

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REFORMA DEL ACCESO
PRINCIPAL Y PUESTO DE VIGILANCIA DE LA SEDE SOCIAL DE ENRESA.
C/ EMILIO VARGAS, 7. MADRID - 28043**

ESTUDIO BÁSICO DE SALUD Y SEGURIDAD

0. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, además de detectar y prevenir aquellos riesgos posibles que afecten a personas ajenas a la obra en su realidad física o en la de sus bienes.

El presente Estudio ha sido redactado por el Arquitecto D. Juan Carlos López Merino.

1. MEMORIA INFORMATIVA

PROPIETARIO PROMOTOR

D.ª Cristina Pérez-Part Durbán con NIF: 05250292-J y dirección C/ Emilio Vargas, 7 - 28043. Madrid, en representación legal de EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIATIVOS S.A. S.M.E. (Enresa), con CIF: A-78056124 y dirección C/ Emilio Vargas, 7 - 28043. Madrid.

EMPLAZAMIENTO

Calle Emilio Vargas número 7, en Madrid - 28043.

PRESUPUESTO ESTIMADO

Se ha previsto en el presupuesto de ejecución material un importe de 85.229,75 € (OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS).

PLAZO DE EJECUCIÓN

Se tiene programado un plazo de duración inicial de 2 MESES.

NUMERO DE TRABAJADORES

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra se estima que el número máximo de trabajadores alcanzará la cifra de 8.

ANTECEDENTES REFERIDOS A SU EMPLAZAMIENTO

Edificio diseñado y construido por el estudio formado por los arquitectos Estanislao Pérez Pita y Jerónimo Junqueras en el año 1989.

El ámbito de actuación se establece en la zona de la entrada principal del edificio existente de la Sede Social de ENRESA, construido en la parcela urbana con referencia catastral 4579803VK4847H0001JQ, situada en la Calle Emilio Vargas número 7, en Madrid. Edificio destinado a uso administrativo con una superficie total de 9.232 m2.

El edificio y la parcela cuenta con todos los servicios urbanos necesarios.

TOPOGRAFÍA

La parcela urbana sigue la topografía de la calle Emilio Vargas, con una diferencia de nivel aproximada de 2.5m, entre la esquina superior Este y la esquina inferior Oeste, con una superficie de 2.933 m².

Dentro de la información gráfica del Proyecto de Reforma, se incluye plano de situación con indicación de la forma, linderos, orientación y alineaciones.

CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR

La zona climática es de tipo Continental.

CENTRO ASISTENCIAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL

El lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidentes con servicios de urgencias, es el Hospital Universitario de la Princesa, situado en la calle Diego de León número 62, de Madrid (nº de teléfono 91 5202485), dependiendo del tipo de intervención se puede acudir al Centro de Salud Vicente Muzas, situado en la calle Vicente Muzas número 8 de Madrid (nº de teléfono 91 5102820), estimándose un tiempo máximo de evacuación, en ambos casos, de 10 minutos.

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO

El proyecto de reforma desarrolla el cambio del acceso principal del edificio y la creación de un puesto de control y vigilancia en el interior del porche de entrada.

EDIFICACION SOBRE RASANTE

La parcela dispone de dos accesos peatonales, situados en ambos extremos de la linde con la calle Emilio Vargas, y un acceso de vehículos, situado en la esquina inferior Oeste de esta misma linde.

La edificación dispone de dos accesos peatonales y un acceso de 6m de ancho al garaje bajo rasante, situados en correlación con los descritos de la parcela. En el interior de la parcela, en su linde Oeste, se sitúa un acceso de 3m de ancho a una zona de aparcamiento en superficie, ubicado en la parte posterior del edificio.

El acceso principal se sitúa colindante al acceso de vehículos, en el extremo oeste de la linde con la calle Emilio Vargas.

El proyecto de reforma consiste en la supresión del zaguán/cortavientos, adosado al muro cortina de la entrada principal, para cambiar las puertas automáticas correderas por una puerta giratoria de 280 cm de diámetro. A su vez se sitúa, adosado al muro cortina, un puesto de control y vigilancia que actualmente se encontraba en el hall de recepción.

Debido a las condiciones generadas por la puerta giratoria se crean dos puertas para evacuación en situación de emergencia a ambos lados de esta.

Para permitir el acceso para personas con discapacidad de movilidad se automatiza la puerta de emergencia mas cercana al puesto de control, permitiendo su apertura a distancia por el personal de Enresa a requerimiento de un usuario.

El puesto de control y vigilancia dispone de un acceso desde el hall principal, y dispone de una ventanilla hacia el porche de entrada desde la que atender a los usuarios.

El segundo acceso peatonal del edificio está destinado al “Espacio Enresa Madrid”, centro de información destinado al público. Esta entrada se habilitará durante la obra como acceso principal para el personal de Enresa y para el resto de usuarios. Dispondrá de un puesto de recepción, y un puesto de control y vigilancia.

La zona colindante con el acceso principal en obras se delimitará tanto por el exterior del edificio, en la urbanización de la parcela, como por el interior del hall, indicando de forma provisional los nuevos recorridos de evacuación.

Dada la imposibilidad de cerrar el acceso de vehículos al garaje durante las obras, se compartirá con el acceso de vehículos para carga y descarga. Para evitar que en el acceso se produzca un uso simultáneo por el personal de Enresa y los vehículos de obra, se establecerá un estricto horario para ambos. Se impondrá un horario de “**entrada y salida**” para el personal de Enresa, y se establecerá un horario para “**carga y descarga**” del personal de la obra de reforma.

EDIFICACION BAJO RASANTE

No se prevé la ninguna intervención bajo rasante como consecuencia de la obra de reforma en el edificio.

1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

SUSTENTACION DEL EDIFICIO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto de Reforma no tiene ninguna incidencia en la sustentación del edificio existente.

SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural existente se compone de pilares, forjados reticulares con bovedilla perdida y losas macizas de hormigón armado.

El edificio se encuentra en uso desde 1989. El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto de Reforma no tiene ninguna incidencia en el sistema estructural del edificio existente, ya que sustituye un cerramiento por otro de las mismas características y peso.

Las acciones consideradas serán las de la normativa vigente.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustarán a los documentos básicos del CTE y a la EHE.08.

FACHADAS

El Proyecto de Reforma actuará en una parte del cerramiento de fachada del edificio existente.

Se sustituirá parte del muro cortina de entrada por un nuevo muro cortina de aluminio con rotura de puente térmico, con refuerzos estructurales interiores de acero, y doble acristalamiento de vidrios de seguridad con tratamiento de control solar y baja emisividad.

Se instalará en el muro cortina una puerta giratoria de aluminio y vidrio de seguridad de 280 cm de diámetro y 250 cm de altura libre.

El mismo tipo de cerramiento de fachada se utilizará en el puesto de control y vigilancia adosado a la entrada.

CUBIERTAS NO TRANSITABLES

El puesto de control y vigilancia dispondrá de una cubierta de paneles sándwich de acero lacado, limitando su altura libre en 290 cm.

CUBIERTAS TRANSITABLES

No procede.

PAREDES EN CONTACTO CON EL TERRENO

No procede.

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

No procede.

PARTICIONES VERTICALES SEPARADORAS DE ESPACIOS HABITABLES Y NO HABITABLES

El puesto de control y vigilancia se adosa a la fachada del edificio colindante con el garaje. Esta fachada está formada por un cerramiento de ½ pie de ladrillo cerámico perforado, con revestimiento interior de mortero de cemento de 1,5cm (zona de garaje) y chapado de piedra caliza de 2cm de espesor (al exterior) recibida con mortero de cemento y anclajes metálicos.

PARTICIONES HORIZONTALES SEPARADORAS DE ESPACIOS HABITABLES Y NO HABITABLES

El puesto de control y vigilancia se apoya en el forjado de la entrada sobre el garaje de segundo sótano. Esta partición horizontal está constituido por un forjado reticular con bovedilla perdida de hormigón armado recubierto con mortero de pendiente, impermeabilización de tipo bituminoso y acabado de solado de granito abujardado de 3 cm de espesor.

Se dispondrá de aislamiento térmico y acústico adecuado para cumplir con los parámetros establecidos en el CTE y demás normativa de aplicación vigente.

TABIQUERIA DIVISORIA EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.

No procede. El muro cortina de la fachada será el cerramiento interior del puesto de control y vigilancia.

TABIQUERIA DIVISORIA ENTRE OFICINAS.

No procede.

TABIQUERIA DIVISORIA ENTRE OFICINAS Y ZONAS COMUNES.

No procede.

TABIQUERIA DIVISORIA ENTRE TRASTEROS.

No procede.

TABIQUERIA DIVISORIA ENTRE TRASTEROS Y ZONAS COMUNES.

No procede.

TABIQUERIA DIVISORIA ENTRE TRASTEROS Y GARAJES.

No procede.

TABIQUERIA DIVISORIA ENTRE GARAJES Y ZONAS COMUNES.

No procede.

FORJADOS ENTRE OFICINAS.

El puesto de control y vigilancia, y el muro cortina de la entrada principal, se encuentran bajo el forjado de la planta primera de doble altura (6m). Esta partición horizontal está constituido por un forjado reticular con bovedilla perdida de hormigón armado recubierto con falso techo de escayola suspendida de una estructura auxiliar metálica y/o de madera, con un acabado superior de solado cerámico porcelánico sobre mortero de agarre.

Se dispondrá de aislamiento térmico y acústico adecuado para cumplir con los parámetros establecidos en el CTE y demás normativa de aplicación vigente.

CARPINTERIA INTERIOR DE OFICINAS.

No procede.

CARPINTERIA DE ACCESO A OFICINAS DESDE ZONAS COMUNES.

La puerta de acceso al puesto de control será de aluminio con rotura de puente térmico, doble acristalamiento de vidrios de seguridad con tratamiento de control solar y baja emisividad. El aislamiento acústico cumplirá con todas las condiciones establecidas en el DB-HR.

CARPINTERIA DE ACCESO A ESCALERAS PROTEGIDAS.

No procede.

CARPINTERIA DE ACCESO A TRASTEROS.

No procede.

REVESTIMIENTOS EXTERIORES.

Fachada.

Muro cortina de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento de seguridad con tratamiento de control solar y baja emisividad.

Los parámetros determinantes según CTE se definirán para el conjunto de la fachada.

Techos.

Falsos techos de placas de cartón yeso hidrofugado y/o escayola según los casos.

Los parámetros determinantes según CTE se definirán para el conjunto del techo.

REVESTIMIENTOS INTERIORES.

Puesto de control y vigilancia.

Fachada actual del edificio terminada en chapado de piedra caliza, y muro cortina de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento con tratamiento de control solar y baja emisividad.

Falso techo continuo de placas de cartón yeso hidrofugado.

Cumplirá con lo establecido en el DB-HS1 del CTE.

SOLADOS.

Puesto de control y vigilancia.

Solado de plaquetas de vinilo pegadas sobre soporte de mortero de cemento y pasta nivelante.

Se estará a lo dispuesto en el DB-SUA y en las zonas accesibles para usuarios en silla de ruedas se enrasarán los suelos según lo dispuesto en el anejo A del DB-SUA-9.

Zonas comunes cerradas.

Se mantendrá el mismo tipo de solado existente en el hall del edificio, solado cerámico porcelánico.

El pavimento será de clase 3 según DB-SUA 1 (pavimento existente).

En los itinerarios accesibles el solado estará a lo dispuesto en el DB-SUA-9.

Zonas comunes abiertas.

Se mantendrá el mismo solado exterior de piedra natural de granito con acabado abujardado.

Los pavimentos serán de clase 3 según DB-SUA 1 (pavimento existente).

En los itinerarios accesibles el solado estará a lo dispuesto en el DB-SUA-9.

Cubierta plana no transitable

El puesto de control y vigilancia dispondrá de una cubierta de paneles sándwich de acero lacado, limitando su altura libre en 290 cm.

Cumplirá con lo establecido en el DB-HS1.

SANEAMIENTO.

No procede. No se produce evacuación de agua, ya que el puesto de control y vigilancia se encuentra bajo el porche de acceso del edificio.

FONTANERIA.

No procede.

ELECTRICIDAD.

Se ejecutará siguiendo las prescripciones de las normas vigentes, desde los registros de la instalación existente situados en el hall de planta baja. La instalación interior será empotrada bajo tubo flexible con circuitos de fuerza y alumbrado conforme a la normativa.

Los mecanismos serán de gama alta y se definirán en el Proyecto de Reforma.

En las zonas comunes se utilizarán lámparas de alto rendimiento y de bajo consumo con el fin de optimizar el funcionamiento, el gasto y el mantenimiento de las instalaciones.

La red interior se hará de acuerdo con la normativa vigente, en especial el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

GAS.

No procede.

CLIMATIZACION.

El sistema de climatización propuesto para el puesto de control y vigilancia es individual, mediante equipo de aire acondicionado con bomba de calor de tipo split, sustituyendo a otro equipo similar instalado en el antiguo cuarto de control.

Calefacción y Aire Acondicionado

El puesto de control y vigilancia contará con una instalación de aire acondicionado para la producción de frío y calor por un sistema de split.

Se realizará toda la instalación oculta de tuberías, desagües y conexionado de las mismas hasta la localización prevista de la unidad condensadora.

VENTILACION.

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se ventilen adecuadamente de acuerdo con DB-HS 3.

INFRAESTRUCTURAS DE VIGILANCIA Y TELECOMUNICACIONES

El puesto de control y vigilancia dispondrá de todas las conexiones necesarias de red, cámaras de vigilancia, sensores de apertura, telecomunicaciones, etc, que disponía en su anterior ubicación

INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

No se modifica la instalación de protección contra incendios existente.

PUERTAS DE EMERGENCIA

La puerta doble de emergencia cumplirá con la normativa vigente a nivel de accesibilidad. Dispondrá de un mecanismo de apertura automática que permitirá el acceso de personas con discapacidad en movilidad.

PUERTA GIRATORIA

La puerta giratoria será de primera marca en el sector, con un diámetro de 280 cm, tendrá tres hojas y una altura libre de 250 cm. En caso de emergencia las hojas se podrán plegar para facilitar la evacuación. Dispondrá de control de velocidad ajustable, iluminación LED, posibilidad de bloqueo nocturno, y todas las medidas de seguridad necesarias para su correcto funcionamiento. Dispondrá como solado de un felpudo circular, antideslizante, con perfil portador de aluminio.

Cumplirá con la normativa vigente al respecto.

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD REFERENTE A LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA

2.1.- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

2.1.1 TRABAJOS DE DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS:

Los trabajos de desmontaje y demolición deben planificarse con sumo cuidado por parte del personal responsable de la obra. Se realizarán los siguientes trabajos previos antes del inicio de la demolición:

- Anular en el área de trabajo las instalaciones de agua, corriente eléctrica, gas, teléfono, etc., ya que el hecho de no hacerlo supone grave riesgo de:
 - Electrocutaciones.
 - Inundaciones por rotura de tuberías.
 - Explosiones.
 - Intoxicaciones por gas.
- Apuntalamientos y apeos en fachadas, siempre que sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realizará la demolición. Reforzando también las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes.
- Instalación de andamios, plataformas de trabajo, tolvas, canaletas y todos los medios auxiliares previstos para la demolición, tales como, plataformas que cubran los accesos al edificio. Con esto se favorece la circulación por la obra y comodidad en el puesto de trabajo, facilitando la evacuación de materiales.
- Colocación de vallas y señales de tráfico en las inmediaciones de la obra. Con el fin de favorecer el acceso y maniobra de la maquinaria.
- Retirada de materiales útiles, puertas, ventanas acristaladas, etc.
- Se tomarán las medidas necesarias para evitar la caída o proyección de materiales sobre la vía pública. Estas medidas pueden comprender, desde una valla resistente, hasta la colocación de redes o lonas en las fachadas, marquesinas, etc.

Para la demolición a mano es necesario disponer de los siguientes útiles y herramientas: cuñas, mazas, picos, palas, cortafríos, punterolas, palanquetas, martillos, etc.

Con estos útiles se pueden demoler pequeños bloques de obra, con lo cual los cascotes nunca adquieren excesivo tamaño. No obstante lo anterior, pueden producirse situaciones inestables de grandes elementos que caen con un pequeño esfuerzo o de forma imprevista.

B) PRINCIPALES SITUACIONES DE RIESGO IDENTIFICADAS:

Los accidentes que pueden ocurrir con mayor frecuencia son:

- Caída de restos sobre el operario.
- Riesgo de desplomes no controlados.
- Cortes por cristales o fragmentos.
- Pinchazos o cortes por restos punzantes en las extremidades superiores e inferiores.
- Golpes por objetos o herramientas en distintas partes del cuerpo.
- Exposición a situaciones de caídas al mismo o distinto nivel.
- Atrapamiento por objetos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Electrocutación por contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.

C) NORMAS PREVENTIVAS:

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.
- Para derribar falsos techos, cornisas y voladizos, susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.
- Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6m, el andamio se situará por las dos caras.
- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- El escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo desde lo alto al vacío.
- En demoliciones en altura se dispondrá de un sistema de sujeción fijado a elementos resistentes para amarrar los cinturones de seguridad de los operarios y que permita la movilidad de los mismos.
- Durante el desarrollo de los trabajos de demolición se impedirá el acceso a los tajos, mediante señalizaciones y obstáculos, dejando un único acceso debidamente protegido. Preferentemente se instalará un sistema de aviso para detener los trabajos cuando alguien deba acceder a las obras.
- Deberá **acotarse debidamente el perímetro de la obra**, mediante el adecuado vallado o sistema similar, y siempre que resulte necesario se colocarán lonas en las fachadas de las zonas a demoler.
- Sobre una misma zona no deben realizarse trabajos a distintos niveles que por el riesgo de caída de materiales u objetos puedan incidir en los niveles inferiores.

D) PROTECCIONES PERSONALES.

- Los operarios que trabajen en obras de derribos, han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal necesarias que sean homologadas y de calidad reconocida:

- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Mono de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.
- Será obligatorio el uso de casco.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Se realizarán los apeos y apuntalamientos necesarios, que garanticen la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo.
- Se colocarán barandillas correctamente instaladas en huecos y bordes de edificación si no existen en la edificación existente.
- Se colocarán lonas y redes en los huecos de fachada siempre que se prevea la caída de objetos.
- A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán la señales SNS-311: Riesgo de caídas a distinto nivel, y SNS-310: Maquinaria pesada en movimiento.
- Deberá **acotarse debidamente el perímetro de la obra**, mediante el adecuado vallado.
- No apilar materiales y escombros en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

2.1.2 CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Según se describe en la Memoria Informativa, el tipo de cerramiento empleado en línea de fachada será el muro cortina, debiéndose emplear para su correcta utilización, desde el punto de vista de la seguridad, tijera elevadora y andamios tubulares, en los cuales el personal de obra estará totalmente protegido siempre que se cumplan las condiciones de seguridad en la instalación de los andamios. (Perfecto anclaje, provistos de barandillas y rodapiés).

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no usar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios o las medidas de protección colectiva.
- Caídas de materiales empleados en los trabajos.
- Caídas de material y herramientas desde los andamios.
- Golpes contra objetos.
- Dermatitis por contacto con morteros.
- Partículas en los ojos al cortar ladrillos.
- Cortes con la utilización de la maquinaria herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (amasado de morteros, cortando ladrillos).
- Sobre-esfuerzos por posturas forzadas.
- Atrapamiento por los medios de elevación y transporte.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Para el personal que interviene en los trabajos:

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Nunca efectuarán estos trabajos operarios solos.
- Colocación de medios de protección colectiva adecuados.

Para el resto del personal:

- Señalización de la zona de trabajo.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturón de seguridad homologado clase "B" debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo.
- Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de la obra.
- Guantes de goma o caucho.
- Mono de trabajo y traje impermeable en época de lluvias.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Mantener la protección de los huecos de los forjados hasta el cierre definitivo de los mismos.
- Para realizar las labores de replanteo de fachada, se dispondrá andamios exteriores cuya plataforma quedará al mismo nivel que el de trabajo.
- Instalación de señales advirtiendo el peligro de caída desde altura y uso obligatorio de cinturón de seguridad.
- Iluminación suficiente de las zonas de trabajo mediante lámparas fijas provisionales o portátiles de 24 voltios.
- Acopio de palets de materiales en zonas próximas a pilares sin superar los 200 K/m2 previstos como sobrecarga de uso en el proyecto. Queda terminantemente prohibido el acopio en voladizos.
- Evacuación de escombros y cascotes mediante tolva, quedando terminantemente prohibido arrojar escombros al vacío.
- Arriostrar los paños de muro que no hayan sido estabilizados, mediante tablonos en su coronación arriostrados con jabalcones al forjado. Esta medida se extremará en época de fuertes vientos prohibiéndose trabajar junto a paramentos recién levantados antes de transcurrir 48 horas desde su ejecución.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en terrazas y bordes de forjados si antes no se ha instalado una protección sólida mediante puntales y travesaños horizontales en toda la altura suelo-techo que eviten caídas del personal al vacío.
- Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores antes de que se realicen éstos, empleando barandillas de madera por su fácil colocación y adaptación a diferentes tipos de huecos, constando éstas de dos pies derechos metálicos anclados al suelo y al intradós de cada forjado con barandilla a 90 cm. de altura provistas de rodapié de 15 cm. debiendo al resistir 150 Kgs/ml., ir sujetas a los forjados, no usándose "nunca" como barandillas cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

2.1.3 CUBIERTA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Como ya se ha descrito en la Memoria, la cubierta es de tipo plana no transitable.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas del personal al vacío.
- Caídas del personal al nivel inferior (áticos).
- Caídas del personal al mismo nivel.
- Sobre-esfuerzos.
- Caídas de objetos al vacío y al nivel inferior.
- Quemaduras al sellar la impermeabilización.
- Golpes con objetos.
- Dermatitis por manipulación de morteros y hormigones.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Los riesgos se localizan en los bordes, por lo que los medios de protección colectiva habrá que situarlos allí; tendremos que colocar en el borde del alero una red señalada en planos en fase de ejecución del forjado de cubierta.
- Se planificará la situación de los acopios de materiales a fin de que no obstaculicen la circulación de los operarios por la cubierta, ni sobrecargue en exceso la misma, según planos.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán, siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan lluvias que hagan deslizantes las superficies.
- Los productos bituminosos e inflamables se acopiarán en local específico.
- Se calzarán los rollos de aislamiento para evitar que deslicen o rueden y su acopio se realizará en zonas próximas a pilares.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose éstos en el montaje de los elementos de formación de pendiente y cubrición, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las descritas durante las fases de demolición y desmontaje.

2.1.4 ACABADOS E INSTALACIONES

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

En nuestro caso tenemos los siguientes acabados interiores: Carpintería metálica, vidriería, falsos techos, pinturas, lacados y solados.

En las instalaciones, se contemplan los trabajos de: electricidad, telecomunicaciones, climatización, ventilación, puerta giratoria y automatismos en puertas.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES EN ACABADOS.

Carpintería:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a diferente nivel en la fase de colocación.
- Caídas de materiales, herramientas y de pequeños objetos en la instalación.
- Golpes con objetos.
- Heridas en extremidades inferiores y superiores.
- Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas herramientas.
- Cortes durante la manipulación, y puesta en obra.
- Quemaduras por corte o soldadura.
- Traumatismos por aplastamiento de los elementos de carpinterías.

Acristalamientos:

- Caídas de materiales.
- Caídas de personas a diferente nivel.
- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.
- Golpes contra vidrios ya colocados.

Pinturas y barnices:

- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones e incendios.
- Salpicaduras a la cara en su aplicación, sobre todo en techos.
- Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.

En solados y alicatados:

- Golpes por manejo de objetos y herramientas.
- Cortes por manejo de materiales con aristas vivas.
- Caídas a nivel y a distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con morteros.
- Contactos con energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias por corte mecánico de material.
- Sobre-esfuerzos.

C) RIESGOS MAS FRECUENTES EN INSTALACIONES:

Instalaciones de electricidad y telecomunicaciones:

- Caídas del personal a distinto nivel, por uso indebido de las escaleras.
- Electrocuciones.
- Cortes en extremidades superiores.
- Caídas de objetos sobre el personal que trabaja en la plataforma.
- Golpes, contusiones, sobre-esfuerzos y atrapamientos, durante el acopio de los materiales.

Instalación de climatización:

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

Instalaciones de puertas giratorias y automáticas:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío por el hueco del ascensor.
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Golpes con herramientas.
- Sobre-esfuerzos.
- Quemaduras.

D) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN ACABADOS:

Carpintería:

- Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios, así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).
- Para la carpintería de interiores es importante, que en el caso de procederse a acopiar material en obra, se planifiquen las zonas de acopio de tal modo que éstas estén lo más cerca posible del lugar de montaje definitivo.
- Las condiciones del acopio deberán garantizar la estabilidad del mismo, de tal forma que éste se localice en superficie horizontal, resistente y con una altura inferior a los 2 metros. Además estará alejado de las zonas de tránsito habitual de máquinas y equipos y sin dificultar la circulación de los mismos ni la visibilidad del operador.
- El transporte de los materiales hasta la zona de acopio se realizará por medios mecánicos, normalmente se suelen utilizar los garajes o interior de plantas bajas, puesto que estos materiales a la intemperie pueden deteriorarse.
- Desde la zona de acopio hasta el lugar de montaje, se trasladarán mediante medios de elevación de cargas, (normalmente la grúa torre), procediéndose a su recepción desde plataforma de descarga. En estos casos, el operario estará atado mediante arnés de seguridad a los puntos de anclaje destinados a tal fin, en las proximidades de la plataforma de descarga.
- Una vez en el interior, el material se distribuye manualmente por las zonas de montaje. Esta operación y el montaje definitivo de la pieza, normalmente, y en función de las dimensiones y peso de las piezas se realizará mediante la intervención de dos operarios.
- Es importante que a la hora de desarrollar estos trabajos, no existan en la misma zona, actividades simultáneas. Estos trabajos requieren de la utilización de máquinas y equipos de corte, desbastado, clavado, etc, que de ser utilizadas en las proximidades de personas que no conozcan su funcionamiento, pueden provocar accidentes de gravedad. Por lo tanto desde la obra, se procurarán organizar los trabajos siguiendo este criterio.
- Del mismo modo y en relación a la utilización de las máquinas y equipos, necesarios para la ejecución de los trabajos, estos estarán en perfectas condiciones de uso, además de ser utilizadas únicamente por personal autorizado en su manejo, tras haber recibido la formación oportuna y acreditando su destreza en el manejo de la misma.
- Todas las máquinas dispondrán de marcado CE, serán revisadas, antes, durante y a la finalización de la jornada y dispondrán de todos los mecanismos de seguridad operativos y activados (paradas de emergencia, protectores de disco,...).

- Preferentemente el corte se realizará utilizando equipos con sistema de aspiración de polvo. En caso contrario, se utilizará por parte de los presentes en la zona de trabajo, mascarillas de filtro mecánico.
- En las operaciones de corte, se usará protección ocular, evaluándose la idoneidad de utilizar guantes anti corte. Del mismo modo al generarse durante este trabajo gran cantidad de restos de material punzante (astillas, clavos, etc.) todos los operarios harán uso de calzado de seguridad.
- Como norma general se mantendrá en todo momento la zona de trabajo limpia, evitándose la acumulación de serrín, recortes de madera, etc.
- Del mismo modo se eliminarán lo antes posible los listones inferiores antideformaciones en puertas para evitar tropiezos.
- En el caso de la carpintería metálica, tanto en ventanas, como puertas, etc., lo definido con anterioridad para la carpintería de madera, es de aplicación; si bien el principal matiz es que para estos trabajos, suele ser necesaria la ejecución de soldaduras con el consiguiente riesgo de exposición a radiaciones que serán controladas mediante la utilización de las pantallas y filtros oportunos.
- Del mismo modo y al procederse a la instalación de la carpintería metálica en huecos de ventanas y miradores, éste forma parte del cerramiento de la edificación, con el consiguiente riesgo de caída desde altura durante su montaje.
- En estos casos se analizarán de forma específica el proceso de montaje para definir las medidas de seguridad de aplicación, que en la mayor parte de los casos se resuelven mediante el anclaje a través de arnés de seguridad a puntos fijos y resistentes.

Acristalamientos:

- Los vidrios de dimensiones grandes que se montarán en los balcones de las terrazas se manejarán con ventosas.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación de los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- La colocación se realizará dentro del edificio.
- Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

Falsos techos:

- Si la altura libre de suelo a techo es significativa (superior a los 3 metros de altura), a la hora de planificar los trabajos se montará una plataforma estable, continua, resistente y de fácil acceso, con el fin de que los operarios puedan alcanzar la cota de trabajo.
- Los elementos utilizados para la ejecución de esta plataforma irán condicionados a las dimensiones de la sala, tanto en superficie como en altura, de tal forma que para pequeñas dimensiones se puede optar por el montaje de plataformas mediante borriquetas (por ejemplo el salón de una vivienda con una altura libre de suelo a techo de 2,50 m), o bien por plataformas andamiadas, desplazables (por ejemplo en el caso de falsos techos en centros comerciales).
- Otro aspecto a tener en cuenta es la existencia de huecos verticales en los paramentos del lugar en el que se trabaje. Es habitual que en edificación, las plataformas de trabajo para la ejecución de falsos techos, queden enrasadas con el vierteaguas de las ventanas de la sala. En éstos se organizarán los trabajos de tal modo que el cerramiento definitivo del hueco vertical (carpintería de ventana, puerta de ascensor) esté ya instalado antes del inicio de los trabajos. De no ser así, los huecos dispondrán de barandillas que reduzcan las dimensiones del mismo, de tal forma que no pueda ser traspasado por un operario, y redes que reforzarán las prestaciones de las barandillas, y evitarán la caída de objetos por el hueco en el que estén instaladas.

- Se procurará el desarrollo de estos trabajos de forma aislada y sin interferencias con otros oficios, especialmente en el caso de salas de pequeñas dimensiones.
- Del mismo modo para la ejecución de estos trabajos, es necesaria la utilización de pequeñas herramientas eléctricas tales como taladros, sierras, etc.
- Todos los trabajadores que intervengan en el montaje conocerán las condiciones de utilización de forma segura, estando el equipo en cuestión en perfecto estado de funcionamiento y con sus dispositivos de seguridad operativos y activados.
- Como cualquier otro trabajador de la obra, los montadores de falso techo harán uso de las prendas de protección individual que sean de aplicación como consecuencia del desarrollo de su actividad.
- Sin embargo, suele ser habitual que no hagan uso del casco puesto que dada la cercanía de la cabeza al plano de trabajo, en ocasiones este dificulta la postura en el que deben desarrollar su trabajo. En estos casos se valorará por los responsables en obra esta situación, sin perjuicio de que en los tránsitos por obra, el uso de este equipo de protección sea obligado.

Pinturas y barnices:

- Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.
- Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.

Solados y alicatados:

- Iluminar suficientemente (100 lux a 2 m. sobre el suelo) mediante lámpara portátil de 24 v. a punto de luz fijo provisional el interior de accesos y cuartos de baño.
- Realizar el corte de las piezas en espacios abiertos a fin de no crear ambientes pulverulentos.
- Limpieza del tajo de "recortes" y desperdicios.
- Plataformas de trabajo de 60 cm. de anchura.
- No utilizar como borriqueta ningún elemento que no sea ésta.

E) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN INSTALACIONES:

Instalaciones de electricidad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará por periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.

Instalaciones de telecomunicaciones:

- La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento.
- No se trabajará los días de lluvia y aire en la instalación de la cubierta.

Climatización:

- La primera característica del montaje de una instalación de aire acondicionado durante la construcción de un edificio es que esta fase se solapa en el tiempo y en el espacio con otras como las de montaje de calefacción, gas, fontanería, telecomunicaciones, alicatadores o ascensores, siendo fundamental en este caso la planificación de actividades integrando la prevención en la toma de decisiones para evitar que se produzcan accidentes.
- La coincidencia de todas esas actividades en las cuales la apertura de rozas en los muros y la tirada de cables y tuberías hace que la zona de trabajo esté especialmente sucia y desorganizada, lo cual debe evitarse, sobre todo en las zonas de paso como escaleras y pasillos, fundamentalmente en las proximidades de patinillos y huecos de ascensores para evitar caídas de altura.
- Es muy importante planificar para esta fase la evacuación de los escombros, primero, de las zonas de obras y, después, de la propia obra. El mayor riesgo que puede encontrarse en esta fase de obra, el de caída de altura, lo podemos localizar en las escaleras, los patinillos, patios, los huecos de ventanas y los ascensores, motivo por el cual es clave para la seguridad que se revise que disponen de las protecciones necesarias, una buena medida para ello es que la contrata principal asigne a un trabajador para que revise el estado de las protecciones y su mantenimiento a

lo largo del día.

- Puede ser una buena práctica para la integración de la seguridad la contratación de precercos con elementos resistentes a modo de quitamiedos.
- Hay una actividad en particular como es la colocación de enfriadores o climatizadores en cubiertas, la cual debe analizarse detenidamente y planificarse con objeto de mantener un nivel de seguridad adecuado en su montaje, de una parte se debe prever la elevación y colocación mediante grúa, en algunos casos puede ser por medio de la grúa torre de la obra y en otros por medio de grúas autopropulsadas que pueden colocarse en zonas de tránsito público, en ese caso hay que balizar y señalizar la zona de trabajo a fin de evitar accidentes a terceros (vehículos, viandantes,...).

Esta actividad es común durante la fase de mantenimiento y explotación del edificio, ya sea por sustitución de otro elemento averiado o por la colocación de nuevas máquinas, en ese caso debe preverse la zona de la cubierta donde se va a colocar, ya que por la cantidad de máquinas, conductos en rejiband,... esto puede llegar a ser problemático y obligar a maniobra a los montadores con riesgos de caída, golpes o atrapamientos en el descenso de la carga.

- Destacar también los riesgos derivados del montaje de tuberías en techos elevados, como en centros comerciales o instalaciones industriales, en esos casos puede optarse por andamios con ruedas (en las que se debe hacer uso de los frenos cuando se trabaje sobre ellas) o cestas, en ambos casos se necesita de una superficie de desplazamiento plana y limpia, evitando el uso de escaleras de mano para trabajos de larga duración.

Instalaciones de ventilación:

- Las mismas que las de climatización.

Instalaciones de puertas automáticas y giratorias:

- Esta unidad de obra será ejecutada por personal especializado en instalaciones de puertas automáticas y giratorias.
- En las puertas giratorias se realizará un correcto replanteo y nivelación del aro de acero inoxidable de fijación en el pavimento.
- El montaje de las puertas será supervisado por un técnico especializado en todo momento.
- Se dispondrá de una correcta iluminación para la realización de los trabajos.

F) PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS EN ACABADOS:

Carpintería:

*** Protecciones personales.**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado en trabajos con riesgo de caída a diferente nivel.
- Guantes y manoplas con protección hasta puntera.
- Botas con puntera reforzada.

*** Protecciones colectivas.**

- Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios).
- Las zonas de trabajo estarán ordenadas.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.

Acristalamientos:

*** Protecciones personales.**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Uso de muñequeras o manguitos de cuero.

*** Protecciones colectivas.**

- Al efectuarse los trabajos desde dentro del edificio se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada.

Pinturas y barnices:

*** Protecciones personales.**

- Se usarán gafas para los trabajos de pintura en los techos.
- Uso de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé.

*** Protecciones colectivas.**

- Al realizarse este tipo de acabados al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de los andamios de borriquetas y de las escaleras.

G) PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS EN SOLADOS Y ALICATADOS:

*** Protecciones personales.**

- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipolvo en las operaciones de corte.
- Máscaras antipolvo en las operaciones de corte.
- Mono de trabajo.

*** Protecciones colectivas.**

- Para la utilización de cualquier andamiaje en terrazas se habrá instalado previamente un tablero vertical semicujado de madera que evite caídas al vacío.
- Limpieza diaria del tajo de desperdicios de material, etc.

H) PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS EN INSTALACIONES:

Instalaciones de electricidad:

*** Protecciones personales.**

- Mono de trabajo.
- Casco aislante homologado.

*** Protecciones colectivas.**

- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Se señalizarán convenientemente las zonas donde se está trabajando.

Instalaciones de telecomunicaciones.

*** Protecciones personales.**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad homologado.

*** Protecciones colectivas.**

- La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos será metálica, cuajada convenientemente

con tabloncos cosidos entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 cm.

Instalaciones de climatización y ventilación:

*** Protecciones personales:**

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Todas las del soldador.

*** Protecciones colectivas:**

Las mismas que las descritas en fontanería.

Instalaciones de puertas automáticas y giratorias:

*** Protecciones personales:**

- Casco homologado.
- Botas y guantes de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Gafas de soldador.
- Pantalla de mano.

*** Protecciones colectivas:**

- La plataforma móvil provisional de trabajo de los instaladores, estará dotado de barandilla perimetral de 90 cm. de altura con plinto y listón intermedio y sistema de paracaídas.
- Se prohíbe arrojar objetos desde la plataforma.
- La plataforma dispondrá de visera superior de 600 K/m² de resistencia.
- Los acopios de materiales (guías, etc.) se realizarán próximos a los huecos de ascensor, pero siempre junto a pilares.
- Los elementos componentes del ascensor, se descargarán flejados, pendientes del gancho de la grúa.

2.2 INSTALACIONES SANITARIAS

Funcionarán durante toda la ejecución de la obra, retirándose posteriormente.

Las instalaciones de vestuario y comedor se han resuelto mediante casetas prefabricadas de obra.

Para las instalaciones de aseo se utilizarán las del propio edificio situadas en la planta baja. Para este fin se limitará el uso para el personal de obra, notificándose mediante carteles explicativos situados en las puertas de los aseos de planta baja.

Para la oficina de obra y sala de reuniones se utilizará el espacio destinado a la biblioteca, adecuándolo para su nuevo uso. Se retirará o desplazará todo el mobiliario que no sea imprescindible para su uso como oficina de obra. Se prestará especial cuidado en la protección de las estanterías con libros.

DOTACIÓN PARA OFICINA DE OBRA

- Una camilla y el botiquín de urgencia con agua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y termómetro clínico.
- Una mesa de despacho y silla, y mesa de reuniones con seis sillas plegables.
- Armario con cerradura para guardar herramientas de precisión, etc.

DOTACIÓN DE VESTUARIO Y COMEDOR

- Una caseta prefabricada de 5.80X2.60x2.47m. como vestuario, con división para comedor.
- Seis taquillas individuales provistas de llave.
- Banco de madera corrido.
- Una mesa con sillas en madera.
- Un microondas para calentar las comidas.
- Un frigorífico.
- Un fregadero de un seno y grifo.

Normas Generales de Conservación y Limpieza.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

Todas las estancias citadas, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

2.3 INSTALACIONES PROVISIONALES

2.3.1 INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La acometida, se realizará por la empresa mantenedora de las instalaciones del edificio de Enresa. Se dispondrá uno o varios alargadores hasta un armario de protección, realizado en material aislante, con protección de intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecarga y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación de las distintas herramientas, dotadas de interruptor magnetotérmico y diferencial de 300 mA. De este cuadro saldrán las líneas de alumbrado a instalaciones provisionales con diferencial de 30 mA.

Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

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

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas en altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- Los tramos entre el cuadro general de protección y los cuadros secundarios, irán enterrados en zanjas de 50 cm. de profundidad, bajo tubo aislante de diámetro apropiado a la sección y cable protegido. En caso de tendido aéreo se efectuará a una altura mínima de 2 m. en lugares peatonales y 5 m. en los de vehículos.
- Las zanjas serán rellenas de tierras compactadas por tongadas.
- Las derivaciones de conexión a maquinillos, vibradores, etc., se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo; las que puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Los conductores, que irán por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente en interior de mangueras.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear. serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- 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.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombras, pértigas aislantes.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- El tendido de cables para cruzar viales de obra se efectuará siempre enterrado, señalizando el paso del cable con cubrición permanente de tabloneo que reparta cargas al terreno. El cable irá además protegido bajo tubo rígido.
- Las conexiones serán normalizadas estancas antihumedad. Queda terminantemente prohibido el empalme mediante trenzado y cinta aislante.
- Los interruptores se instalarán en capas cerradas, con señalización normalizada de "peligro electricidad".
- Los cuadros eléctricos serán metálicos de tipo intemperie con puerta y llave y cerrojo de seguridad. La llave estará en poder del Jefe de Obra.
- Estarán colgadas a parámetros verticales recibidos mediante tableros de madera.
- Las tomas de corriente se efectuarán mediante clavijas normalizadas blindadas.
- Queda terminantemente prohibido el empleo de "ladrones" para tomar corriente desde un punto a varios aparatos.
- Todas las líneas y maquinaria eléctrica estarán protegidas por diferenciales de 300 mA. para líneas de alimentación a maquinaria y cuadros secundarios de planta y 20 mA. para alumbrado.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- Los carriles de la maquinaria de elevación tendrán T.T. independiente.
- La iluminación provisional de los tajos debe ser de 100 lux.
- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros, distribuidores, etc.

2.3.2 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.), junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.), puesto que el carburante (oxígeno), está presente en todos los casos.

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

Los medios de extinción serán los siguientes: Extintores portátiles, instalando uno de dióxido de carbono de 12 Kgs. en la oficina de obra, uno de 6 Kgs. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kgs. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último uno de 6 Kgs. de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta.

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

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

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

2.4 MAQUINARIA

2.4.1 CAMIÓN BASCULANTE

*** Riesgos más frecuentes:**

Choques con elementos fijos de la obra.

Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas a la parcela, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

*** Protecciones personales:**

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

*** Protecciones colectivas:**

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste, las maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m., garantizando ésta, mediante pagos.

2.4.2 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

A) CAMIÓN GRÚA

*** Riesgos más frecuentes:**

- Rotura del cable o gancho.
- Caída de la carga.
- Electrocución por defecto de puesta a tierra.
- Caídas en altura de personas, por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamiento por la carga.
- Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arriostamiento deficiente.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos:

- Carga máxima, desplazamiento máximo, etc, quedarán definidos por las características del camión grúa.
- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento.
- Asimismo, estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.
- El cubo de hormigonado cerrará herméticamente, para evitar vertidos.
- Las plataformas para elevación de material cerámico, dispondrán de un rodapié de 20 cm., colocándose la carga bien repartida, para evitar desplazamientos.
- Para elevar palets, se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa, sobre el fleje de cierre del palet.
- En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen inmediatamente.
- Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro, y el descenso y elevación del gancho.
- La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles, con las cargas permitidas.
- Todos los movimientos de la grúa, se harán desde la botonera, realizados por persona competente, auxiliado por señalista.
- Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y es recomendable, si se prevén fuertes vientos, instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km/h. cortando corriente a 80 Km/h.
- El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas, instalado al montar la grúa.
- Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma, ésta dispondrá de cable de visita.
- Al finalizar la jornada de trabajo, para eliminar daños a la grúa y a la obra se suspenderá un pequeño peso del gancho de ésta, elevándolo hacia arriba, colocando el carro cerca del mástil, comprobando que no se puede enganchar al girar libremente la pluma; se pondrá a cero todos los mandos de la grúa, dejándola en veleta y desconectando la corriente eléctrica.
- Se comprobará la existencia de la certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.

*** Protecciones personales:**

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

*** Protecciones colectivas:**

- Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando.

- La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.
- Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo éstas, una vez finalizado el trabajo.
- El cable de elevación y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.

2.4.3 MAQUINAS – HERRAMIENTAS

A) CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO

*** Riesgos más frecuentes:**

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

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- La máquina tendrá en todo momento colocada, la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

*** Protecciones personales:**

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

*** Protecciones colectivas:**

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

Conservación adecuada de la alimentación eléctrica

B) SIERRA CIRCULAR

*** Riesgos más frecuentes:**

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

*** Protecciones personales:**

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.

*** Protecciones colectivas:**

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

C) HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo incluimos las siguientes:

Taladro, percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

*** Riesgos más frecuentes:**

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

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación al fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de las herramientas al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

*** Protecciones personales:**

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

*** Protecciones colectivas:**

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

2.5. MEDIOS AUXILIARES

A) DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

-Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos e instalaciones del muro cortina y falso techo. Además de la información que se facilita en la presente Memoria Descriptiva, se hará preceptivo estudiar las fichas NTP530, NTP532 y NTP561 del INSHT.

-Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, con plataforma de 60 cm. colocados sobre dos pies en forma de "v" invertida, sin arriostramientos.

-Escaleras, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero los problemas que plantean las escaleras fijas haremos referencia de ellas aquí:

- Escaleras fijas, constituidas por el peldañeo provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles para el empleo del material más adecuado en la formación del peldañeo en la fase de estructura el de la colocación de peldaños metálicos provisionales, que se unen entre ellos, que forman de manera rápida y sencilla los peldaños necesarios para cada tramo de escalera.
- Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.
- Plataformas elevadoras para trabajos en altura. El manejo de plataformas elevadoras solo está permitido a personal autorizado. Los trabajadores que utilicen las plataformas deberán contar con formación específica y en todo caso, seguirán las indicaciones, establecidas en el manual del equipo (pesos máximos, uso previsto, limitaciones, etc).

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Andamios de servicio

- Caídas al acceder al andamio.
- Caídas por no-utilización de barandilla interior.
- Caídas al pasar de un andamio a otro.
- Caídas por no estar debidamente arriostrado el andamio a fachada.
- Caídas de objetos desde la plataforma de trabajo.
- Caídas por la mala disposición de materiales.
- Caídas por sobrecargar el andamio.
- Caídas originadas por la rotura de los cables.
- Caídas por superficie de la plataforma insuficiente.
- Caídas por la utilización como plataforma de materiales no adecuados.
- Desplome por apoyos inestables, uniones deficientes, mal arriostramiento.
- Acceso a la plataforma de trabajo deficiente o inexistente.
- Accidentes motivados por mala utilización de los extensibles.
- Accidentes por manipulación de los elementos de anclaje a forjado.

Andamios de borriquetas

- Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal, a distinto y al mismo nivel, por no usar tabloncillos como tablero horizontal.

Escaleras fijas

- Caídas del personal.

Escaleras de mano

- Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar en el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

Marquesina de protección

- Desplome de la marquesina, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.
- Desplome de la estructura metálica que forma la marquesina debido a que las uniones que se utilizan en los soportes, no son rígidas.

Plataforma elevadora

- Caída desde la plataforma y caída de objetos.
 - Vuelco de la maquinaria.
 - Golpes contra objetos.
 - Atrapamientos.
 - Contactos con líneas eléctricas.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Andamios de servicio (normas generales)

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.
- Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

Plataformas eléctricas de elevación

- Se comprobará, por parte del jefe de obra, la carga máxima de la máquina en servicio **SIN SUPERAR** la sobrecarga máxima admisible en la zona de trabajo (forjado de planta baja).

AL INICIAR LOS TRABAJOS:

- Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad, así como los demás mecanismos que pueden producir situaciones de riesgo por utilización del equipo (sistema de elevación, frenos,...).
- Controlar que no haya piezas rotas, perdidas o flojas.
- Controle que los neumáticos estén en buen estado, y tengan la presión adecuada.
- No elevar la plataforma si la velocidad del viento es elevada, consulte las especificaciones del fabricante del equipo y las limitaciones que al respecto indica.
- No utilizar la plataforma cerca de tendidos eléctricos, agujeros, vaciados,....
- Respetar todas las recomendaciones de precaución e instrucciones de las pegatinas colocadas en la plataforma.

DURANTE EL DESPLAZAMIENTO:

- Antes de iniciar el desplazamiento, comprobar la posición segura de la plataforma con respecto al sentido de marcha previsto y la ubicación de la base.
- Si algún obstáculo limita o impide la visibilidad, una persona debe guiar la maniobra. En todo caso se debe reconocer previamente el terreno por donde se ha de desplazar la plataforma.
- La plataforma no deberá conducirse, ni circular por pendientes, de ser necesario respete las especificaciones del fabricante.
- Arrancadas y paradas bruscas, originan un aumento de la carga y pueden provocar el vuelo del equipo.

AL SUBIR A LA PLATAFORMA:

- Utilice el acceso previsto y no suba ni baje por los brazos de elevación.
- Límpiase las suelas de los zapatos y las manos para evitar resbalones.
- En ningún caso se debe subir ni bajar de una plataforma en movimiento.
- Antes de elevar la plataforma, asegúrese de que las protecciones de la plataforma (barandillas, barra de seguridad, puertas,...) están colocadas.
- Suba y baje de la plataforma solamente cuando ésta esté a nivel del suelo.

DURANTE LA MANIOBRA:

- Antes de elevar la pluma, la plataforma deberá estar situada sobre una superficie firme y perfectamente horizontal, con los neumáticos inflados a la presión correcta.
- Durante el trabajo la plataforma ha de estar perfectamente nivelada.
- Cuando se disponga de estabilizadores, es necesario utilizarlos siempre.
- Antes de trabajar con la pluma, comprobar siempre que su radio de giro está despejado de obstáculos que puedan golpearla.
- No se sobrepasará la capacidad nominal máxima de carga. Distribuir las cargas uniformemente por el piso de la plataforma elevadora.
- No sujetar la plataforma, a uno mismo, o a estructuras fijas. En caso de que la plataforma se enganche, no intentar liberarla; llamar a personal cualificado.
- No está permitido alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- Mantener siempre el cuerpo dentro del perímetro de la barandilla de la cesta (no sentarse, ponerse de pie o montarse en la barandilla).
- Vigilar la existencia de otros elementos móviles como puentes grúa. Así como señalar la posición del elevador con respecto al tráfico de personas y vehículos.
- Si utiliza una plataforma con motor de combustión en espacio cerrado, asegure una suficiente ventilación.
- No entrar con la máquina en espacios cerrados, ni donde existan atmósferas clasificadas con posible riesgo de incendio o explosión.
- Vigilar el radio de acción y los posibles obstáculos durante el desplazamiento.
- De tener que ocupar vías públicas, se seguirán las indicaciones relativas a la ocupación de calzadas.

AL TERMINAR:

- Aparcar la máquina en lugar seguro. La llave debe quedarse donde tenga acceso a ella sólo personal autorizado.
- En la zona de recarga de baterías, evitar encender llamas o provocar chispazos. La batería desprende un gas inflamable durante esta operación. Cargar la batería sólo en espacios bien ventilados. No depositar nunca objetos metálicos sobre la batería.
- Las mismas medidas de seguridad se aplicarán mientras se rellena el depósito de gasóleo, recordar apagar siempre el motor. Al terminar, cierre bien el tapón para evitar derrames y accidentes.

RECOMENDACIONES GENERALES:

- Utilizar siempre el equipo de protección personal y la ropa de trabajo apropiada para cada tarea.
- Llevar siempre un arnés de seguridad cuando se encuentre en la plataforma.
- De observar anomalías, no utilice la plataforma, señalice la avería y comunique a su mando la incidencia.
- No permitir que utilicen la plataforma personas no autorizadas.
- No manipular materiales voluminosos, ni elevar cargas sin respetar las indicaciones del fabricante del equipo.
- Ante una situación de vuelco inminente, comenzar a retraer la pluma. Nunca bajarla ni extenderla, ya que con ello se agravaría el problema.
- Los mandos interiores de control prioritario sólo deben utilizarse en caso de emergencia.
- No utilizar la plataforma bajo los efectos de drogas o alcohol. En caso de consumir medicamentos, consulte el prospecto y en su caso a su médico.

Andamios metálicos tubulares

- El arranque o apoyo sobre el suelo deberá efectuarse sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que preferiblemente deberá usarse durmientes de madera o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie.
- El conjunto debe ser horizontal, esta horizontalidad se consigue mediante el uso de bases nivelantes sobre tornillos sin fin.
- Se deberán colocar crucetas diagonales que arriostren todos los módulos.
- No se iniciará el montaje del módulo superior sin haber concluido el nivel inferior con todos sus elementos de estabilidad. (Crucetas diagonales, arriostramiento, calzos).
- Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60cms. y serán siempre metálicas.
- Se prohíbe el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por piezas cerámicas o pilas de materiales diversos.
- La plataforma de trabajo estará siempre protegida mediante barandilla, esta estará formada por el módulo inmediatamente superior, o en caso de que no exista altura para colocar este módulo, se utilizará un pie de barandilla de 1m y barras horizontales de extremos aplastados.
- Está totalmente prohibido la utilización de tablonos y tableros de madera como plataforma de trabajo.

Andamios de borriquetas o caballetes

- En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 metros.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Escaleras de mano

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras 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.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75° que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.
- Superiormente sobresaldrán 1 m. del punto de desembarque.

Marquesina de protección

- Los apoyos de marquesina en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tablonos que forman la marquesina de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

D) PROTECCIONES PERSONALES

- Monos de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Zapatillas con suela antideslizante.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

3. TRABAJOS VERTICALES MEDIANTE EL SISTEMA DE ESCALADA

Los trabajos a realizar mediante este sistema son: Limpieza de fachada, sellado de juntas de dilatación, impermeabilización de cornisas y pequeños remates de albañilería.

3.1.-RIESGOS

- Caídas a distinto nivel por bordes de forjados o cubiertas
- Caídas al vacío por rotura de las cuerdas o desprendimiento del operario
- Caídas al vacío por anclajes defectuosos o insuficientes
- Fallo del mecanismo bloqueador
- Golpes, cortes y pinchazos
- Caída de herramientas y materiales (golpes a terceros)
- Abrasiones y cortes en las manos
- Inhalación de polvo y partículas en operaciones de granallado y decapado
- Contactos eléctricos por el uso de herramientas eléctricas.
- Afecciones en la piel por pinturas, disolventes, productos de limpieza, etc.
- Incendios por utilización de productos inflamables
- Proyección de partículas

3.2.-MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS COLECTIVOS

Caídas a distinto nivel por bordes de forjados o cubiertas:

Antes de suspenderse, al iniciar los trabajos de instalación de los elementos (anclajes, cuerdas, etc.) en las cubiertas o bordes de forjado no protegidos, se anclarán los arneses de los operarios a puntos fijos.

Si no existieran las protecciones definitivas de los bordes, se instalarán barandillas provisionales para proteger a los peones auxiliares que realicen tareas de apoyo en la cota superior.

Caídas al vacío por rotura de las cuerdas o desprendimiento del operario:

Las personas que realicen trabajos con estos medios deberán estar especialmente entrenadas en técnicas de alpinismo y/o espeleología y pertenecer a empresas debidamente acreditadas.

Los materiales utilizados deberán ser homologados y haber pasado los ensayos correspondientes.

Cada operario utiliza al menos dos cuerdas, la segunda para asegurar la sujeción en caso de fallar la cuerda principal o su anclaje.

Si las operaciones que se realizan pueden resultar agresivas para la cuerda de seguridad, esta deberá ir amarrada a la parte trasera del arnés para evitar que sea dañada con las herramientas o materiales utilizados en los trabajos.

Para proteger las cuerdas del roce contra los petos o de los cables de acero contra las esquinas de los elementos a los cuales se amarran, se emplearán a modo de vainas tubos flexibles de PVC o fundas metálicas.

El material será asignado a cada trabajador de manera personalizada.

Cada operario se encargará de mantener en buen estado su material.

Una cuerda se desechará después de una caída de piedra o materiales que puedan afectar al alma de la misma. (Al palparla o doblarla se aprecia alguna protuberancia interior).

Después de una caída se repondrán las cuerdas, poleas, cintas y anillas aunque aparentemente estén en buen estado.

Se utilizará para cada caso la cuerda adecuada:

- Cuerdas estáticas para la suspensión
- Cuerdas dinámicas para soportar posibles caídas en ascensos

Se utilizará uno de los siguientes mecanismos que permita ceder cuerda a medida que se sube y que, en caso de caída, la bloquee y detenga al escalador: (Norma UNE-EN 567:1997)

- 1-Nudo dinámico o U.I.A.A.
- 2-Descensores autobloqueadores
- 3-Puños de ascenso
- 4-Nudos en “ocho”

No se realizarán descensos de manera exclusivamente rápida

A la hora de elegir los componentes del equipo de escalada a utilizar, se tendrán en cuenta las compatibilidades entre los mismos (información que suministran los fabricantes de cada uno de ellos).

El encordamiento se hará directamente a las anillas del arnés mediante el nudo denominado “ocho”; nunca con mosquetones o cintas intermedias.

Caídas al vacío por anclajes defectuosos o insuficientes

Siempre que sea posible se realizarán los anclajes a elementos ya existentes del edificio (chimeneas, pilares, vigas, etc). Si no existen, se instalarán anclajes artificiales.

Se estudiará en cada caso el tipo y número de anclajes a utilizar dependiendo de los elementos a los que se vayan a anclar las cuerdas.

Normas UNE-EN 12276: 1999 Anclajes mecánicos

Se utilizarán siempre los seguros más rápidos (dependiendo del tipo de pared o superficie).

*Empotrados sobre materiales duros y compactos como el hormigón y la piedra.

*Químicos (taladro con resina y perno roscado) sobre superficies compactas y ladrillo perforado.

Si se utilizan cables de acero para atar las cuerdas a elementos resistentes, éstos no deberán presentar más de un 10% de hilos rotos, nudos, torceduras, “jaulas” u otros defectos.

Los mosquetones a utilizar han de ser ligeros, resistentes y llevar cierre de seguridad según las especificaciones de la norma UNE-EN 12275 de 1999.

La cuerda no debe estar nunca tensa mientras se asegura.

Cuando el método empleado sea de escalada (en lugar de descolgamiento desde la parte superior) se deberán utilizar un mínimo de tres puntos fijos por “reunión” donde se colocarán empotradores o clavijas homologadas según norma UNE-EN 12270.

Una vez colocadas todas las piezas de la reunión, se unirán con un cordino dinámico que repartirá la fuerza de la caída entre todas las piezas.

Las poleas deberán llevar marcado de modo claro, un pictograma que muestre las cargas máximas en KN que pueden ser aplicadas entre la polea y un punto de sujeción.

Después de una caída seria, las cintas y cuerdas utilizadas deberán retirarse de uso lo antes posible.

Fallo del mecanismo bloqueador

Las poleas autobloqueadoras deberán poder funcionar libremente en todo momento. Su funcionamiento no deberá ser impedido por la cuerda, ni por contacto con la pared, ni por empotrarse en una fisura.

Los bloqueadores deberán cumplir con los requisitos de seguridad especificados en la norma UNE-EN 567 de 1997.

Deberán deslizarse libremente en un sentido y cerrarse cuando se someten a carga en el otro.

El bloqueador deberá llevar marcado el diámetro de la cuerda o cordino con el cual se puede utilizar.

Cuando se sujete la empuñadura, no se deberá soltar jamás el extremo de la cuerda que sale del aparato bloqueador durante el descenso.

Los bloqueadores no deberán estar en contacto con materias agresivas o corrosivas ni guardados en lugares con temperaturas extremas. Si es necesario lavarlos, se hará con agua limpia y posteriormente se secarán.

En caso de caída, el operario no deberá nunca asirse al bloqueador: éste dejaría de funcionar y no tendría la misma.

Se utilizará casco de seguridad para evitar posibles riesgos derivados de la caída de materiales y herramientas desde una cota superior.

Cada trabajador llevará puesto en todo momento el cinturón portaherramientas.

Los trabajos se suspenderán en caso de fuertes vientos o condiciones climáticas adversas.

Todas las partes de las poleas, anillas, bloqueadores y demás elementos metálicos que puedan estar en contacto con los dedos del operario estarán libres de rebabas.

Caída de herramientas y materiales (golpes a terceros)

No se permitirá que dos operarios trabajen colgados en la misma vertical simultáneamente.

Se acotará la vertical de los trabajos para impedir el paso de personas y vehículos.

Las herramientas de pequeñas dimensiones y peso se llevarán siempre dentro de bolsas o sacos.

Las paletas, llanas, etc. se asegurarán a las anillas laterales del arnés mediante "cordinos" de longitud suficiente para no molestar al trabajador mientras las utiliza.

Las máquinas y materiales más pesados (capazos de mortero, máquinas taladradoras o picadoras, etc.) han de ser suspendidos de otra cuerda independiente a la del operario.

Se desecharán todos los elementos metálicos (anillas, mosquetones, bloqueadores, etc.) que presentes rebabas.

Se utilizarán accesorios (tipo puño de ascensión), para subir y bajar por la cuerda (tanto dinámica como estática) no haciéndose nunca directamente con las manos.

Los trabajadores tendrán las nociones básicas en materia de protección respiratoria y conocerán los riesgos asociados al decapado abrasivo, en particular lo que respecta a la exposición a polvos silíceos.

El operario que realice estas operaciones mediante chorro de arena, deberá utilizar protección respiratoria autónoma que los aisle del ambiente pulvígeno.

Los equipos respiratorios deberán:

- Almacenarse en lugar limpio, seco y resguardado del sol y del polvo.
- Limpiarse después de cada uso
- Limpiarse y desinfectarse antes de pasar de un usuario a otro.

Contactos eléctricos por el uso de herramientas eléctricas

Las herramientas tendrán toma de tierra, conexiones con clavijas adecuadas y cable de alimentación en buen estado.

Los cuadros auxiliares tendrán toma de corriente de seguridad, estarán protegidos de la intemperie y puestos a tierra.

Las mangueras eléctricas tendrán impresas las características con indicación expresa de la resistencia al aislamiento. (1000V en exteriores)

En ningún caso se anulará la toma de tierra al conectar las máquinas o herramientas que la necesiten para la protección del operario.

Todas las máquinas que no posean doble aislamiento, deberán puestas a tierra.

El circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0.03^a de sensibilidad.

Si se usan cables de extensión, las conexiones se harán comenzando por la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente.

Si se usan cables de extensión, las conexiones se harán comenzando por la máquina y siguiendo hacia la toma de corriente.

Si se usan en zonas mojadas, se utilizarán con el grado de protección que indica el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las máquinas eléctricas no se dejarán funcionando cuando no se estén utilizando.

Se dispondrán los cables eléctricos de manera ordenada, colgados a ser posible de pies derechos, pilares o paramentos verticales.

Afecciones en la piel por pinturas, disolventes, productos de limpieza, etc.

El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso, debe ser indicado por las señales de peligro característico, indicadas en los pictogramas de seguridad.

Analizar los posibles riesgos cada vez que se use un producto nuevo según los consejos y recomendaciones de las etiquetas de cada producto.

Los operarios que estén en contacto con pinturas, disolventes y similares irán protegidos adecuadamente, especialmente con guantes.

Debe evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pintura con la piel .

Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la adsorción cutánea. Si se sospecha que algún trabajador es sensible al contacto con éstos materiales, se consultará con los servicios médicos correspondientes, para adoptar las medidas necesarias.

Los recipientes que contienen productos inflamables se mantienen cerrados y se almacenan lejos del calor y del fuego.

Las sustancias tóxicas y peligrosas se almacenan y manipulan según los consejos de seguridad de todas las etiquetas que los fabricantes deben suministrar.

Los trabajadores conocerán y seguirán los consejos de seguridad de todas las etiquetas de los productos que manipulan.

Se utilizará la protección adecuada en los trabajos en que se puedan producirse proyecciones de partículas como en la limpieza con aire comprimido, pinturas, preparación de pastas, etc.

3.3.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Talabarte homologado
- Casco y gafas de seguridad
- Guantes de cuero o goma
- Equipos de respiración autónomos

4.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENTRETENIMIENTO Y MANTENIMIENTO

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por vez primera, como agente de la edificación “los propietarios y usuarios” cuya principal obligación es la de “conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento”, y en el artículo 3 en el que se dice que “los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad. También la Ley de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, artículo 22, indica que los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación.

Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según ambas leyes, deberán formar parte del Libro del Edificio.

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deben cumplir los siguientes requisitos básicos:

- 1.- Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
- 2.- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
- 3.- Seguridad y salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6. para Estudios y artículo 6.3 para Estudios Básicos, se describen a continuación las “previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- 1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.
- 2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.
- 3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.
- 4.- Informaciones útiles para los usuarios

RELACION DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc..
- Trabajos de mantenimiento sobre fachas con marquesinas.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de TV., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.
- Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
- Sustitución de acristalamiento, por rotura, mejora del confort o daños en los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Uso y mantenimiento de ascensores.

- Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.
- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

RIESGOS LABORALES QUE PUEDEN APARECER

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caídas en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.
- En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencias en los apoyos.
- En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo.

En cubiertas inclinadas, caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares.

En cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.

En cubiertas planas, caída en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techos de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios, que no tengan peto de protección.

- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.
- En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.
- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de medios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos o pies por caída de cargas pesadas.
- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

PREVISIONES TECNICAS PARA SU CONTROL Y REDUCCION

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos medios, cuelgue mediante cinturón de seguridad anticaída, con arnés, clase C, con absorbedor de energía.
- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en la parte inferior de cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del cinturón indicado en el punto anterior.
- En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.
- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.
- En zonas de techos de cuerpos volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del cinturón de protección contra caída, descrito anteriormente, anclado a puntos sólidos del edificio.
- Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.
- Guantes adecuados para la protección de las manos para el manejo de vidrios.
- Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública.
- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.
- Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación, que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.
- Si existe holgura, más de 20 centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta, para evitar la caída.
- Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

INFORMACIONES UTILES PARA LOS USUARIOS

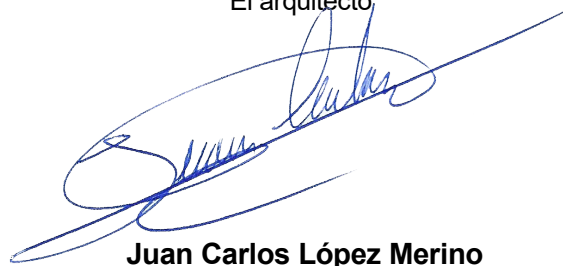
- Es aconsejable procurarse por sus propios medios, o mediante técnico competente en edificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle en buen estado.
- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5.026.
- Revisión del estado de los pates de bajada al pozo, sustituyéndoles en caso necesario.
- El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas

y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar, de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por técnico competente y visado por su Colegio correspondiente.

- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.
- Igualmente las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.
- Es aconsejable la dotación en el edificio, dependiendo de su importancia, de una serie de equipos de protección individual, tal como el cinturón de seguridad de clase C con absorbedor de energía, gafas antiproyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona y especiales para manejo de vidrios, mascarilla antipolvo con filtro, herramientas aislantes para trabajos de electricidad, o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.
- Se deben realizar todas las revisiones obligatorias de las instalaciones de gas, de acuerdo a la normativa vigente.
- Está terminantemente prohibido alterar las condiciones de ventilación en dependencias dotadas de aparatos de combustión de gas, ya que supone un grave riesgo para sus usuarios.
- En el caso de estar el edificio dotado de instalaciones contra incendios, extintores, bocas de incendio equipadas, detección de monóxido de carbono o similares, indicar a los usuarios tienen la obligación, según la normativa vigente, CTE DB-SI, el mantenimiento de las mismas, mediante empresa autorizada.

En Madrid, abril de 2020

El arquitecto



Juan Carlos López Merino