7. Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa torre, está previsto como precaución adicional, que no realicen maniobras de izado o descenso de cargas sin tener instalados en posición de servicio, los aprietos chasis - carril (o eje carril).
8. Para evitar los riesgos por rayo, ante la amenaza de tormenta se procederá como se indica a continuación:
9. Se paralizarán los trabajos con la grúa torre.
10. Se la dejará en estación con los aprietos de inmovilización torre - vía instalados, en la posición de servicio.
11. Se izará el gancho libre de cargas, a tope, junto a la torre.
12. Se procederá a dejar la pluma en veleta.
13. Para evitar los riesgos de cargas en suspensión del gancho de la grúa torre durante las paradas, está previsto que será de un modelo que haga descender el gancho mediante accionamiento mecánico y no por gravedad simple. Además, el gancho del que quede equipada la grúa torre será del modelo y lastre marcado por el fabricante para el modelo de grúa montada en obra.
14. Para evitar los riesgos de la grúa fuera de servicio, está previsto que al finalizar cualquier periodo de trabajo, (mañana, tarde, fin de semana), se realicen en la grúa torre las siguientes maniobras:
Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil.
Dejar la pluma en posición "veleta".
Poner los mandos fuera de servicio.
Realizar la desconexión del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.
Abrir el interruptor diferencial y los interruptores magnetotérmicos del cuadro eléctrico de la grúa torre.

1. Para evitar el riesgo de vuelco de la grúa torre está previsto que en el momento en el que se sobrepaso los (x metros) de altura (en las tablas de la marca y modelo escogido se fijan las alturas autoestables de la pluma y a partir de las cuales es necesario el arriostamiento contra vientos), se procederá a instalar el arriostamiento contra vientos (que usted debe así mismo definir mediante cálculo).
2. a evitar el riesgo de vuelco de la grúa torre está previsto paralizar los trabajos con la grúa torre, cuando los trabajos deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km/h.
3. La grúa torre a definida para utilizar en esta obra, tiene el tambor de enrollamiento del cable de izado, en la parte inferior de la base. Para evitar el riesgo intolerable de atrapamiento, está previsto instalar un bastidor de protección cubierto con malla electrosoldada de cuadrícula de 5 x 5 cm, que permitiendo la visión del correcto enrollamiento del cable, impida los atrapamientos por cualquier causa, al no permitir el acceso directo.
4. Para evitar el riesgo de derrame de la carga durante el transporte a gancho, se prohíbe expresamente, la existencia de tajos bajo las zonas batidas por cargas suspendidas de las grúas torre. En consecuencia, se considera "zona de peligro" por la existencia de grúas torre, el círculo delimitado por una circunferencia de un radio calculado según la siguiente fórmula:

$$R = (r + 3) + (H + 2) \text{ m.}$$

Siendo:

5. El centro de la circunferencia, el eje de la corona de giro de la grúa torre en proyección vertical a nivel del suelo.

6. R = El radio de la circunferencia de peligro
7. r = El alcance o recorrido total posible del carro portor sobre la "pluma".
8. H = La máxima altura posible de elevación de cargas en la posición exacta de la grúa que se calcula.
9. En esta obra, está prevista según los planos, la instalación de ("x" grúas) que se solapan en su radio de acción. Para evitar los riesgos por solape, las plumas se montarán con diferencias de un tramo de torre, con lo se consigue que las plumas y ganchos no entren en colisión durante los solapes. Además, se nombrará un señalista que dirija y coordine las maniobras de las grúas.
10. Para evitar el riesgo de vuelco e la grúa, esta previsto que el lastre la base de la grúa torre será de hormigón armado fabricado con la densidad y granulometría fijada por el fabricante del modelo de grúa propuesto.
11. Para evitar el riesgo de caída de la torre, está previsto que el lastre de la contraflecha de la pluma, cumpla con las especificaciones dadas por el fabricante para su constitución, montaje y sujeción.

Seguridad para el montaje, mantenimiento y desmontaje de la grúa torre.

1. Para controlar los posibles riesgos por montaje deficiente, está previsto que la grúa torre se monte siguiendo expresamente todas las maniobras descritas por el fabricante para este modelo y marca, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados. Este plan de S + S, recoge la referencia al manual de montaje adecuado al modelo a montar y que no reproduce por economía documental.
2. En prevención del riesgo eléctrico, está previsto que el cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realice aéreo sobre postes y en toda su longitud. Para evitar los riesgos por invisibilidad del cable, se señalizará con cuerda de banderolas pendiente del propio cable. Los pasos de zonas con tránsito de vehículos se efectuarán a una altura no inferior a los 4 m.
3. El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará enterrando a un mínimo de 50 cm, de profundidad; el recorrido siempre permanecerá señalizado con marcas de cal. Los pasos de zona con tránsito de vehículos se protegerán mediante una cubierta realizada con tabloncillos enrasados con el pavimento.

Prevención para aplicación en presencia de conducciones eléctricas aéreas o de campos magnéticos.

1. Para evitar el contacto eléctrico con catenarias de conducciones eléctricas aéreas se efectuará cualquiera de estas dos opciones de prevención de los riesgos laborales:
2. No utilizar la grúa torre si no se puede desviar la línea eléctrica y persiste el riesgo de electrocución.
3. No utilizar la grúa torre si no se puede instalar una coquilla aislante sobre los cables de la línea eléctrica y persiste el riesgo de electrocución.
4. No utilizar la grúa torre si no se puede cortar el fluido de la línea eléctrica y persiste el riesgo de electrocución.
5. Dotar a la grúa torre con un limitador de giro de la pluma, y o de recorrido del carro, por desconexión eléctrica inmediata mediante detección de un campo eléctrico, (detección de la línea).
6. Dotar al gancho de cuelgue de una eslinga fabricada en teflón, o teflón y fibra de vidrio, de la que amarrar las cargas sin necesidad de tocar los elementos metálicos.

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para los gruístas.

1. Como sabe debe manejar la grúa torre desde la cabina de mando, pero si desde ella no tiene toda la visibilidad que necesita, sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes porque el campo de visión será el más completo posible.
2. Su obligación es tener en momento la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista, no debe correr riesgos innecesarios.
3. Si su puesto de trabajo está en el interior de una cabina en lo alto de la torre, suba y baje de ella provisto siempre de un cinturón de seguridad clase C. Recuerde que un resbalón o el cansancio, puede originar su caída.
4. Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Considere que su atención va a centrarse en el

- desplazamiento de la carga olvidando su propio riesgo por el lugar que ocupa. Estos puntos fuertes y seguros, deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario, si la grúa cae, caerá usted con ella.
5. No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.
 6. No pase cargas suspendidas sobre los tajos con trabajadores. Si debe realizar maniobras sobre los tajos avise para que sean desalojados, evitar accidentes.
 7. No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Encargado para que sean reparadas.
 8. No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa.
 9. No trabaje con la grúa en situación de avería o de semiavería. Comunique al Encargado las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grúa, evitará los accidentes.
 10. Elimine de su dieta de obra las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la grúa torre.
 11. Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, vea primero que está cortado en el cuadro general, el suministro eléctrico y colgado del interruptor, un letrero con la siguiente leyenda: "NO CONECTAR, TRABAJADORES EN LA GRÚA".
 12. Si debe engrasar los cables de la grúa, no lo haga con ellos en movimiento, puede usted sufrir serias lesiones.
 13. No intente izar cargas que por alguna causa están adheridas al suelo. Los movimientos pendulares de la torre, pueden hacerle caer a usted y a la grúa.
 14. No intente "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Los movimientos pendulares de la torre, pueden hacerle caer a usted y a la grúa.
 15. No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en peligro a sus compañeros que la reciben.
 16. No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.
 17. Si nota la "caída de algún tornillo" de la grúa, avise inmediatamente al Encargado y deje fuera de servicio la máquina, hasta que se efectúe su revisión. Lo más probable es que la estructura de la torre esté dañada.
 18. Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.
 19. No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.
 20. No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.
 21. No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa, evitará accidentes.
 22. Comunique inmediatamente al Encargado la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio; evitará accidentes.
 23. No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.
 24. No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor marcados por los "distanciadores" instalados sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.
 25. No eleve cargas, sin cerciorarse de que están instalados los aprietos chasis - vía, considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de la grúa al sumarla como una carga de seguridad a los contrapesos de la torre.

- Grúa Hidráulica Telescópica

a) Riesgos más frecuentes

- Caída de la carga.
- Golpes y aplastamiento por la carga.
- Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arriostamiento deficiente, etc.

b) Normas básicas de seguridad

- Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos: las características técnicas de cada grúa, especialmente en lo que se refiere a cargas y alcances evitando sobrepasar las limitaciones de la grúa.

- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento.
- Así mismo estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.
- El cubo de hormigonado, cerrará herméticamente, para evitar caídas de material.
- Las plataformas para elevación de material cerámico dispondrán de rodapié de 20 cm, colocándose la carga bien repartida, para evitar desplazamientos.
- Para elevar palets se dispondrán de eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa sobre el fleje de cierre del palet.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta de manera que si el maquinista detectara algún defecto depositará la carga en el origen, inmediatamente.
- Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro y el descenso y elevación telescópico.
- Todos los movimientos de la grúa se harán desde la cabina realizados por personas competentes desde donde divisará todo el recorrido. De no ser así, será auxiliado por señalistas.
- Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y es recomendable, si se prevén grandes vientos, instalar un anemómetro con señal acústica, cortando corriente a 80 Km/h.
- Nunca tratará de elevar cargas que están sujetas o adheridas al suelo o a otras cargas.
- La carga deberá ser observada en todo momento durante su movimiento y transporte en obra. Cuando no la vea, observará fielmente las instrucciones del ayudante que para el caso se le habrá puesto a su disposición.
- En ningún momento deberán efectuarse tirones sesgados de la carga.
- Está prohibido el transporte de personas en la grúa así como el acceso a ésta de personal no autorizado.
- En caso de tormentas con aparato eléctrico, en caso de fuerte viento, suspenderán los trabajos y se seguirán las instrucciones dadas para el caso por el fabricante.
- Se evitará en todo momento el transportar cargas por encima de los trabajadores.
- En caso de poseer el tambor de enrollamiento en la parte inferior, se protegerá el acceso al mismo mediante un mallazo que permita su visibilidad.
- En cuanto a la base de sustentación de la grúa en el apoyo de los brazos una vez abiertos los maderos serán de una sola pieza y sobresaldrán al menos 30 cm de las bases de la grúa.
- Todos los elementos auxiliares de la grúa (cables, ganchos, cadenas, etc.) deberán estar siempre en perfecto estado de uso, cuidando esmeradamente su mantenimiento y conservación.

Protecciones personales:

El personal auxiliar llevará casco homologado siempre.

Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.

Protecciones colectivas:

Se evitará volar la carga sobre personas trabajando.

La carga será observada en todo momento durante la puesta en obra.

Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando estas al suelo una vez finalizado el trabajo. El cable de elevación se comprobará periódicamente.

5.11.3.- Máquinas y herramientas

- Cortadora de material cerámico

a) Riesgos más frecuentes

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura de disco.
- Cortes y amputaciones.

b) Normas básicas de seguridad

- Los cortes de ladrillos o elementos prefabricados se realizarán mediante el disco más adecuado para el corte del material componente.
- Siempre que sea posible, los cortes de material cerámico o de prefabricados, se realizarán en vía húmeda, es decir bajo el chorro de agua que impida el origen de polvo.

- En caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la vía húmeda se procederá como sigue:
 - El operario se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incida sobre su espalda en dirección contraria al polvo proveniente del corte efectuado.
 - La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
 - Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución.
 - La pieza a cortar no deberá presionar contra el disco de forma que pueda bloquear este. Así mismo la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

Protecciones personales:

Casco homologado.

Guantes de cuero.

Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

Protecciones colectivas:

La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.. Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

- Vibrador

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Caída de altura.
- Salpicadura de lechada en ojos.

b) Normas básicas de seguridad

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.
- La manguera de alimentación estará en perfecto estado de conservación.

Protecciones personales:

Casco homologado.

Botas de agua.

Guantes dieléctricos.

Gafas para la protección contra las salpicaduras.

Protecciones colectivas:

Las mismas que para la estructura de hormigón.

- Sierra circular

a) Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Roturas del disco.
- Incendios.

b) Normas básicas de seguridad

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Las sierras circulares, tienen peligro de cortes en las manos, protección de partículas al cortar, retroceso de las piezas cortadas, rotura de disco y lo que es más importante, la posibilidad del uso múltiple para cortar diversos materiales con solo cambiar el disco e instalar el apropiado para el elemento a cortar. Se trata de una máquina peligrosa que produce un gran número de accidentes, para procurar evitarlos, se seguirán las siguientes normas:

- El motor estará conectado a una toma de tierra y dispondrá de interruptor, colocado cerca de la posición del operador.

- Será manejada por personal especializado y con instrucción sobre su uso, que poseerá autorización expresa del Jefe de Obra para utilizar la máquina.

- El personal empleará pantallas o gafas para protegerse de las posibles agresiones a ojos.

- El disco será revisado periódicamente, sustituyendo toda hoja exageradamente recalentada o que presente grietas profundas, ya que podrá producir un accidente.

- El operador designado para utilizar la sierra tiene la obligación de mantener el disco de corte en perfecto estado de afilado y cuidará de no cortar madera que lleve en su interior partes metálicas o materiales abrasivos, si debe realizar operaciones como las descritas procederá a extraer las partes metálicas o abrasivas que contenga el material a cortar.

- Los cortes de ladrillo o elementos prefabricados se realizarán mediante el disco más adecuado para el corte de material componente.

- El operario utilizará siempre una mascarilla de filtros.

- El transporte de este tipo de maquinaria en obra mediante la grúa se efectuará amarrándola de forma equilibrada de cuatro puntos distintos.

- La mesa de sierra circular irá provista de una señal de "Peligro" y otra de "Prohibido el uso a personal no autorizado".

- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de este.

- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.

- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Protecciones individuales:

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero.

Calzado con plantilla anticlavos.

Gafas de protección contra la proyección de partículas.

Protecciones colectivas:

Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.

Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

- Amasadora

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.

- Atrapamientos por órganos móviles.

- Vuelcos y atropellos por cambio de emplazamiento.

b) Normas básicas de seguridad

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.

- Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasas.

- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.

Protecciones personales:

Casco homologado de seguridad.

Mono de trabajo.

Guantes de goma.

Botas de goma y mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas:

Zona de trabajo claramente delimitada.

Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

- Herramientas manuales

En este grupo incluimos las siguientes: taladro, percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora, punteros, picos, palas, macetas, etc.

a) Riesgos más frecuentes

- Descargas eléctricas.
- Proyecciones de partículas.
- Caídas de altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

b) Normas básicas de seguridad

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra. Llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiera necesidad de emplear manguera de extensión, estas se harán de las herramientas al enchufe y nunca a la inversa.

Protecciones personales:

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero.

Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

Cinturón de seguridad para trabajos de altura.

Protecciones colectivas:

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

Los huecos estarán protegidos con barandillas.

- Soldadura autógena y oxicorte

a) Normas básicas de seguridad

- El traslado de botellas se hará siempre con su correspondiente caperuza colocada para evitar posibles deterioros de grifo, sobre el carro portabotellas.
- Se prohíbe tener las botellas expuestas al sol tanto en el acopio como durante su utilización.
- Las botellas de acetileno deben utilizarse estando en posición vertical. Las de oxígeno pueden estar tumbadas pero procurando que la boca quede algo levantada, pero en evitación de accidentes por confusión de los gases las botellas siempre se utilizarán en posición vertical.
- Los mecheros irán provistos de válvulas antiretroceso de llama.
- Debe vigilarse la posible existencia de fugas en mangueras, grifos, o sopletes, pero sin emplear nunca para ello una llama, sino mechero de chispa.
- Durante la ejecución de un corte hay que tener cuidado de que al desprenderse el trozo cortado no exista posibilidad de que caiga en lugar inadecuado, es decir, sobre personas y/o materiales.
- Al terminar el trabajo, deben cerrarse perfectamente las botellas mediante la llave que al efecto posean, utilizar herramientas como alicates o tenazas que a parte de no ser totalmente efectivas estropean el vástago de cierre.
- Las mangueras se recogerán en carros circulares.

Protecciones colectivas:

No dejar directamente en el suelo los mecheros.

No tender de forma desordenada las mangueras de gases por los forjados. Se recomienda unir entre sí las gomas mediante cinta adhesiva.

No utilizar mangueras de igual color para los distintos gases.

No apilar, tendidas en el suelo las botellas vacías ya utilizadas (incluso de forma ordenada). Las botellas siempre se almacenan en posición "de pie" para evitar vuelcos y a la sombra.

- Camión hormigonera

En este caso son aplicables las medidas preventivas expresadas genéricamente para la maquinaria, no obstante lo dicho, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones:

a) Normas básicas de seguridad

- Se procurará que las rampas de acceso a los tajos, sean uniformes y que no superen la pendiente de 20%.
- Se procurará no llenar en exceso la cuba en evitación de vertidos innecesarios durante el transporte de hormigón.
- Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.
- Los operarios que manejen las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitarán en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm. del borde de la zanja.
- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.

Protecciones individuales:

Estas prendas de protección son exigibles para el conductor-operador del camión siempre que abandone la cabina del camión:

- Casco de neopreno.
- Guantes de goma.
- Botas de goma con plantilla anticlavos.
- Mono o buzo de trabajo.

- Camión grúa

Será de aplicación de lo expuesto en el manejo de maquinaria, dentro del mismo trabajo. No obstante lo dicho se tendrán presentes las siguientes medidas preventivas.

a) Riesgos más frecuentes

- Vuelco del vehículo.
- Vuelco del vehículo por pérdida de equilibrio durante el transporte de cargas.
- Atrapamiento del vehículo.
- Atropello de personas.
- Caída de personas desde la caja o la cabina.
- Choque entre vehículos.
- Los riesgos derivados de la circulación automovilística externa o bien de circulación interna del propio camión.

b) Normas básicas de seguridad

Protecciones colectivas:

Se procurará que las rampas de acceso a los tajos sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%

Quedan expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento.

Los tubos se izarán suspendiéndolos de dos puntos, distantes entre sí, para evitar balanceos y movimientos incontrolados.

Protecciones individuales:

Estas prendas de protección son exigibles para el conductor-operador del camión grúa siempre que abandone la cabina del camión.

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad con puntera y plantilla anticlavos.
- Mono o buzo de trabajo.

- Camión bomba de hormigón

a) Normas básicas de seguridad

- El personal encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo específico.
- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos y antes de hormigonar, se "engrasará las tuberías" evitando masas de mortero de pobre dosificación para ya posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Habrá que evitar "tapones" porque estos producen riesgo de accidente al desmontar la tubería. Esto se logrará eliminando al máximo los codos de la tubería y sobre todo los codos de radio pequeño, pues esto da lugar a grandes pérdidas de carga y por tanto, a un mal funcionamiento de la instalación.
- Se evitará todo movimiento de la tubería de la bomba de hormigonado colocándose sobre caballetes y arrojándose las partes más susceptibles de movimiento.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado deberá realizarse con las máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un operario especialista.
- Cuando se utilice la "pelota de limpieza", se colocará un dispositivo que impida la proyección de la pelota, no obstante, los operarios se alejarán del radio de acción de su proyección.
- Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

En general, para toda la maquinaria:

- Las máquinas-herramientas que originen trepidaciones tales como martillos, neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadores o vibradoras o similares, deberán estar provistas de horquillas y otros dispositivos amortiguadores y al trabajador que las utilice se le proveerá de equipo de protección personal antivibratorio (cinturón, guantes, almohadillas, botas, etc.).
- Los motores eléctricos estarán provistos de cubiertas permanentes y otros resguardos apropiados, dispuestos de tal manera que prevengan el contacto de las personas y objetos.
- En las máquinas que lleven correas, queda prohibido maniobrar a mano durante la marcha. Estas maniobras se harán mediante montacorreas y otros dispositivos análogos que alejen todo peligro del accidente.
- Los engranajes al descubierto, con movimiento mecánico o accionados a mano, estarán protegidos con cubiertas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten engrasarlos, adoptándose análogos medios de protección para las transmisiones por tornillos sin fin, cremalleras y cadenas.
- Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea irregular, será señalizada y se prohibirá su manejo a trabajadores no encargados de su reparación. Para evitar su involuntaria puesta en marcha se bloquearán los arrancadores de los motores eléctricos o se retirarán los fusibles de la máquina averiada y si ello no fuera posible, se colocará en sus mandos un letrero con la prohibición de maniobrarla, que será retirado solamente por la persona que lo colocó.
- Si se hubieren de instalar motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.
- En la utilización de la maquinaria de elevación, las elevaciones y descensos de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y se hará siempre, en sentido vertical para evitar el balanceo.
- No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas y se pondrá el máximo interés en que las cargas vayan correctamente colocadas, (con doble anclaje y niveladas de ser elementos alargados).
- La carga debe estar en su trayecto, constantemente vigilada por el maquinista y en casos en que irremediablemente no fuera así, se colocará uno o varios trabajadores que efectuarán las señales adecuadas para la correcta carga, desplazamiento, parada y descarga.
- Se prohíbe cualquier permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las cargas izadas bajo el trayecto de recorrido de las mismas.

- Los aparatos de izar y transportar en general, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso superior en una vez y medir a la carga límite autorizada y los accionados electrónicamente, estarán provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía eléctrica al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.
- Los cables de izado y sustentación serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear, en caso de sustitución por deterioro o rotura se hará mediante mano de obra especializada y siguiendo las instrucciones para el caso dadas por el fabricante.
- Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos metálicos resistentes.
- Los ganchos, serán de acero o hierro forjado, estarán equipados con pestillos y otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse y las partes que están en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.
- Los aparatos y vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de la carga máxima que pueden admitir y que por ningún concepto sobrepasará.
- Cuando en razón a las circunstancias que ocurren en los trabajos, naturaleza de los terrenos, dificultades de emplazamiento, etc. resulte comprometida la estabilidad de una grúa, se procederá a un anclaje o sujeción que ofrezca plenas garantías, para la seguridad del trabajo, siguiendo las instrucciones que para el caso dicte en fabricante.
- Toda la maquinaria eléctrica, deberá disponer de "toma de tierra" y protecciones diferenciales correctos.

Protecciones personales:

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Zapatos con suela antideslizante.

Protecciones colectivas:

Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de estos, así como que este coincida con zonas de acopio de material.

5.12.- Medios auxiliares.

Andamios en general:

Los riesgos más frecuentes que se presentan en la utilización de andamios son los siguientes:

Caída de objetos.

Caída de personas.

Hundimiento de inestabilidad.

La plataforma de madera debe de tener un mínimo de 60 cm. (tres tablones). Los tablones estarán puestos de tal forma que no dejen huecos que puedan permitir que caiga material a través de ellos, trabados entre sí y encajados a la plataforma perimetral de apoyo.

Cuando se tenga que colocar un andamio en sitio de paso obligado en una calle, se colocará una visera resistente a la altura de la primera planta que cubra ampliamente del riesgo de caída de objetos a los transeúntes y vehículos.

No se dejarán en los andamios al fin de la jornada, ni materiales ni herramientas.

No se tirarán escombros u otros materiales desde los andamios directamente, sino que se descargarán hacia la planta más próxima de forma ordenada con el fin de que sean retirados posteriormente mediante "trompas" o bien sobre bateas y grúas.

Está prohibida la fabricación de morteros en los pisos de los andamios y solamente se realizará en la pastera.

El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario y el acopio que sea obligatorio mantener, estará debidamente ordenado.

Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y plintos, la altura de las barandillas será de 1 m a partir del nivel del piso, y los plintos de 20 cm. Los huecos existentes entre el plinto y las barandillas estarán protegidos por una barra horizontal o listón intermedio o por medio de barrotes verticales, con una separación máxima de 15 cm.

No se utilizarán los andamios para otros fines que para los contruidos, prohibiéndose correr sobre ellos y sentarse en las barandillas.

Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares, (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán los suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino vayan a estar sometidas, no sobrepasen las establecidas para cada clase.

Andamio de Borriquetas:

En evitación de posibles accidentes debidos a hundimientos a falta de estabilidad del andamio de borriquetas, se adoptarán las siguientes normas:

Hasta tres metros de altura podrán emplearse andamios, de borriquetas fijas sin arriostramientos.

Entre tres y seis metros, máxima altura permitida en este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Una tercera parte como mínimo de los tablones que formen el piso del andamio, deberán estar sujetos a las borriquetas por medio de atados con cuerdas, y contarán con un apoyo cada 2,50 m. de longitud colocándose siempre un mínimo de tres tablones (50 cm.), estos tablones estarán fuertemente cosidos entre sí de tal forma que hagan un conjunto y a su vez se solidarizarán con las borriquetas.

Está prohibido usar andamios sobre borriquetas superpuestas.

Es obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a parte sólida a partir de dos metros de altura.

Andamios Metálicos Tubulares:

Durante el montaje, se subirán las barras con cuerda y nudos seguros (tipo mariner) y los operarios adoptarán las protecciones necesarias para evitar su caída y obligatoriamente deberán usar el cinturón de seguridad, que atarán a elementos sólidos de la estructura tubular o de la edificación.

En estos andamios constituidos por tubos o perfiles metálicos se determinará el número de los mismos, su sección, disposición y separación entre ellos, piezas de unión, arriostramientos, anclajes de fachadas y apoyos sobre el terreno de forma que quede cumplidamente asegurada la estabilidad y seguridad general de los trabajos respectivos.

El montaje se iniciará con la nivelación de la primera altura de montaje. El piso de los andamios se sujetará a los tubos o perfiles metálicos, mediante abrazaderas o piezas similares adecuadas, que impidan el basculamiento y hagan sujeción segura.

Se dispondrá suficiente número de puntos de anclajes, para lograr la estabilidad y seguridad del conjunto.

En cualquiera de los casos, el montaje se debe realizar mediante las instrucciones suministradas por el constructor del mismo y se realizará por personal competente y especializado en dichos montajes.

Se vigilará el apretado uniforme de las mordazas, de forma que no quede ningún tornillo flojo.

El apoyo de la cabeza de los tubos contra zonas resistentes debe hacerse con la interposición de otra base, que a su vez llevará unos taladros para pasar las puntas o tornillos de sujeción.

Nunca se dejará una plataforma suelta y sujeta al tubo por su propio peso. Se usarán cortavientos apropiados en sentido transversal y longitudinal.

Se prestará una especial atención al peligro que la oxidación representa para esta clase de andamios, protegiéndose contra la misma y tomando las medidas pertinentes para su conservación.

Nos atenderemos estrictamente a las instrucciones del manual de montaje y mantenimiento dadas por el fabricante de los andamios tubulares que se empleen.

Las plataformas de trabajo se forman con plataformas metálicas, poseerán un ancho mínimo de 60 cm. En caso de componerse de tablones se trabajarán entre sí y se atarán a la estructura tubular.

El acceso entre plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras normalizadas propias de la estructura tubular como se describen en las protecciones colectivas.

A partir de los 2 m. de altura de una plataforma de trabajo es necesaria la instalación de barandilla, listón intermedio y rodapié y trabajar sujeto a partes sólidas mediante el cinturón de seguridad.

Las plataformas de seguridad perimetral tendrán una anchura de 1 m. rematadas con rodapié y barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié, todo como se describe en las protecciones colectivas.

Torreta o Castillete de Hormigonado:

Normas que debe reunir:

Se construirán mediante ángulos de hierro soldado.

Estarán formadas por:

4 angulares (pies derechos) arriostrados mediante "cruces de San Andrés".

Sobre estos, una plataforma horizontal de dimensiones mínimas de 1 x 1 m. preferiblemente formada por tabloncillos de madera trabados entre sí y apoyados en los angulares perimetrales.

Bordeando la plataforma se soldará una barandilla de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm. de altura en chapa metálica.

El acceso se realizará mediante una escalera metálica cuyos largueros en coronación serán elementos de la barandilla franqueando el acceso. Esta escalera quedará soldada a las barandillas, angular de sustentación de la plataforma, "cruces de San Andrés" y bastidor horizontal inferior de recercado de los pies derechos.

El acceso, durante la permanencia de personal sobre la plataforma quedará cerrado, bien mediante una cadena, bien mediante un larguero articulado.

Escaleras de mano:

Preferentemente serán metálicas y sobrepasarán siempre en 1 m la altura a salvar una vez puestas en correcta posición.

Cuando sean de madera, los peldaños serán ensamblados y los largueros serán de una sola pieza, y en caso de pintarse se hará con barnices transparentes.

En cualquier caso dispondrán de zapatas antideslizantes en su extremo inferior y estarán fijadas con garras o ataduras en su extremo superior para evitar deslizamientos.

Está prohibido el empalme de dos escaleras a no ser que se utilicen dispositivos especiales para ello.

Las escaleras de mano no podrán salvar más de 5 m a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido el uso de escaleras de mano para altura superiores a siete metros.

Para cualquier trabajo en escaleras de más de 3 m sobre el nivel del suelo es obligatorio el uso de cinturones de seguridad, sujeto a un punto sólidamente fijado, las escaleras de mano sobrepasarán 1 m el punto de apoyo superior una vez instalados.

Su inclinación será tal que la separación del punto de apoyo inferior será la cuarta parte de la altura a salvar.

El ascenso y descenso por escaleras de mano se hará de frente a las mismas.

No se utilizarán transportando a mano y al mismo tiempo pesos superiores a 25 Kg.

Las escaleras de tijeras o dobles, de peldaños, estarán provistas de cuerdas o cadenas que impidan su abertura al ser utilizada y topes en su extremo inferior.

a) Riesgos más frecuentes

- Hundimiento y formación de ambientes desfavorables.
- Quemaduras y traumatismos.
- Caída de objetos.
- Caída de personas.
- Atropellos, vuelcos y choques.
- Descargas eléctricas.

b) Normas básicas de seguridad

- Emplazamiento de escaleras sobre plano horizontal firme.
- Fijación de la escalera al plano de desembarco
- No transitar por debajo de las escaleras apoyadas

6.- PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Para evitar daños a terceros se tomarán las siguientes medidas de precaución:

Se señalizarán los accesos naturales a la obra y se colocarán señales de prohibición y advertencia de peligro

Se colocarán vallas de contención de peatones convenientemente señalizadas día y noche.

Toda zanja que pueda generar un riesgo en la vía pública deberá estar señalizada y protegida con vallas fijas, debiendo tener balizamiento nocturno, si permanece abierta fuera de las horas diurnas.

En el supuesto que los trabajos de carga de escombros originasen alto nivel de polvo, deberán regarse para impedir que se origine.

En toda medianería con edificación existente con riesgo de caída de objetos dentro de su finca se dispondrán redes o lonas a efectos de eliminar dicho riesgo

7.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

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

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

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

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuesto inmediatamente.

Protecciones personales:

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74), (B.O.E. 29-05-74).

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protecciones colectivas:

En este tipo de protecciones no existe una única alternativa, sino se pueden aplicar las más diversas, siempre y cuando cumplan la normativa que en relación con su función establecen las distintas ordenanzas y reglamentos, en cuanto a seguridad, antes citados.

Destacaremos entre ellas:

- Vallas metálicas de limitación y protección:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de paras para mantener su estabilidad y estar arriostradas entre sí.

- Pasillos:

Se realizarán a base de Pórticos con pies derechos y dintel a base de tablonos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablonos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

- Mallazos:

Los huecos interiores de ascensores y otros análogos se protegerán con mallazo embebido en la capa de compresión.

- Barandillas:

Las barandillas se emplearán para proteger el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a las restantes por el interior en las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (igual o superior a 150 kg/ml), pudiéndose utilizar puntales metálicos a modo de codales. La altura a partir de la plataforma de trabajo será de 90 cm. mínimo. En los casos que deban ser superior cumplirá al tener una baranda intermedia cada 30 cm. Deberán ser rígidas, dispondrán de estos tres elementos: baranda superior, intermedia y rodapié mínimo de 15 cm.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes:

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

- Andamios:

Son elementos auxiliares, que tienen que cumplir la legislación vigente en esta materia.

Para el exterior utilizaremos andamios metálicos tubulares sólidos, resistentes, bien aplomados y arriostrados ente sí.

Los andamios interiores serán también metálicos del tipo denominado de borriquetas, que deberán arriostrarse para alturas superiores a 3,00 m. y que a partir de los 2,00 m. de altura dispondrán de barandilla perimetral.

- Plataformas de trabajo:

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

- Escaleras de mano:

Irán provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente.

- Plataformas voladas:

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandilla y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situara en la misma vertical en ninguna de las plataformas.

- Extintores:

Serán de polvo polivalente o CO₂ y se revisarán periódicamente, de acuerdo con la normativa de la Delegación de Industria para estos elementos.

8.- SERVICIO DE PREVENCIÓN

Servicio técnico de seguridad y salud:

La obra dispondrá de Técnico de Seguridad y de una Brigada de Seguridad (oficial y peón) para mantenimiento y reposición de protecciones.

Servicio médico:

La Empresa Constructora dispondrá de servicio medico de empresa propio y mancomunado.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín fijo o portátil bien señalado y convenientemente situado, que estará a cargo de la persona más capacitada designada por la empresa.

Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapos, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardiacos de urgencia, torniquetes, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.

Antes de desplazar al herido, se avisará telefónicamente a Urgencias de la Mutualidad correspondiente, o bien a Urgencias de la Seguridad Social, que dará instrucciones en cuanto si se desplaza al herido al centro de asistencia o bien desplazan una ambulancia al centro de trabajo.

Reconocimientos médicos:

Todo trabajador será sometido a un reconocimiento médico de aptitud antes de su incorporación al trabajo, por el servicio de prevención con cuenta la empresa, llevado a cabo por la entidad Mutua Universal.

Una vez transcurrido un año de permanencia en la obra, se efectuará un reconocimiento de tipo periódico.

9.- COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD

9.1 Recurso Preventivo

La ley de prevención de riesgos laborales exige al empresario la obligación de designar un recurso preventivo, cuya función es la de vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas previstas en la planificación para el control de los riesgos, comprobando que son eficaces y adecuando tales actividades a los riesgos que se pretende prevenir.

9.2 Comité de Seguridad y Salud

De acuerdo con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y el Convenio Colectivo de la Provincia, se constituirá el comité de Seguridad e Higiene de la Obra, cuyas obligaciones y cometidos serán los señalados en la legislación citada.

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

10.- INSTALACIONES MÉDICAS

En la Oficina de Obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección de los centros asistenciales de urgencia y teléfonos de los mismos. En esta oficina se situará el botiquín de primeros auxilios que contendrá como mínimo:

- Frasco de agua oxigenada.
- Frasco de alcohol 96º.
- Frasco tintura de yodo.
- Frasco mercurcromo.
- Frasco de amoníaco.
- Caja con gasa estéril.
- Caja con algodón hidrófilo estéril.
- Vendas y esparadrapo.
- Torniquete.
- Bolsa para agua o hielo.
- Caja con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardiacos de urgencias.
- Jeringuillas desechables.

11.- INSTALACIONES DE SALUD Y BIENESTAR

Cada módulo para 25 trabajadores estará equipado con:

Dotación de aseos.

- 2 retretes con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico.
- 3 lavabos, dos secadores de mano por aire caliente y existencias de jabón y espejos.
- 3 duchas equipadas con agua fría y caliente, en cabina individual, con perchas y jaboneras.

Dotación de vestuarios.

- 2 taquillas individuales con la llave.
- 2 bancos de madera corridos.
- 2 espejos.

Dotación de comedor.

- 2 mesas y cuatro bancos corridos en madera.
- 1 pila lavavajillas.
- 1 calienta comidas.
- 1 depósito con cierre para el vertido de desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador.

12.- RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado se tratan los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, según el R.D. 1627/97 (Art. 5.2.), sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, que establece la necesidad de distinguir los riesgos que pueden ser evitados de los que no pueden eliminarse, evaluando en este último caso la eficacia de las medidas y protecciones tendentes a

reducirlos y controlarlos, especificándose las medidas preventivas y protecciones, tanto individuales como colectivas que se proponen.

Todos los riesgos que no pueden ser evitados son, precisamente aquellos cuya protección queda asegurada mediante las protecciones colectivas.

Estas protecciones se recogen y especifican en los capítulos correspondientes los apartados de mediciones presupuestos de este Estudio de Seguridad y Salud.

En esta obra se limitan prácticamente al riesgo de caídas a distinto nivel y al riesgo de golpes, para los cuales se proponen las protecciones reflejadas, para lo cual se facilita una correcta señalización de la obra; consiguiendo una buena superficie de circulación, tanto rodada como peatonal.

En todos los bordes de forjados se colocarán las horquillas para la colocación de redes en todos los forjados y huecos de patios.

13.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

El R.D. 1627/97 exige que figure en la memoria de los Estudios de Seguridad y Salud, un apartado en donde se localicen e identifiquen las zonas de la obra en donde se prevea la realización de trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores y así poder tratar de forma concreta la prevención de los riesgos que se puedan establecer.

Para esto en el ANEXO II este R.D. se da la siguiente relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores:

1.- Trabajos con riesgo 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.

2.- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3.- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4.- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5.- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6.- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimiento de tierras subterráneas.

7.- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8.- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.

9.- Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10.- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En el caso que nos ocupa, para la construcción de este edificio no se prevé que exista en ningún momento ninguna zona en la obra, donde se efectúe alguno de los trabajos previstos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

14.- PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

Es fundamental para el correcto desarrollo de la prevención de riesgos detallados, tener muy presente el desarrollo de los trabajos, con el objeto de planificar la adquisición de las protecciones previstas, para que estén en la obra cuando sea necesario su uso y de esta forma no tener que improvisar soluciones deficientes, ni dejar a medias las protecciones previstas, o correr riesgos innecesarios por falta de las protecciones.

Para ello se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Al comienzo de la obra se pedirán las protecciones individuales, comunes a todo tipo de trabajo a realizar. En todo caso se mantendrá en obra una reserva de materiales ante previsión de posibles necesidades posteriores, que se irá reponiendo a medida que se consuman.

Dada la obligatoriedad de pasar reconocimiento médico a todas las personas del equipo de trabajo que no lo hayan pasado en el plazo de los 12 meses anteriores, se pondrá en contacto con el Servicio Médico de la Empresa para realizarlo en el momento de la incorporación a la obra o como máximo en el plazo de los 15 posteriores.

Al comienzo de la obra debe estar definido y conocido por todos, el lugar de asistencia en caso de accidente, así como los teléfonos de urgencias deberán encontrarse en obra con una semana de anterioridad.

Los equipos previstos para protecciones colectivos y señalización, deberán encontrándose en obra una semana antes de estar prevista su utilización.

Hay que planificar la situación de las entradas a los tajos desde las vías públicas, de forma que se favorezca la rápida entrada y salida de los vehículos de obra y se eviten colisiones por alcance con vehículos ajenos.

Hay que planificar la distribución y acopio de los materiales, de forma que se mantengan ordenados y no interfiriendo con los equipos de trabajo o zonas de paso de la obra.

Planificar el montaje, limpieza y retirada de las instalaciones higiénicas de la obra.

La necesidad de cortar, aunque sea parcialmente vías públicas en servicio (descarga de materiales, zanjas de acometidas de servicios etc..) requiere la utilización de las señales reglamentarias de tráfico, paneles direccionales, e incluso balizamiento luminoso nocturno.

Se considera necesaria la utilización de tapas provisionales en los accesos a las arquetas.

El presente Estudio, sus conclusiones y recomendaciones tendrán vigencia desde el momento en que se suscriba el contrato de adjudicación de obras entre la Propiedad y el Contratista, hasta la fecha en que se produzca la total terminación de las mismas.

Madrid, febrero de 2022

El Arquitecto Técnico



Juan Andrés López Moreno.