

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y
SALUD PARA LA OBRA DE
SUSTITUCIÓN DE TORRES DE
REFRIGERACIÓN Y GRUPOS
MOTOBOMBA EN EL TRIBUNAL
CONSTITUCIONAL**

En Madrid, a 18 de Junio de 2009

INDICE

- 1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 2. MEMORIA INFORMATIVA**
 - 2.1 DATOS DE LA OBRA
 - 2.2 CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVAN EL ESTUDIO
 - 2.3 DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO
- 3. MEMORIA DESCRIPTIVA**
 - 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRAS. RELACIÓN DE CAPÍTULOS
 - 3.2 PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
 - 3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
 - 3.4 HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES
- 4. MEMORIA PREVENTIVA. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA**
 - 4.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
 - 4.2 ACCESO DEL PERSONAL Y LA MAQUINARIA
 - 4.3 DISPOSICIÓN DEL TRÁNSITO
 - 4.4 CIRCULACIÓN DE PERSONAL AJENO A LA OBRA
 - 4.5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
 - 4.6 ACOPIOS Y TALLERES
- 5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES**
 - 5.1 RIESGOS EVITABLES
 - 5.2 RIESGOS NO EVITABLES COMPLETAMENTE
- 6. PLIEGO DE CONDICIONES**

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, es precisar las Normas de Seguridad y Salud adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra, derivados de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar, así como los derivados de previsibles trabajos posteriores (reparación, conservación y mantenimiento).

El redactor de este Estudio Básico de Seguridad y Salud se enfrenta con la problemática de intuir los riesgos ante el proyecto y su proyección al acto de construir, teniendo por tanto que considerar aquellos riesgos que, por su experiencia y buen hacer, considere que pueden alterar la correcta ejecución de la obra y evitar los accidentes y enfermedades profesionales, tanto para nuestro personal como para terceras personas ajenas a la obra.

Para ello tendrá que:

- a) **Conocer y estudiar** el proyecto con profundidad, para poder definir la tecnología (procedimientos, medios y maquinaria) más adecuada para la realización de la obra y advertir los posibles riesgos en su ejecución.
- b) **Analizar** las unidades de obra del proyecto, en función de las circunstancias que puedan presentarse, teniendo en cuenta las actividades a desarrollar, maquinaria utilizada, medios auxiliares, ubicación, etc.
- c) **Definir** todos los riesgos detectables durante la realización de cada unidad de obra.
- d) **Diseñar y definir** las líneas y medidas preventivas que deberán establecerse durante todo el proceso constructivo en relación con cada uno de los riesgos definidos en el apartado anterior.

2. MEMORIA INFORMATIVA

2.1 DATOS DE LA OBRA

DENOMINACIÓN: Estudio básico de Seguridad y Salud para la ejecución de la obra de sustitución de grupos motobomba y torres de refrigeración en el Tribunal Constitucional.

PROMOTOR DE LA OBRA: La entidad/empresa que promueve la obra es el Tribunal Constitucional.

CIF ENTIDAD/EMPRESA CONTRATISTA: El CIF de la empresa contratista, es.

SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y EMPLAZAMIENTO: La ubicación de la obra es el edificio del Tribunal Constitucional en la calle Doménico Scarlatti, Nº6 de Madrid.

2.2 CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVAN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, es obligatorio la elaboración de un Estudio de Seguridad y Salud en todos los proyectos de obras en los que no se den ninguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.750 Euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente
- Que el volumen de mano de obra estimada, sea superior a 500
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

Premisas estas que no coinciden en la obra objeto de estudio. Por tanto se realiza el presente **Estudio Básico de Seguridad y Salud**.

PRESUPUESTO:

Presupuesto de Ejecución Material189.979 €

Presupuesto de Seguridad y Salud 3.800 €

2.3 DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

DOCUMENTACIÓN DE APOYO: Han servido de apoyo los siguientes documentos:

1. Memoria
2. Planos

3. Mediciones y Presupuestos

PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO: 2 MESES

Nº DE TRABAJADORES: El número de personas previsto, cuando alcance el máximo de producción y se de coincidencia de oficios es de 8 **operarios**

ACCESO: El acceso a las obras se realizará por la entrada al edificio de la calle Doménico Scarlatti.

FECHA PREVISTA PARA EL COMIENZO DE LAS OBRAS: Las obras está previsto comenzarlas en el mes de Noviembre

SERVICIOS PÚBLICOS: Por lo que respecta a los distintos servicios, el edificio donde se va a ejecutar la obra cuenta con los servicios de: abastecimiento de agua, saneamiento, suministro eléctrico, red de telefonía, etc.

INTERFERENCIAS CON LOS DISTINTOS SERVICIOS

No se prevén interferencias con otros servicios

BOTIQUÍN: Se dotará a la Obra de Botiquín de Primeros Auxilios con el contenido establecido en el RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Este botiquín se situará en lugar fácilmente accesible para todo el personal de Obra y se indicará verbalmente a cada trabajador su ubicación.

CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS: En caso de accidente grave o presuntamente grave, se evacuará con la máxima diligencia al accidentado, al centro sanitario más próximo.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS. RELACIÓN DE CAPÍTULOS

La relación de unidades de obra es la siguiente:

- a) Trabajos Previos. Colocación contenedor de obra
- b) Desmontaje de torres, tuberías, válvulas y grupos motobomba
- c) Albañilería
- d) Montaje de torres de refrigeración, tuberías, válvulas y grupos motobomba
- e) Instalaciones y Puesta en Marcha

3.2 PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se dotará a la obra de las instalaciones de infraestructura necesaria para poder acometer los trabajos que se proyectan. Para ello se dispondrá de:

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA: La corriente se tomará del propio edificio donde se realizan los trabajos.

REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS: Antes del inicio de las distintas unidades de obra se realizará el cerramiento provisional de la obra y su balizamiento.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Trabajos Previos: Incluiremos dentro de los Trabajos Previos por un lado, la ejecución del cerramiento y/o balizamiento de la zona de trabajo y por otro, la Señalización de dicha zona de trabajo, se colocarán rótulos sobre elementos fijos con vista desde el acceso exterior, de forma que queden perfectamente claras las distintas obligaciones y prohibiciones tanto para el personal de la obra, como para el personal ajeno a la misma. Se incluye en este capítulo también la colocación de un contenedor de obra para recoger el material retirado hasta su traslado a vertedero.

Desmontaje de Torres de Refrigeración, tuberías, válvulas y grupos motobomba: Se desmontarán los tres grupos motobomba de los circuitos de agua de condensación. Se desmontarán y desguazarán las torres de refrigeración existentes. Así mismo se desmontarán las correspondientes tuberías de conexión a torre, entrada y salida, desagüe y alimentación de agua de reposición, así como las válvulas. Previo al inicio de los trabajos, se procederá a la desconexión eléctrica de la instalación y su desmontaje para sustitución por una nueva instalación.

Albañilería: Consiste en la demolición de muro perimetral (10 m²), de bancada y bañera existentes para construcción de unas nuevas que se adapten al tamaño de las nuevas torres de refrigeración que es ligeramente distinto.

Montaje de Torres de Refrigeración: La puesta en obra de las torres se realizará mediante camión grúa que izará las torres hasta la cubierta. Se ejecutará el conexionado hidráulico con entrada y salida de agua desde circuito a punto de conexión.

Instalaciones y puesta en marcha: Se instalará la alimentación eléctrica a motores de torre y cuadros biocidas desde cuadro eléctrico existente en planta 7^a. Una vez ejecutada toda la instalación se procederá a la puesta en marcha de la misma comprobando su correcto funcionamiento.

3.4 HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES

Maquinaria de elevación:

Camión Grúa

Herramienta eléctrica:

Radial
Atornilladora
Herramienta eléctrica manual

Herramientas manuales:

Destornilladores
Llaves
Martillos, etc...

Medios auxiliares:

Escaleras de mano

4 MEMORIA PREVENTIVA. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

4.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Se realizará el vallado del sector o zona donde se ejecuten los trabajos, con las siguientes condiciones:

- El vallado tendrá 2 metros de altura
- Contará con entrada independiente de vehículos y de personal

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra
- Cartel de obra

Los tajos fuera del recinto, que corresponden a los trabajos de acometidas, quedarán perfectamente acotados y señalizados.

4.2 ACCESO DE PERSONAL Y MAQUINARIA

El acceso de personal y maquinaria se realizará por entradas independientes para evitar los riesgos de atropellos. En la zona de entrada y salida de maquinaria de obra es conveniente colocar señal de “Peligro Salida de Camiones”

4.3 DISPOSICIÓN DEL TRANSITO

El tránsito por el interior de la obra, tanto de personal como de maquinaria, se realizará de forma que no se originen riesgos por falta de organización; para ello, las vías de circulación de maquinaria estarán perfectamente señalizadas y, para aquellas maniobras que de por sí impliquen un riesgo mayor, se contará con una persona capacitada para poder coordinar las mismas. Del mismo modo, el personal de obra estará lo suficientemente capacitado como para transitar por la obra sin poner en peligro a la misma, o a sus compañeros, dominando la obra y reconociendo aquellos puntos de la misma que puedan ser conflictivos; a tal fin, bien el Jefe de Obra, bien el Capataz o Encargado, comprobarán personalmente la capacitación de los distintos operarios no sólo a nivel de poder realizar su trabajo correctamente, sino también en aquellas ocasiones en las que no se encuentren ejecutándolo.

4.4 CIRCULACIÓN DE PERSONAL AJENO A LA OBRA

Estará totalmente prohibido el tránsito por la obra de personal ajeno a la misma, para ello, se estudia el vallado en su totalidad del sector que corresponde a la obra, con valla metálica normalizada. Cuando por necesidades de la obra tenga que entrar en ella,

personal que no pertenezca a la misma, éste tendrá que contar con el consentimiento de la persona responsable en seguridad, de forma que el tránsito por la obra no genere ningún riesgo para el, ni para el resto de personas que en ese momento se encuentren dentro del recinto de la obra.

Cuando por razones fundamentalmente de suministro de material, acceda a la obra personal, que sin ser propiamente personal de obra, sí tienen una relación contractual, bien con la Empresa principal, bien con otra subcontrata; el Encargado o Capataz de la Obra, o el Jefe de Obra, entregará personalmente un documento en el que se recogerán todas las medidas de seguridad a adoptar por este personal, así como un consentimiento de aceptar y cumplir cada una de las órdenes que en esta materia, se consideren necesarias por parte del personal de seguridad de la obra; también vendrán incluidos dentro de este documento aquellos riesgos que éste personal aporta a la obra. Esta información escrita, vendrá acompañada de acuse de recibo y, será obligatoria la firma por parte de cada una de las personas que entren a la obra para poder acceder a la misma.

El interior de la obra se encontrará debidamente señalizado, sobre todo los recorridos interiores, para que este personal pueda transitar por la misma con plena garantía de seguridad para ellos y para el perteneciente a la obra, evitando de este modo la aparición de riesgos innecesarios.

4.5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se utilizarán las instalaciones de higiene y bienestar del propio edificio.

4.6 ACOPIOS Y TALLERES

Dadas las características de la obra, no existirá un gran volumen de materiales que aportar, el pequeño volumen de materiales a acopiar se realizará en puntos cercanos al tajo y en lugar que no interfiera los itinerarios internos del personal, será el jefe de obra el que determinará “in situ” su ubicación..

Por la sencillez de este tipo de obras no existen talleres, cuando sea necesario la existencia de algún taller de ferralla o de encofrado se determinará su ubicación y características.

5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES

5.1. RIESGOS EVITABLES

Derivados de la rotura de instalaciones existentes.

MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS

Neutralización de las instalaciones existentes.

5.2. RIESGOS NO EVITABLES COMPLETAMENTE

A continuación se anexa la memoria preventiva donde se recoge la identificación de los riesgos acompañada de las medidas y protecciones colectivas e individuales de unidades de obra, maquinaria y medios auxiliares, el orden en que aparecen las mismas es coherente a la definición realizada en el Capítulo 2.

Unidades de Obra:

- Trabajos Previos. Colocación contenedor de obra
- Desmontaje de torres (y grupos motobomba)
- Albañilería
- Montaje de torres de refrigeración (y grupos motobomba)
- Instalaciones y Puesta en Marcha

TRABAJOS PREVIOS

Riesgos más frecuentes

Atropellos y colisiones
Caídas de materiales
Incendios
Contacto eléctrico
Derrumbamiento de acopios

Medidas preventivas

La obra estará perfectamente señalizada.

Se colocará la preceptiva señalización de “PROHIBIDO ENTRAR A PERSONAS AJENAS A LA OBRA” y “USO OBLIGATORIO DE PROTECCIONES PERSONALES”

Bajo ningún concepto se invadirá con acopios otros recintos fuera de las zonas permitidas y se preverá en los capítulos siguientes las protecciones colectivas para evitar daños a terceros.

Cualquier apertura realizada para las conexiones de instalaciones en la obra será debidamente señalizada, y deberá contar con la aprobación del Jefe de Obra.

Si se invadiera la calzada urbana, se habilitará una acera provisional con valla móvil, señalización nocturna y nivelación de altura de bordillo, de anchura de 1,20 m para el tránsito de peatones.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad.
Calzado de seguridad
Ropa de trabajo
Guantes

DEMOLICIÓN Y DESMONTAJE

Riesgos más frecuentes:

Caída de materiales por desplome
Caídas al mismo nivel.
Inhalación de polvo.
Golpes y cortes por objetos o herramientas.
Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas.
Ruido.
Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Medidas preventivas

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos interiores de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.
Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.
Los tramos metálicos longitudinales transportados a hombros por un solo hombre, irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante, esté a una altura superior a la de una persona, para evitar golpes a los otros operarios.
Se prohíbe utilizar a modo de BORRIQUETAS los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.
Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación, se mantendrán atados en su caso a elementos firmes, para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.
Si es necesario utilizar medios mecánicos para retirar el actual suelo de vinilo, el operario que maneje la máquina, utilizará protectores auditivos.

Equipos de protección individual

Guantes de cuero.
Mascarillas.
Gafas antipartículas
Protectores auditivos

ALBAÑILERÍA

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas al mismo y distinto nivel.
Caída de objetos sobre las personas.
Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
Dermatitis por contactos con el cemento.
Partículas en los ojos.
Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos Sobreesfuerzos.
Electrocución.
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
Los derivados del uso de medios auxiliares.

Medidas preventivas:

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.
No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro de caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el arnés anticaídas de seguridad".
Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíbe los "puentes de un tablón".
Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío. Se instalarán plataformas de carga y descarga de materiales.
El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Se evitará trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. Si hubiera vientos fuertes podrían derrumbarse sobre el personal.

Equipos de protección individual:

Guantes de P.V.C. o de goma.
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Arnés anticaídas de seguridad.
Botas de goma con puntera reforzada.

FONTANERÍA

Riesgos más frecuentes

Caídas al mismo nivel.

Cortes en las manos por objetos y herramientas.

Atrapamientos entre piezas pesadas.

Explosión (del soplete, botellas de gases licuados, bombonas).

Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

Quemaduras.

Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación del golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.

Las botellas de gases licuados se ubicarán en lugar ventilado.

Al lado del lugar donde se almacenen las botellas de gases licuados, se instalará un extintor de polvo químico seco.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros porta botellas.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Equipos de Protección Individual

Casco de seguridad para desplazamientos por la obra.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Mandil de cuero.

Guantes de goma o de P.V.C.

Además, en el tajo de soldadura utilizarán:

Gafas de soldador.

Pantalla de soldadura de mano.

Mandil de cuero.

Muñequeras de cuero que cubran los brazos.

Manoplas de cuero.

Polainas de cuero.

INSTALACION ELÉCTRICA

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas al mismo nivel.
Cortes por manejo de herramientas manuales.
Sobreesfuerzos por posturas forzadas.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexión y puesta en servicio de la instalación más comunes

Electrocución o quemaduras.
Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Medidas preventivas

El acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar señalado con anterioridad.
En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
La instalación afectada quedará fuera de servicio y convenientemente señalizada, indicándose la presencia de personal trabajando.
No se efectuarán trabajos en condiciones de polvo continuo en gran cantidad. Cuando éste no se pueda eliminar completamente se utilizarán mascarillas respiratorias con dos válvulas.
Todas las zonas de trabajo tendrán iluminación adecuada, natural o artificialmente.
Los trabajadores deberán estar protegidos por los mismos elementos utilizados durante la ejecución, protecciones colectivas y personales.
Todos los trabajos efectuados en la instalación se harán de acuerdo con el REBT.
Los cables de alimentación discurrirán preferentemente canalizados bajo envolventes de suficiente resistencia mecánica.
Se prohíbe la realización de empalmes en obra.

TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN

Toda la instalación será considerada bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con equipos destinados al efecto.
Si hay posibilidad de contacto eléctrico se cortará la tensión en la línea. Si esto no es posible, se podrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.

Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos y fijados convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora, que indicará el material adecuado.

Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red, es decir, ejecutando como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar la conexión en el cuadro, que se instalarán poco antes de concluir la instalación.

Antes de proceder a las pruebas con tensión se revisará la instalación, cuidando que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos, comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.

El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por Trabajadores Cualificados, según RD 614/2001 sobre disposiciones

mínimas para la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo de "tijera", de madera, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

La herramienta manual estará protegida con doble aislamiento a base de materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación indebida u alteración. Si el aislamiento está deteriorado, se retirará la herramienta.

Las conexiones de electricidad se realizarán siempre sin tensión

Las pruebas que se tengan que hacer con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.

Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la "compañía suministradora", guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Protección individual

Casco de seguridad, para utilizar durante los desplazamientos por la obra.

Botas de seguridad.

Guantes aislantes.

Arnés anticaídas.

Banqueta de maniobra.

Alfombra aislante.

Comprobadores de tensión.

Herramientas aislantes.

MONTAJE DE TORRES Y PUESTA EN MARCHA

Riesgos más frecuentes

Caídas al mismo y distinto nivel.

Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, etc. durante las operaciones de puesta a punto o montaje).

Quemaduras.

Cortes por manejo de chapas, herramientas, etc.

Sobreesfuerzos.

Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica y oxicorte.

Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.

Se dividen los trabajos en los siguientes apartados:

A) Recepción y acopio de material y maquinaria.

B) Montaje de tuberías.

C) Montaje de conexiones

D) Puesta a punto y pruebas

A) Medidas preventivas de aplicación durante los trabajos de recepción y acopio de material y maquinaria de aire acondicionado.

Las torres de refrigeración se izarán con ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa. Se posarán en el suelo sobre una superficie de tablones de reparto. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.

Las cargas suspendidas se gobernarán mediante cabos que sujetarán operarios, para evitar los riesgos de atrapamientos, cortes o caídas por pandilla de la carga.

Se prohíbe expresamente guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.

El transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se efectuará utilizando exclusivamente al personal necesario, que empujará siempre la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados.

No se permitirá el amarre a "puntos fuertes" para tracción antes de agotado el tiempo de endurecimiento del "punto fuerte" según los cálculos, para evitar los desplomes sobre las personas o sobre las cosas.

El ascenso o descenso a una bancada de posición de una determinada máquina, se ejecutará mediante plano inclinado construido en función de la carga a soportar e inclinación adecuada (rodillos de desplazamiento y "carraca" o "tractel" de tracción amarrado a un "punto fuerte" de seguridad).

Las cajas o contenedores de las consolas se descargarán flejadas o atadas sobre bateas o plataformas emplintadas, para evitar derrames de la carga.

Se prohíbe utilizar los flejes como asideros de carga.

Los bloques de chapa serán descargados flejados mediante gancho de la grúa.

B) Normas o medidas preventivas tipo, de aplicación durante los trabajos de montaje de tuberías.

El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contraluz).

Las tuberías pesadas serán transportadas por un mínimo de dos hombres, guiados por un tercero en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.

Una vez aplomadas las "columnas", se repondrán las protecciones, de tal forma que dejen pasar los hilos de los "plomos". Las protecciones se irán quitando conforme ascienda la columna montada. Si queda hueco con riesgo de tropiezo o caída por él, se repondrá la protección hasta la conclusión del patinillo.

Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados para evitar respirar atmósferas tóxicas. Los tajos con soldadura de plomo se realizarán bajo corriente de aire.

El local destinado para almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados, se ubicará en el lugar reseñado y estará dotado de ventilación constante por "corriente de aire".

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de "peligro explosión" y otra de "prohibido fumar".

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

Se prohíbe "hacer masa" (conectar la pinza), a parte de las instalaciones, para evitar contactos eléctricos.

Las botellas, (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros porta botellas.

Se evitará soldar (o utilizar el oxicorte), con las bombonas (o botellas) de gases licuados expuestos al sol.

Se instalarán unos letreros de precaución en el almacén de gases licuado, en el taller de montaje y sobre el acopio de tuberías y valvulería de cobre, con la siguiente leyenda.-
NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN; SE PRODUCE "ACETILURO DE COBRE" QUE ES UN COMPUESTO EXPLOSIVO.

C) Normas o medidas preventivas tipo, de aplicación durante el montaje de conexiones

Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados.

Las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio.

Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.

Los tramos de tubería, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.

Los tramos de tubería, se transportarán mediante eslingas que los abracen de "boca a boca " por el interior del conducto, mediante el gancho de la grúa, para evitar el riesgo de derrame de la carga sobre las personas.

Se prohíbe abandonar en el suelo cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Los trabajos en cubierta se suspenderán bajo régimen de vientos fuertes para evitar el descontrol de las piezas y los accidentes a los operarios o a terceros.

D) Normas y medidas preventivas tipo de aplicación durante los trabajos de puesta a punto y pruebas de la instalación.

Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.

No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.

Se notificará al personal la fecha de las pruebas en carga, para evitar los accidentes por fugas o reventones.

Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

Equipos de Protección Individual

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Guantes de P.V.C. o goma.

Mandil de P.V.C.

Botas de seguridad.

Arnés anticaídas y elementos de conexión

Además, en el caso de soldadura se utilizarán:

Gafas de soldador.

Yelmo de soldador.

Pantalla de soldadura de mano.

Mandil de cuero.

Muñequeras de cuero que cubran los brazos.

Manoplas de cuero.

Polainas de cuero.

CAMIÓN GRÚA

Riesgos más frecuentes

Atropellos y colisiones (por falta de señalización o señalistas, por permanecer personas en el radio de acción de la maquinaria, etc)

Vuelco o caída de la máquina (por falta de mantenimiento del camión, por sobrecarga, etc)

Golpes y atrapamientos (durante las maniobras de carga y descarga)

Caídas de objetos (por eslingado defectuoso, por sobrecargas, etc)

Caídas a distinto nivel (al subir y bajar del camión)

Medidas preventivas

Respetar la señalización y órdenes de los señalistas

Las operaciones de aparcamiento o salidas del camión se realizarán con precaución auxiliados por señalistas

Las maniobras se realizarán sin brusquedad y anunciándolas previamente

Guiar las cargas con cuerdas auxiliares

No permanecerán personas en el campo de acción de la máquina

Prohibido transportar a personas, aunque sean pequeños itinerarios

Los camiones estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material se echará el freno de mano y se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas

La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante

Prohibido cargar los camiones por encima de la carga máxima autorizado por el fabricante

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando pesos

Las operaciones de carga y descarga se realizarán en los lugares establecidos

La carga de la caja no sobrepasará el peso máximo autorizado por el fabricante, cuidando que no se sobresalga ningún objeto del borde de la caja

El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona.

El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para ello y estarán dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

No trabajar con vientos superiores a los indicados por el fabricante de la grúa

Vigilar la trayectoria de la carga

No elevar hasta retirada del personal

Protecciones Colectivas

Dispondrá de señal acústica para movimientos de marcha atrás

Si el vehículo tuviera que parar en una rampa o ladera, se utilizarán topes que impidan el desplazamiento de la máquina

El gancho de la grúa auxiliará estará dotado de pestillo de seguridad

Si es posible, se preverá un muelle de carga y descarga

Equipos de protección individual

Botas de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante

Chaleco reflectante

Casco de seguridad

Guantes de cuero

Ropa de trabajo

ELEVACIÓN DE CARGAS

Riesgos más frecuentes

Caídas de la carga
Desplome de la grúa
Atrapamiento por cargas
Atrapamiento
Golpes
Rotura de cables
Contacto eléctrico
Erosiones en las manos

Medidas preventivas

No situarse bajo cargas suspendidas
Eslingado correcto de cargas
Realizar revisiones periódicas de los elementos de sujección, elevación, motorización y limitadores de seguridad
No dejar pasar la carga por encima de personas
Situación adecuada de los apoyos
Revisión periódica de limitadores
No trabajar con vientos superiores a los indicados por el fabricante de la grúa
Vigilar la trayectoria de la carga
No elevar hasta retirada del personal
Maniobras dirigidas por una sola persona
No situarse entre carga y punto fijo
No situarse en proximidades de la grúa
Guiar las cargas con cuerdas auxiliares
No enrollarse la cuerda en la muñeca u otra parte
Atención al trabajo a realizar

Protecciones Colectivas

Ganchos con cierre de seguridad
Limitadores de carga
Tablones para apoyo de gatso
Cuerdas auxiliares

Equipos de protección individual

Casco
Calzado de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante
Guantes
Chaleco reflectante
Ropa de trabajo

HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos más frecuentes

Caída de la herramienta
Golpes
Cortes
Proyección de esquirlas

Medidas preventivas

Se recomienda utilizar bolsa portaherramientas, especialmente trabajando sobre plataformas
Prever la trayectoria de la herramienta si escapase
Mantener las herramientas cortantes bien afiladas
Quitar rebabas a cinceles y punteros
Utilizar cada herramienta para su fin previsto
Sustituir las herramientas en mal estado
Reparar o cambiar mangos defectuosos
No actuar sobre elementos en movimiento

Equipos de protección individual

Guantes
Gafas antiproyecciones
Botas con puntera reforzada

HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS MANUALES

Riesgos más frecuentes

Contacto eléctrico
Atrapamientos
Golpes
Cortes

Medidas preventivas

Conectar siempre la herramienta a un cuadro eléctrico que disponga de protecciones normalizadas (disyuntor diferencial y toma de tierra)
Desconectar siempre la corriente eléctrica antes de efectuar cualquier revisión o reparación del equipo
Si se observa cualquier anomalía en los cables eléctricos (cortes, rozaduras, conexiones defectuosas, etc.) se debe parar el equipo y repararlo inmediatamente
Mantener siempre seca la zona de trabajo
No llevar ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc
Hacer todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con la herramienta desconectada de su fuente de alimentación
Las rejillas y chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles deben permanecer en su sitio, bien ajustadas
Mantener limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y reemplazar los que falten
Al terminar el trabajo guardar el equipo en su lugar habitual

Equipos de protección individual

Guantes
Gafas antiproyecciones
Botas con puntera reforzada

ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL)

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad. Suele ser objeto de “prefabricación rudimentaria” en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirlas en la obra.

Riesgos más frecuentes

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

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

Medidas preventivas

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que pueda mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

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

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera a utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

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

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso. ,

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán, de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

Equipos de protección individual

Casco de protección de la cabeza (cuando existe riesgo de caída de objetos o caída a distinto nivel)

Botas de seguridad.

Calzado antideslizante.

6. PLIEGO DE CONDICIONES

6.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La obra objeto del presente Plan de Seguridad y Salud está regulada por los textos legales enumerados a continuación, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Disposiciones básicas

- Constitución Española de 27 de diciembre de 1978 (BOE 29-12-1978).
- Ley 14/1986 General de Sanidad, de 25 de abril (BOE 29-4-1986).
- Ley 8/1988 de Infracciones y Sanciones en el Orden Social, de 7 de abril (BOE 15-4-1988).
- Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social (BOE 29-6-1994).
- Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (BOE 29-3-1995).
- Real Decreto Legislativo 2/1995, de 7 de abril, por el que se aprueba la Ley de Procedimiento Laboral (BOE 11 y 26-5-1995).
- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, de 8 de noviembre (BOE nº 269, 10-11-1995); modificada por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
- Ley Orgánica 10/1995 del Código Penal, de 23 de noviembre (BOE 24-11-95); recto 2-3-96 (en vigor el 25-5-96). Artículos 316, 317 Y 318.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE nº 27, 31-1-97); modificado por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1991, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Disposiciones relativas a construcción

- Orden de 31 de enero de 1940 que aprueba el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, únicamente está en vigor el Capítulo VII referente a Andamios (BOE 3-2-40; recto 28-2-40).
- Orden 28 de agosto de 1970 que aprueba la Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Arts 165 a 176 Disposiciones generales; arts. 183 a 291; Construcción en general; arts. 334 a 341 Higiene en el Trabajo.
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE 16 y 17-3-71; recto 6-4-71). Título 11: "Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección".

- Convenio Colectivo General de la Construcción.
- Orden de 20 de septiembre de 1986 que establece el modelo oficial de Libro de Incidencias (BOE 13-10-86).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción (BOE nº 256, 25-10-97).

Organización de la Prevención.

- Real Decreto 577/1982, de 17 de marzo, que regula la estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo -INSHT -(BOE 22-3-82).
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen los nuevos modelos para notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE 29-12-87; recto 7-3-88).
- Orden de 6 de mayo de 1988 (modifica Orden 6-10-86) sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los Centros de trabajo, dictada en desarrollo del R.D.Ley 1/1986.
- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de A T y EP en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- Orden de 27 de junio de 1997 que desarrolla el R.O. 39/1997 en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 949/1997, de 5 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Ley 42/1997, de 14 de noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE 0274,15-11-97).
- Resolución de 18 de febrero de 1998 sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE nº 51, 28-2-98).

Menores. Trabajos prohibidos.

- Orden de 26 de julio de 1957 que establece la Relación de Trabajos prohibidos a menores (BOE 26-8-57; recto 5-9-57).

Empresas de Trabajo Temporal

- Ley 14/1994, de 1 de junio, que regula las Empresas de Trabajo Temporal -artº 8.b-(BOE 2-6-94).
- Real Decreto .216~1999, de 5 de febrero, sobre .Disposiciones minimas de seguridad y salud en el trabajo en el amblto de las Empresas de Trabajo Temporal (BOE 5-2-99)

Lugares de Trabajo

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los Lugares de trabajo (BOE 23-4-97).

Señalización de Seguridad

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-4-97).

Máquinas y Equipos de trabajo

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, que aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas (BOE 21-7-86); modificado por el RD 830/91 de 4 de mayo (BOE 31-5-91). Derogado por R.O. 1435/92 pero se mantiene como "derecho supletorio el Capítulo VII.
- Ley 21/1992 de 16 de julio de Industria -arts. 8 a 19 Seguridad de máquinas- BOE 23-7-92.
- Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, sobre Seguridad en Máquinas, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (BOE 11-12-92). Modificado por RD 56/1995 de 20 de enero (BOE 8-2-95).
- Real Decreto 1215/97, de 18 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de trabajo.

Aparatos elevadores

- Orden de 30 de junio de 1966, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores.
- Orden de 23 de mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras (BOE 14-6-77). Modificada por Orden de 7 de marzo de 1981.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (BOE 11-12-85).
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
- Real Decreto 1513/1991, de 19 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.
- Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Grúas móviles autopropulsadas.

Equipos de Protección Individual

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviem.bre; por el que se regula la libre comercialización y libre circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (BOE 28-11-92).
- Orden de 16 de mayo de 1994 por la que se modifica el período transitorio establecido del R.O. 1407/1992 (BOE 1-6-94).
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero de 1.995, que modifica el R.O. 1407/1992 que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE 8-3-95).
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (BOE 12-6-1997).

Manipulación de Cargas

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores (BOE 23-4-97).

Electricidad

- Orden de 31 de octubre de 1973, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del R.E.B.T, con especial atención a la Instrucción 028 sobre Instalaciones temporales de obra.
- Resolución de 30 de abril de 1984, sobre verificación de las Instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.
- Real decreto 7/1988, de 8 de enero, sobre exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Orden de 6 de junio de 1989 por la que se complementa y desarrolla el R.D. 7/1988
- Real Decreto 604/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/97, de 18 de junio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura.

Incendios

- Orden de 31 de mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP-5 sobre extintores de incendios.
- Orden de 29 de noviembre de 1984 por el que se establece el Manual de protección para el desarrollo del Plan de emergencia contra incendios y de evacuación en locales y edificios (BOE 14-6-85) .
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de
- Instalaciones de protección contra incendios (BOE 14-12-93; recto 7-5-94).
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación. NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
- Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del R.D. 1942/1993, se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo.

Enfermedades Profesionales

- Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, que aprueba el Cuadro de Enfermedades Profesionales (BOE 25-8-78); modificado por R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre.

Actividades clasificadas molestas, nocivas, insalubres y peligrosas

- Real Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, que aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (BOE 7-12-61; rect 30-12-61 y 7-3-62).
- Orden de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueban las Instrucciones sobre Normas Complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

- Orden de 28 de diciembre de 1986, sobre Documentación que acompaña a la solicitud de licencia para el ejercicio de actividades sometidas al Reglamento de de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, y regulación del trámite de Visita de comprobación para el ejercicio de tales actividades.

Protección frente a determinados agentes y sustancias

- Resolución de 15 de febrero de 1977, que regula el empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno (BOE 14-6-77).
- Real Decreto 668/1980, de 8 de febrero, por el que se dictan las normas de carácter general sobre Almacenamiento de productos químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
- Real Decreto 88/1990, de 26 de enero, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos o determinadas actividades (BOE 27-1-90).
- Real Decreto 665/1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Clasificación, Envasado y Etiquetado de sustancias peligrosas

- Real Decreto 2216/1985, de 23 de octubre, que aprueba el Reglamento sobre Declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE 27-11-85); modificada por Orden de 29 de noviembre de 1990; actualiza Anexos la Orden de 9 de diciembre de 1992.
- Real Decreto 1078/1993, de 2 de julio, que aprueba el Reglamento sobre Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 9-9-93).
- Orden 20 de febrero de 1995, que actualiza los Anexos técnicos del R.O. 1078/1993 (BOE 23-2-95).
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, que aprueba el Reglamento sobre Notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE 5-6-95).
- Orden de 13 de septiembre de 1995, que modifica los Anexos técnicos del R.D. 363/1995.

Amianto

- Orden de 31 de octubre de 1984 que aprueba el Reglamento sobre los trabajos con riesgo de Amianto (BOE 7-11-84).
- Orden de 7 de enero de 1987, por la que se establecen Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de Amianto.
- Orden de 22 de diciembre de 1987, por la que se aprueba el modelo de Libro de Registro de datos correspondientes al Reglamento sobre trabajos con riesgo de Amianto.
- Resolución de 20 de febrero de 1989, por la que se regula la remisión de Fichas de Seguimiento Ambiental y Médico para el control de exposición al Amianto.
- Orden de 26 de julio de 1993, por la que se modifica el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y la Orden de 7 de enero de 1987 (BOE 5-8-93).
- Real Decreto 396/1989, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Ruido

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 245/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden de 7 de noviembre de 1989, que modifica el Anexo I del R.D. 245/1989, sobre Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden de 18 de julio de 1991, que modifica al Anexo I del R.D. 245/1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Radiaciones ionizantes

- Orden de 29 de marzo de 1989, por la que se aprueba el Plan Básico de Emergencia Nuclear.
- Real Decreto 413/1997, de 2 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a Radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada

Aparatos a presión

- Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión y las Instrucciones Técnicas Complementarias que la desarrollan.
- Real Decreto 1495/91, de 11 de noviembre, por el que se dictan Disposiciones de aplicación sobre recipientes a presión simples.
- Real Decreto 1486/1994, de 23 de diciembre, que modifica el R.O. 1495/1991.

6.2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal y los elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a la finalización de este.

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

Cualquier prenda o equipo de protección que haya sufrido un uso límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será retirado y reemplazado por otro inmediatamente.

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

Todas las reposiciones de material personal y colectivo que se deban realizar durante el transcurso de las obras, por deterioro, mal estado, desaparición, robo, etc, irán a cargo del contratista.

6.2.1 PROTECCIONES PERSONALES

Todos los elementos de protección personal tendrán el marcado de calidad y homologación europea CE y cumplirán con los requisitos establecidos en el Real Decreto 773/1997 sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.

Todo el material será nuevo y de uso exclusivamente personal.

6.2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

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

- **Vallas autónomas de limitación y protección**

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, siendo construidas mediante tubos metálicos y con pies para mantener su verticalidad.

- **Topes de desplazamiento de vehículos**

Se realizarán con dos tablones trabados, sujetos en el terreno mediante varillas clavadas en el mismo, o de cualquier otra forma eficaz.

- **Redes horizontales**

Se colocarán para proteger las posibles caídas de altura y de objetos en los patios u otros huecos.

- **Barandillas**

La altura de las barandillas será de 90 cm como mínimo, estarán formadas por pasamanos superior, zócalo de 15 cm y barra intermedia a 45 cm. Deberán resistir una carga de 150 Kg por metro lineal.

- **Pasillos de seguridad**

Podrán realizarse mediante pórticos, formados por tablones atados firmemente anclados en el terreno y cubierta con tablas. También podrán ser metálicos, formados los pórticos con tubos o perfiles y la cubierta de plancha.

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que puedan caer y se colocarán materiales amortiguadores sobre la cubierta, en los casos que se considere oportuno.

- **Mallazos**

Los huecos interiores se protegerán mediante mallazo de resistencia y malla adecuada.

- **Plataforma de trabajo**

Tendrán como mínimo 60 cm de anchura y las que estén situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, zócalo de 15 cm y barra intermedia a 45 cm.

- **Interruptores diferenciales y tomas de tierra**

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para los circuitos de iluminación y enchufes de herramientas portátiles de 30 mA y para otros circuitos de 300 mA. La resistencia de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecta máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y como mínimo, en la época más seca del año.

- **Extintores**

Serán adecuados, en agente extintor y capacidad, al tipo de incendio previsible y se comprobará su funcionamiento cada 6 meses como máximo.

7. REGISTROS

REGISTRO 1

FORMACIÓN / INFORMACIÓN ANTES DE LA INCORPORACIÓN A
UNA OBRA.

REGISTRO 1

RECIBO DE INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS ASOCIADOS A PUESTOS DE TRABAJO Y MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LOS MISMOS

Fecha:

D.:

Con DNI:

Ha recibido la información de los riesgos asociados a su puesto de trabajo de, y las medidas preventivas a adoptar frente a los mismos, derivados de la Evaluación de Riesgos y Plan de Prevención con ámbito de aplicación en el Contrato de, y asegura:

- Tener una copia en su poder
- Conocer, entender y asumir las medidas preventivas
- Comprometerse a operar en todo momento de acuerdo a las medidas preventivas cuando desempeñe su trabajo en (la empresa adjudicataria)
- Conocer que el incumplimiento de las normas de seguridad tiene la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores

Firmado
TRABAJADOR

Firmado
EMPRESA

REGISTRO 2

RECIBO DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

REGISTRO 2

(LA EMPRESA ADJUDICATARIA)

RECIBO DOCUMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD

Don
de la empresa
actuando como.....
en la obra
reconoce haber recibido copia del documento:.....

.....

redactado por (La empresa adjudicataria), y se compromete a:

- Leer cuidadosamente el mismo y cumplir y hacer cumplir a los trabajadores que de él dependan, las medidas de prevención y protección establecidas.
- Informar a los trabajadores que de él dependen de los riesgos y medidas de prevención y protección señaladas en este documento y aportar a (La empresa adjudicataria) evidencia de dicha información.
- Aportar a informe de aptitud médica de sus trabajadores, antes de su incorporación a la obra, y como máximo en el plazo de una semana.
- Aportar (La empresa adjudicataria) evidencia de la Entrega de Equipos de Protección Individual a cada uno de los trabajadores de su empresa.

Fecha:

Firmado:

REGISTRO 3

PARTE DE ENTREGA DE EPI's

REGISTRO 3

PARTE DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Nº DE PARTE	
-------------	--

DATOS DEL SUBCONTRATISTA O AUTONOMO	
SUBCONTRATISTA	
AUTONOMO	

DATOS DEL TRABAJADOR QUE RECIBE LOS EPI's	
NOMBRE, APELLIDOS Y D.N.I.	
OFICIO/EMPLEO	
CATEGORIA PROFESIONAL	

RELACIÓN DE EPI's ENTREGADOS

Firma Trabajador que recibe EPI's

Firma y Sello .

Fecha:

Original: (La empresa adjudicataria). Copia 1: Cliente. Copia 2: Responsable del Puesto.

REGISTRO 4

DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA

REGISTRO 4

DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA

CENTRO DE MUTUA DE ACCIDENTES

Dirección: _____

Teléfono: _____

HOSPITAL

Dirección: _____

Teléfono: _____

AMBULANCIAS Teléfono:

BOMBEROS Teléfono:

POLICÍA Teléfono:

REGISTRO 5

CONTROL PERIÓDICO DE RIESGOS

REGISTRO 5

IMPRESO DE CONTROL PERIODICO DE RIESGOS			
CONTROL N°			
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD / INSTALACIÓN CONTROLADA			
RESULTADOS DEL CONTROL			
		SI	NO
ADOPCIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS	Completas		
	Se adoptan		
USO DE EPI's	Hay		

USO DE MAQUINAS HERRAMIENTAS	Están en buen estado		
	Se usan		
	Adecuadas		
	En buen estado		
ORDEN Y LIMPIEZA DEL TAJO	Uso correcto		
	Adecuado		

PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

DATOS DEL CONTROL	
EFFECTUADO POR	Firma
FECHA	

REGISTRO 6

FICHA IDENTIFICATIVA DE RESPONSABLES DE PREVENCIÓN

REGISTRO 6

FICHA IDENTIFICATIVA DE RESPONSABLES EN PREVENCIÓN

NOMBRE DEL PUESTO DE TRABAJO DE PREVENCIÓN	
FECHA	
ACTIVIDADES QUE DEBE DESEMPEÑAR	
NOMBRE, APELLIDOS Y D.N.I. DEL RESPONSABLE	

**ESTE PUESTO DE TRABAJO CUENTA CON TODO EL APOYO TÉCNICO
DEL JEFE DE OBRA**

Jefe de Obra

Responsable Puesto

Firma

Firma

Original: (La empresa adjudicataria). Copia 1: Cliente. Copia 2: Responsable del Puesto.

REGISTRO 7

AUTORIZACIÓN USO DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

REGISTRO 7

AUTORIZACIÓN DE USO DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DATOS DEL SUBCONTRATISTA O AUTONOMO	
SUBCONTRATISTA	
AUTONOMO	

DATOS DEL TRABAJADOR AUTORIZADO	
NOMBRE, APELLIDOS Y D.N.I.	
OFICIO/EMPLEO	
CATEGORIA PROFESIONAL	

RELACIÓN DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS DE USO AUTORIZADO

Firma Trabajador autorizado

Firma del Jefe de Obra / Sello.

Fecha:

Original: (La empresa adjudicataria). Copia 1: Cliente. Copia 2: Trabajador autorizado.