

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL PROYECTO

MADRID / MADRID / AGRUPACIÓN CUARTEL GENERAL / OBRAS DE REMODELACIÓN DEL LABORATORIO EN LA USAN.

1.- MEMORIA.

OBJETO

El presente estudio básico de seguridad y salud se aplicará a las obras de edificación de la que incumplan todos los supuestos siguientes, de acuerdo con el Artículo 40 del RO. 1627/97:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas ó 450.000 Euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En las obras de edificación que cumplan alguno de los supuestos anteriores, se aplicará el estudio de seguridad y salud (Edificación).

Este Estudio tiene carácter contractual por lo que es obligatorio su cumplimiento tanto por las Empresas Contratistas de obra como por las Empresas Subcontratistas de ésta.

La Empresa Contratista quedará obligada a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la Obra, las previsiones contenidas en este Estudio. Estas previsiones no implicarán variación del importe de la Obra. Dicho Plan de Seguridad y Salud deberá ser presentado antes del inicio de la Obra para su aprobación.

2.- MEMORIA INFORMATIVA.

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN.

La Obra objeto del presente Estudio Básico figura descrita en la Memoria del Proyecto, y en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

La Obra está situada en el edificio principal del CGEA, en Madrid. El acceso a la misma no plantea problemas en los horarios normales de trabajo, habiéndose previsto utilizar las entradas habituales de las instalaciones.

2.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y NÚMERO DE TRABAJADORES.

La duración de la Obra se ha estimado en treinta días (30).

Sobre la base de los estudios de planeamiento de la ejecución de la Obra se estima que el número máximo de trabajadores alcanzará la cifra de 18 en tajos punta. Esta cifra debe ser ratificada por el Contratista, que es quien tiene el compromiso de ejecutar las obras, y para ello establecerá su propia planificación y el personal necesario para realizarlo.

2.3.- PRESUPUESTO ESTIMADO.

Se ha previsto en el Presupuesto de Ejecución por Contrata un importe de SESENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (64.929,43 €) IVA incluido.

2.4.- LOCAL DE PRIMEROS AUXILIOS Y CENTRO ASISTENCIAL.

Los lugares de trabajo dispondrán, según el Anexo IV parte A, punto 14, del R.D. 1627/97, de material para primeros auxilios en caso de accidente:

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por persona con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensable y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

3.1.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS.

Las unidades constructivas más importantes que componen la Obra son:

- Montaje de estructuras.
- Demoliciones.
- Albañilería.
- Fontanería.

3.2.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORABLES.

Los riesgos principales, a nivel general, que conlleva este tipo de trabajos son los siguientes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Desprendimientos, desplomes y derrumbes.

- Choques y golpes.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Proyecciones.
- Contactos eléctricos.
- Contactos químicos.
- Arco eléctrico.
- Sobreesfuerzos.

3.3.- INSTALACIONES SANITARIAS.

Las instalaciones del Contratista en el centro de trabajo para los servicios higiénicos, locales de descanso, locales de primeros auxilios y comedores se regirán por lo establecido el R.D. 1627 el cual establece las condiciones de estas instalaciones.

3.3.1.- PRIMEROS AUXILIOS.

- a) Será responsabilidad de la empresa contratista garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

3.3.2.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones

de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuera necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

3.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

3.4.1.- INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

Previa petición a la compañía suministradora, indicando el punto de entrega de suministro de energía, se procederá al montaje de la instalación de obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará, en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación.

Se situará el cuadro general de mando y protección, dotado de interruptor general omnipolar de cede automático con protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuitos y salidas mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros de alimentación a los equipos imponentes (grúa, montacargas, vibrador, etc), que estarán dotados de interruptor general omnipolar magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios, donde se conectarán las herramientas portátiles en los distintos tajos.

El armario de protección y medida se situará en el límite de la zona de trabajo a ocupar por el Contratista.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión nominal de 1.000 V.

3.4.1.1.- RIESGOS, NORMAS Y PROTECCIONES EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES.

3.4.1.1.1.- Riesgos más frecuentes.

- Contacto eléctrico.
- Arco eléctrico.

3.4.1.1.2.- Normas básicas de seguridad.

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario, con aparatos destinados al efecto (comprobadores de tensión).
- Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales sobre apoyos, si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia mínima de rotura de 800 kg/cm fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos, al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2.50 m del piso o suelo. Las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla, y clara a la vez, prohibiendo 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. Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

3.4.1.1.3.- Protecciones individuales.

- Casco de seguridad, dieléctrico en su caso.
- Guantes aislantes.
- Calzado de seguridad aislante.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

3.4.1.1.4.- Protecciones colectivas.

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

3.5.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS MANUALES.

3.5.1.- MAQUINARIA.

Las disposiciones generales para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo estarán de acuerdo con el RD. 1215/1997.

3.5.1.1.- APARATOS ELEVADORES.

- a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclaje y soportes deberán:
Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
Instalarse y utilizarse correctamente.
Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- d) Los aparatos elevadores, lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

3.5.1.2.- INSTALACIONES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.

- a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales a sin motor, deberán:
Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
- c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

3.5.2.- HERRAMIENTAS MANUALES.

Se incluyen las siguientes: Taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

3.5.2.1.- Riesgos más frecuentes

- Eléctricos.
- Proyección de partículas.
- Caídas a distinto nivel.
- Incendios.
- Cortes.
- Ruido.

3.5.2.2.- Normas básicas de seguridad

Todas Las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento. El personal que utilice estas herramientas conocerá 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 del cable de alimentación.

No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos con estas herramientas se harán siempre en posición estable.

3.5.2.3.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

3.5.2.4.- Protecciones colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas y rodapiés.

3.6.- MEDIOS AUXILIARES.

3.6.1.- ANDAMIOS METÁLICOS.

Los andamios metálicos son estructuras modulares, formadas por las siguientes partes: Estructura, plataformas, tirantes, barandillas y escaleras. No deberán usarse hasta que su montaje sea completo y sus piezas correctamente ensambladas.

Si dispone de ruedas, deberán bloquearse para evitar movimientos inesperados. Se deberá ascender o descender por las escaleras.

Se deberá actuar con precaución al transportarlos (siempre desmontados) cerca de elementos en tensión.

3.6.2.-ANDAMIOS DE MADERA.

Estos andamios están formados por una estructura metálica o de madera que hace de soporte, coronada por una plataforma de trabajo construida con tabloncillos. La anchura de la andamiada será como mínimo de tres tabloncillos de 20 cm de ancho cada uno y 5 cm de gruesa. La madera estará escuadrada, descortezada, sana, sin defectos y sin pintar (o pintada con barniz transparente).

Los tablonos de la plataforma de trabajo se dispondrán de modo que no puedan moverse, ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso.

Los andamios deberán ser estables, bien calzados y arriostrados si hiciera falta.

3.6.3.- PLATAFORMAS.

Las plataformas de trabajo estarán construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia serán proporcionales a las cargas, fijas o móviles, que deben soportar.

Para alturas superiores a 2 m., tanto las plataformas independientes como aquellas que coronan los andamios, deberán contar con las siguientes protecciones:

Barandillas a una altura mínima de 90 cm. de la plataforma de trabajo. Deberán resistir una carga de 150 kg. por metro lineal.

Los rodapiés tendrán una altura mínima de 20 cm. sobre el nivel del piso. Entre ambos se colocará una barra horizontal o barrotes verticales con una separación máxima de 15 cm.

3.6.4.- VEHÍCULOS CON CESTA.

Este conjunto está formado por un vehículo con una pluma o brazo mecánico articulado, al cual se le acopla una cesta en su extremo para elevar personas y materiales.

Deberá estar diseñado pensando en que se van a elevar personas, por lo que deberá contar con los sistemas apropiados que eviten giros o basculamientos. Desde la posición de accionamiento de los mandos, el operador tendrá buena visibilidad de la cesta durante su movimiento.

Las cargas a soportar por la cesta se ajustarán en todo momento a lo indicado por el fabricante.

3.6.5.- ESCALERAS.

Las escaleras de mano deberán cumplir condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Como norma general debe procurarse que las escaleras no sean usadas para alturas superiores a los 5 m. quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 m.

Llevarán zapatas antideslizamiento y sistema de sujeción en la parte superior y serán preferiblemente de fibra.

Se prohíbe el empalme de escaleras, salvo que de origen cuenten con dispositivos preparados para este fin.

Para el acceso a una superficie o plataforma elevada, la escalera deberá sobrepasar al menos 1 m del punto superior de apoyo.

Las escaleras de madera tendrán largueros de una sola pieza, sin nudos ni empalmes y preferiblemente se usarán en interior, No deberán pintarse, salvo con barniz transparente, a fin de poder detectar posibles defectos.

Las escaleras de tijera deberán estar provistas de sistemas (ideal: cadena de eslabones metálicos) que limiten su apertura al ser utilizadas.

No se deben usar simultáneamente por más de una persona.

No se emplearán escaleras metálicas para trabajos eléctricos o en proximidad de instalaciones eléctricas.

3.6.6.- RIESGOS, NORMAS Y PROTECCIONES DE MEDIOS AUXILIARES.

3.6.6.1.- Riesgos más frecuentes.

- Caídas debidas a rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.
- Caída de materiales o pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera de protección.
- Caídas del personal.
- Caídas originadas por rotura de los cables.
- Vuelcos por falta de anclaje o caídas del personal por no usar tablonas como tablero horizontal.
- Caídas a niveles inferiores, en escaleras de mano, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado
- Golpes de la escalera de mano al manejarla de forma incorrecta.
- Desplome de la visera de protección, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.
- Desplome de la estructura que forma la visera debido a que las uniones que utilizasen los soportes no son rígidas.

3.6.6.2.- Normas básicas de seguridad.

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga y/o personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos sobre ellos.
- La separación entre pescantes metálicos no será superior a 3 m., y en andamios con borriquetas se emplearán tres o más caballetes para longitudes de más de 3 m.
- Las andamiadas no serán mayores de 8 m.
- Los andamios colgados móviles estarán provistos de barandillas de 0.70 m. de altura las interiores y 0.90 m. las exteriores, con rodapié en ambos casos. Para andamios de borriquetas se colocarán barandilla y rodapié en alturas superiores a 2.0 m.
- En andamios de borriquetas nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
- No se mantendrá una separación del andamio a los cerramientos mayor de 0.45 m. asegurando dicha distancia mediante anclajes.
- En andamios colgados, se desecharán los cables que tengan hilos rotos. Los cables tendrán una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas, con la plataforma en la posición más baja.
- Las escaleras de mano se colocarán apartadas de los elementos móviles que puedan derribarlas y de las zonas de paso.

- Los largueros de las escaleras de mano serán de una sola pieza y con los peldaños ensamblados. El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento, y el apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos. Asimismo, la inclinación de dichas escaleras será aproximadamente de 75°, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
- Los ascensos o descensos por las escaleras de mano, se harán siempre frente a ellas.
- En las escaleras de mano, se prohíbe manejar pesos superiores a 25 Kg. no efectuando trabajos sobre éstas que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
- Los apoyos de las viseras de protección en suelo y forjado se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos de las viseras estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tablonces que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

3.6.6.3.- Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatos con suela antideslizante.

3.6.6.4.- Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso de personal por debajo de éstos; así como que ésta coincida con la zona de acopio de materiales.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

4.- PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

Con independencia del obligado cumplimiento de cuantas disposiciones sean de aplicación en relación con los trabajos a realizar, así como de aquellas que en materia de Seguridad y Salud se encuentren en vigor, se enumeran a continuación los aspectos a los que la experiencia aconseja prestar una mayor atención en la ejecución de los trabajos y cuyo conocimiento y aplicación son de obligado cumplimiento para la Empresa Contratista.

4.1.- CONSIDERACIONES GENERALES.

La planificación de la acción preventiva se realizará a partir de la evaluación de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Esta evaluación tendrá en cuenta la naturaleza de los trabajos.

Las medidas de prevención de los riesgos que se deriven de la evaluación deberán incorporarse a los procedimientos de ejecución de los trabajos a

realizar; transmitiéndose a todos los niveles a través de la línea jerárquica, en la medida de su responsabilidad y aplicabilidad.

El Contratista deberá establecer igualmente, los controles periódicos de las condiciones de trabajo, para asegurarse del cumplimiento e idoneidad de las medidas aplicables.

Las empresas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 de artículo IB de la Ley de prevención de riesgos laborales.

Deberán tenerse en cuenta los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los contratistas; subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

4.2.- TRABAJOS DE DEMOLICIÓN.

Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones métodos y procedimientos apropiados.

Las demoliciones a ejecutar en la obra pueden ser clasificadas en diferentes grupos, dadas las características de las unidades a demoler, maquinaria a emplear y medios de protección para ejecutarlas.

4.5.- TRABAJOS DE CIMENTACIÓN Y ENCOFRADO.

4.5.1.- Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Choques o golpes.
- Atrapamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Proyecciones
- Cortes.

4.5.2.- Normas básicas de seguridad.

Los clavos de las maderas utilizadas en el encofrado, deberán ser arrancados y retirados a un lugar donde no sean peligrosos. En su defecto podrán ser remachados.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de tránsito de cargas durante las operaciones de izado de tablonas, sopandas, puntales y ferralla; igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras pilares, bovedillas, etc.

Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.

Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándose éste en el momento que se detecten fallos. En caso imprescindible permanecer algún operario sobre las sopandas se revisará la verticalidad y estabilidad de los puntales y buena nivelación de las sopandas.

Se prohíbe pisar directamente sobre las sopandas. Se tenderán tableros que actúen de caminos seguros y se circulará sujetos a cables de circulación con el cinturón de seguridad.

El desencofrante se dará protegido por guantes.

4.5.3.- Protecciones individuales.

- Casco de seguridad.
- Guantes y botas de agua durante el vertido del hormigón.
- Gafas de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Buzo de trabajo.

4.5.4.- Protecciones colectivas.

- Delimitación y señalización de las áreas de trabajo.

4.6.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.

Durante la fase de construcción de la estructura el concepto fundamental que debe tenerse siempre presente es que todo perímetro de forjado o plataforma de trabajo con una altura de caída superior a 2 m. debe encontrarse protegida por alguna medida de protección colectiva (barandillas, redes, etc.).

Los caminos de circulación interior deben estar suficientemente protegidos y en perfecto orden.

La circulación vertical del personal durante la fase de estructura debe realizarse a través de escaleras protegidas y para ello la mejor manera es ejecutar los tiros de escaleras a la vez que la estructura, llevando incorporados el peldaño en hormigón.

Es necesaria la planificación de los acopios en planta, de manera que en la obra impere el orden y la limpieza.

La iluminación diurna y nocturna debe ser la adecuada en todo momento, recomendándose de 100 a 150 lux en zonas de trabajo y 20 lux en zonas de paso.

4.6.1.- Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Choques y golpes.
- Cortes.
- Proyecciones.
- Sobreesfuerzos.

4.6.2.- Normas básicas de seguridad.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras) estarán protegidos con barandillas y rodapié.

El hormigonado de pilares, se realizará desde torretas metálicas, correctamente protegidas.

Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuñaamiento de puntales, etc.

4.6.3.- Protecciones individuales.

- Casco de seguridad.
- Guantes y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Gafas de seguridad durante el vertido del hormigón.
- Calzado de seguridad.
- Buzo de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

4.6.4.- Protecciones colectivas.

- Orden y limpieza.
- Instalación de redes que serán sustituidas por barandillas a medida que vaya ascendiendo la obra.
- Instalación de barandillas, de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, en huecos horizontales y verticales.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
- Se instalarán redes de protección ante caídas de objetos, y para protección de caída del personal se podrán emplear redes estando en este caso a lo dispuesto en la norma UNE 81-650 y NTP-124.

4.7.- FACHADAS

Los tipos de cerramiento a utilizar en las fachadas serán a base de fábrica de ladrillo cerámico a cara vista, pudiendo ser también con cerramiento metálico o panel.

Los trabajos a realizar en el cerramiento de fachadas suponen un grave riesgo de caída de personal, así como del material que se emplea.

4.7.1.- Riesgos más frecuentes

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.

4.7.2.- Normas básicas de seguridad

- Uso obligatorio de elementos de protección individual (Casco, calzado y cinturón).
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- Colocación de medios de protección colectiva adecuados (Andamios, redes, etc.).
- Colocación de viseras o marquesinas de protección resistentes.
- Señalización de la zona de trabajo.

4.7.3.- Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Buzo de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

4.7.4.- Protecciones colectivas

- Orden y limpieza.
- Instalación de redes elásticas.
- Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores.
- Instalación de marquesinas para la protección contra caídas de objetos.
- Instalación de andamios resistentes con barandillas, de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié.

4.8.- ALBAÑILERÍA EN GENERAL Y SOLADOS.

Los trabajos de albañilería son muy variados, los medios auxiliares más comúnmente empleados son los andamios de borriquetas y las escaleras de madera.

Los andamios de borriquetas se usarán en diferentes trabajos con una altura máxima de 1,5 m. La plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablonos sin defectos y perfectamente unidos entre sí.

Las escaleras de madera se usarán para comunicar 2 niveles diferentes o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería, no teniendo una altura superior a 5 m. Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados, con su base anclada o con apoyos antideslizantes.

4.8.1.- Riesgos más frecuentes.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Cortes.
- Proyecciones.
- Contactos químicos.
- Sobreesfuerzos.

4.8.2.- Normas básicas de seguridad.

Hay una norma básica para todos estos trabajos y es el orden y la limpieza en cada uno de los trabajos, manteniendo las superficies de tránsito libres de obstáculo (herramientas, materiales, escombros), los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

4.8.3.- Protecciones individuales.

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Buzo de trabajo.
- Mascarillas antipolvo.

4.8.4.- Protecciones colectivas.

- Instalación de barandillas resistentes para cubrir huecos y aberturas.
Instalación de rodapiés de 20 cm. de altura
- Acotar áreas de trabajo con riesgo de proyección de partículas o caídas de altura, de materiales o herramientas.
- Coordinación con el resto de los oficios intervinientes en la obra.

4.9.- INSTALACIONES DE ANTENA DE TV Y FM.

4.9.1.- Riesgos más frecuentes

- Caídas de personas que intervienen en los trabajos.
- Caídas de objetos.
- Heridas en extremidades superiores en la manipulación de los cables.

4.9.2.- Normas básicas de seguridad

- La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento.
- No se trabajará los días de lluvia, viento, aire, nieve o hielo en la instalación de la cubierta.

4.9.3.- Protecciones individuales

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Calzado de seguridad.

4.9.4.- Protecciones colectivas

- Las plataformas de trabajo que se monten será metálica, cuajada convenientemente con tablones cosidos entre sí por su parte inferior, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 20 cm.
- La zona donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz, natural o artificial.
- Para los trabajos de colocación de las piezas de los peldaños y rodapiés, se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando, para anular los efectos de la caída de materiales.

4.10.- TRABAJOS CON LEVANTAMIENTO DE CARGAS.

4.10.1.- Levantamiento manual de cargas.

El levantamiento y transporte manual de cargas puede provocar lesiones musculares, especialmente en la espalda, así como atrapamientos de miembros, cortes, abrasiones, etc. Por lo tanto, se deberá observar una serie de normas básicas:

- Limitar el transporte manual a cargas pequeñas. Postura y aprehensión correcta.
- Mantener la espalda recta y realizar el mayor esfuerzo con la flexión-extensión de las piernas.
- Uso de vestimenta y protección correcta: guantes, botas, etc.

4.10.2.- Levantamiento de cargas con equipos de elevación (grúas).

El levantamiento de cargas con equipos de elevación (grúas) conlleva, entre otros, riesgos por caída de elementos pesados, atrapamientos o golpes, como consecuencia de fallos en los equipos o en los elementos de sujeción. También se puede producir accidentes eléctricos como consecuencia de contactos directos o arcos eléctricos.

Por otro lado, se deberán cumplir las siguientes normas:

- Estudio previo de la maniobra a realizar, ubicación y desplazamiento de la máquina teniendo en cuenta, especialmente, las distancias de seguridad a elementos en tensión.
- El equipo de elevación deberá estar puesto a tierra y bien estabilizado sobre terreno firme.
- Se revisarán los elementos de sujeción que se vayan a utilizar: eslingas, estobos, ganchos, grilletes, etc., comprobando su estado y que su carga de trabajo está indicada y es adecuada para la maniobra a realizar.
- La carga ha de amarrarse de forma que mantenga una posición estable, y todas las eslingas trabajen por igual.
- Se evitará colocación directa de las eslingas sobre aristas vivas, empleándose cantoneras adecuadas, Se hará un seguimiento detallado de la maniobra, el izado se realizará lentamente y no se permitirá el paso o permanencia de personas bajo la zona de elevación de la carga.

- No se elevarán cargas superiores a las indicadas en el diagrama de carga de la máquina. No se permitirá que el limitador de carga esté anulado o inservible. En caso de tormenta o vientos fuertes (del orden de 60 km./h), se interrumpirán los trabajos con las grúas.
- Nunca se abandonará la grúa con los motores en marcha, o cuando exista una carga suspendida.
- Se prohíbe la elevación de personas en jaulas o cestas no pensadas para este fin.

Madrid, a 26 de junio de 2024.

EL COMANDANTE JEFE SECCIÓN ENTRETENIMIENTO.

Fernando Martínez García.