

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
--

Obra:	Proyecto Básico y Ejecución Obras de Aislamiento, Carpintería Exterior y Aseos en el I.E.S. "CATALINA DE LANCASTER"
Emplazamiento:	Santa Maria la Real de Nieva, Segovia.
Arquitecto:	Mario de Sousa Sancho.
Promotor:	Dirección General de Infraestructuras y Equipamientos, Consejería de Educación y Cultura, Junta de Castilla y León.

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, como cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En dicho R. D., se establece la obligatoriedad de adjuntar a los Proyectos un Estudio de Seguridad y Salud o un Estudio Básico, sin el cual no serán visados los Proyectos ni se expedirá la licencia municipal.

En el caso que nos ocupa, basta con realizar el Estudio Básico, ya que el Presupuesto de Ejecución material es inferior a 75 millones de pesetas (450.759,08 Euros); la duración es superior a 30 días, pero con menos de 20 trabajadores; el volumen de mano de obra es inferior a 500 días.

El estudio contiene, según el artículo 6 del R.D. las Normas de Seguridad y Salud aplicadas a la obra, identificando los riesgos laborales para cada fase de obra y las medidas para evitarlos, así como las instalaciones mínimas necesarias.

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Obra: **Proyecto Básico y Ejecución Obras de Aislamiento, Carpintería Exterior y Aseos en el I.E.S. "CATALINA DE LANCASTER"**
Emplazamiento: **Santa Maria la Real de Nieva, Segovia.**
Arquitecto: **Mario de Sousa Sancho.**
Promotor: **Dirección General de Infraestructuras y Equipamientos,
Consejería de Educación y Cultura, Junta de Castilla y León.**

1.- DATOS GENERALES

1.1.- DATOS Y MAGNITUDES DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio básico de Seguridad y Salud ha sido redactado por el autor del presente Proyecto.

El Presupuesto de Ejecución Material del proyecto Básico y de Ejecución, sin incluir Gastos Generales, Beneficio Industrial e IVA para las OBRAS DE AISLAMIENTO, CARPINTERIA EXTERIOR Y ASEOS es de: DOSCIENTOS DOS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE UROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS, (202.839,76 euros).

1.2.- PRIMEROS AUXILIOS.

1.2.1.- Medios de Auxilio Exterior.

Como medios de auxilio exterior de la obra, para caso de accidente laboral, se cuenta con el servicio médico de Segovia, situado en el Hospital General de la Seguridad Social, sito en Ctra. de Ávila, s/n. De igual modo, se cuenta con Servicio Permanente de Ambulancias y Cuerpo de Bomberos, situado en la Avenida del Padre Claret, (Segovia).

El equipamiento mínimo del botiquín será:

- Agua oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo.
- Gasa estéril.
- Paquete de algodón hidrófilo.
- Vendas de diferentes tamaños.
- Pomada antiséptica.
- Linimento.
- Venda elástica.
- Analgésicos.
- Pomada para quemaduras.
- Termómetro clínico.
- Tijeras.

- Pinzas.

1.3.- MEMORIA INFORMATIVA.

1.3.1.- Datos de la Obra.

- Tipo de obra.

La obra objeto de este E. B de S. y S. consiste en la realización de los siguientes trabajos de edificación:

- Demoliciones
- Movimiento de Tierras
- Cimentación
- Saneamiento
- Estructuras
- Cubierta
- Albañilería
- Revestimientos horizontales y verticales.
- Carpintería metálica, Cerrajería
- Instalación Fontanería
- Instalación Electricidad
- Instalación Calefacción
- Pinturas

- Emplazamiento.

El Centro Escolar se encuentra situado en el lado nor-este del núcleo urbano de Santa Maria la Real de Nieva, Segovia, alejado doscientos metros del borde del municipio.

- Plazo de ejecución.

Está previsto que las obras se realicen en un plazo de CUATRO MESES (4,00) meses, a partir del día siguiente al del Acta de Comprobación de Replanteo de las obras.

- Mano de obra.

Dado la tipología de la construcción, no se prevé el empleo de mano de obra altamente especializada, empleando la propia de la empresa o, en su defecto las procedentes de las subcontratas.

- Accesos.

El acceso rodado a la obra se realiza a través del Camino de acceso al CENTRO ESCOLAR, por el lado nor-este del municipio.

- Topografía.

El solar tiene una topografía con pendiente despreciable.

- Climatología.

Típico clima continental, con inviernos fríos y veranos cálidos.

1.3.2.- Descripción del Proyecto.

El proyecto plantea básicamente la mejora del aislamiento del edificio más antiguo del Centro Escolar y la sustitución de los aseos de profesores en planta baja y de alumnos en planta primera, ambos en el ala izquierda del antiguo centro escolar.

La propuesta para el aislamiento es por el interior del edificio, trasdosando por el interior un hidropanel de cemento reforzado con aislamiento y barrera de vapor adherida al cerramiento existente. Como complemento y mejora a este aislamiento, se sustituyen todas las carpinterías de puertas y ventanas de

aluminio y metálicas de muy baja calidad, por otras de aluminio Rotura Puente Térmico. Para reforzar este aislamiento se levanta la teja del edificio y se aísla mediante la proyección de una espuma de poliuretano de densidad 50 kg/m³ y mortero de protección, sobre el que se vuelve a retejar la cubierta.

La otra parte del proyecto es la mejora de los aseos de profesores en planta baja y los aseos de planta primera de alumnos, ambos en el ala izquierda del antiguo centro. Las obras consisten la redistribución completa de los aseos, con la nueva instalación de fontanería, electricidad y calefacción de los aseos con todas las obras necesarias para la completa terminación de las obras.

Como complemento a estas obras, esta previsto la pintura completa del centro escolar, cambio de pavimentos de administración y sala de profesores y demolición de armarios empotrados.

2.- INSTALACIONES PROVISIONALES: HIGIENE Y BIENESTAR.

- Suministro de energía eléctrica.

Cuenta con acometida eléctrica en el interior del edificio.

- Suministro de agua.

Los edificios están provistos de acometida de agua, con su correspondiente contador.

- Vallado.

La parcela si está vallada.

- Talleres de encofrado y ferralla.

No está previsto su uso en este tipo de obra

No se prevé instalaciones de oxígeno, propano, almacenamiento de gases industriales, explosivos etc.

3.- SERVICIOS AFECTADOS Y RIESGOS A TERCEROS

Debido al paso continuado de personal, se acondicionan y protegen los accesos, señalizando convenientemente los mismos y protegiendo el entorno de actuación y diferenciando tanto el acceso de publico como el de la obra mediante señalización del tipo: USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD, PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA, ETC,.....

4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

4.1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

Siempre que exista homologación M.T., las protecciones personales utilizables se entenderán homologadas.

Casco de Seguridad: Cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza, o caída de objetos.

Pantalla-Soldadura de Cabeza: En trabajos de soldadura eléctrica.

Gafas contra proyecciones: Para trabajos con posible proyección de partículas, protege solamente los ojos.

Gafas contra polvo: Para utilizar en los trabajos de soldadura autógena o corte con soplete, por la persona que utilice el soplete y por su ayudante.

Mascarilla contra pintura: En aquellos trabajos en los que se forme una atmósfera nociva debido a la pulverización de la pintura.

Poseerá filtro intercambiable específico para el tipo de pintura que se emplee.

Protector auditivo de cabeza: En aquellos trabajos en que la formación del ruido sea excesiva.

Cinturón de seguridad clase A: Para todos los trabajos con riesgo de caída de altura será de uso obligatorio. El operador de grúa torre y/o el del maquinillo lo anclará a lugar sólido de la estructura, nunca al propio aparato.

Cinturón de seguridad clase C: Para uso durante los trabajos con riesgo material de caída desde alturas.

Cinturón antivibratorio: Para conductores de Dumpers y toda máquina que se mueva por terrenos accidentados. Lo utilizarán también los que manejen Martillos Neumáticos.

Mono de trabajo: Para todo tipo de trabajo.

Traje impermeable: Para días de lluvia o en zonas que existan filtraciones o salpicaduras.

Gautes de goma: Cuando se manejen hormigones, morteros, yesos u otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.

Gautes de cuero: Para manejar los materiales que normalmente se utilizan en la obra.

Gautes aislantes de la electricidad: Se utilizarán cuando se manejen circuitos eléctricos o máquinas que estén o tengan posibilidad de estar en tensión.

Gautes para soldador: Para trabajos de soldaduras, lo utilizarán tanto el oficial como el ayudante.

Manguitos para soldador: En especial para la soldadura con arco eléctrico y oxicorte.

Polainas para soldador: En especial para trabajos de soldadura y oxicorte.

Mandil de cuero: Para los trabajos de martillos neumáticos y de soldadura.

Botas de goma con plantilla de acero y puntera reforzada: Se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado cuando se manejen objetos pesados que puedan provocar aplastamientos en dedos de los pies.

Botas de lona con plantilla de acero y puntera reforzada: En todo trabajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca. También en trabajos de encofrado y desencofrado.

Bota aislante de la electricidad: Para uso de los electricistas.

Paracaídas: Deslizadores sobre cables de seguridad para cinturones anticaídas.

4.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

El riesgo de caída desde altura se suprime mediante la utilización de andamios metálicos modulares, dispuestos en los perímetros de las fachadas. Las plataformas de trabajo serán metálicas de seguridad (30 > 30 cm).

Se instalarán señales de "STOP", "Peligro indefinido" y "Peligro salida de camiones", a la salida, a las distancias que marca el Código de la Circulación.

Para advertir de los riesgos y medidas preventivas se colocarán carteles indicativos de riesgos y cordón de balizamiento se colocarán vallas automáticas metálicas de contención de peatones.

Respecto a otros riesgos se adoptan fundamentalmente las siguientes medidas:

- La protección eléctrica se basará en la instalación de disyuntores diferenciales de 300mA y de 30mA colocados en el cuadro general combinados con la red general de toma de tierra, en función del voltaje de suministro.

- La maquinaria será entregada en obra, revisada en sus elementos de protección por el empresario adjudicatario, dando cuenta de ello a la Dirección Facultativa, en especial en caso de subcontratación.

Por otro lado el personal directivo, técnico y mandos intermedios de la obra, vienen obligados a cumplir y hacer cumplir lo que se especifica en el Artículo 10 de la reiterada Ordenanza.

5.- SEGURIDAD APLICADA A LAS UNIDADES DE OBRA

5.1.- DEMOLICIONES Y ALBAÑILERIA

5.1.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas del personal que interviene en los trabajos debido a la mala instalación y uso de los medios auxiliares empleados (andamios colgados móviles o metálicos de tubo).

- Caídas del personal por tropezones o golpes causados por el desorden y falta de limpieza en los

trabajos (acopio de escombros y materiales en zonas de paso).

- Los acopios de los materiales cerámicos se efectuarán cerca de los pilares o en lugares adecuados para evitar desplomes y hundimientos de los forjados, por transmisión de esfuerzos superiores a los de uso.
- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Heridas en las extremidades superiores al usar la máquina de cortar ladrillos.
- Salpicaduras con pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de ladrillos.
- Golpes en las manos en los trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Proyección de partículas de los tabiques a los ojos por sobreesfuerzos.
- Caídas de altura de los operarios a diferente nivel por falta de medios de protección colectiva.
- Golpes en extremidades superiores e inferiores.

5.1.2.- Normas Básicas de Seguridad

La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad. Las zonas de trabajo así como los pasillos y zonas de tránsito estarán perfectamente iluminadas.

La evacuación de escombros se realizará mediante sacos.

Los acopios de los materiales cerámicos se efectuarán cerca de los pilares o en lugares adecuados para evitar desplomes y hundimientos de los forjados, por transmisión de esfuerzos superiores a los de uso.

De los medios auxiliares más frecuentes conviene indicar:

- Andamios de borriquetas.- Se usan en diferentes trabajos de albañilería; Estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m, la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesiva carga sobre ellas.

- Escaleras de madera – Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3,00 m, en nuestro caso emplearemos escaleras de madera compuestas de larguero de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de cara a la escalera y con cargas no superiores a 25 Kg.

Los andamios de servicio u otro medio auxiliar no apoyarán en las fábricas recién hechas.

Deberá hacerse frecuentes revisiones del estado de los medios auxiliares, y las herramientas, prohibiéndose el uso de medios o elementos defectuosos.

5.1.3.- Protecciones Personales

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Manoplas o guantes de cuero para el manejo de piezas cerámicas.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Gafas protectoras donde exista riesgo de proyección de esquirlas, partículas o polvo.
- Mascarillas antipolvo, en trabajos de corte.
- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose de usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean suficientes.
- Botas homologadas con puntera reforzada cuando haya riesgos de aplastamientos de las extremidades inferiores.

5.1.4.- Protecciones Colectivas

- Instalación de barandillas o parapetos resistentes provistos de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas de los cerramientos que no están terminados.
- Colocación de redes elásticas para delimitar la posible caída de los operarios.
- Si se realizaran obras de albañilería a distintos niveles deberán acotarse y señalizarse las diferentes zonas de trabajo.

- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra, para evitar la intervención o el paso por la zona de personas ajenas al tajo.
- Se acordonará la zona de influencia mientras que duren las operaciones de montaje y desmontaje de andamios y otros medios auxiliares, evitando el paso del personal por debajo de las zonas donde se esté trabajando y el acopio de materiales en estas zonas.
- Colocación de viseras o marquesinas a nivel de planta primera en aquellas zonas que puedan ser peligrosas por caídas de objetos.
- Los medios auxiliares que se empleen en los diferentes trabajos estarán dotados de sus propias medidas de seguridad.

5.1.5.- Disposiciones Complementarias

En los trabajos de albañilería relativos a ayudas de este oficio a las diferentes instalaciones, además de las prescripciones y recomendaciones antes indicadas, se observarán las especificaciones a las que se hace referencia en los apartados correspondientes a cada una de ellas.

5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

5.2.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caída de personas o de cosas a distinto nivel.
- Golpes con objetos.
- Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo.
- Derrumbamiento de las paredes.
- Generación de polvo.
- Proyecciones de partículas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Interferencia con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Los riesgos a terceros derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra durante las horas dedicadas a producción o descanso.
- Repercusiones en las estructuras de edificaciones colindantes por descalce.
- Interferencias entre vehículos de transporte de tierras sobrantes por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Ruido ambiental.
- Colisiones entre máquinas.
- Atropellos causados por la maquinaria
- Caídas del personal al fondo de la excavación.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.

5.2.2.- Medidas Preventivas

Durante la ejecución de vaciados:

- Antes del comienzo de los trabajos, tras cualquier parada, el encargado, capataz o vigilante de seguridad, inspeccionará el estado de las medianerías, cimentaciones, etc. de los edificios colindantes con el fin de prever posibles movimientos indeseables. Cualquier anomalía será comunicada a la Dirección Facultativa, tras proceder a desalojar los tajos expuestos a riesgo.
- Se inspeccionará el estado de los apuntalamientos o apeos hechos a las construcciones colindantes en el fin de prever posibles fallos indeseables.
- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc), se procederá de inmediato a su achique en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.
- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance, se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- El frente de avance y taludes laterales del vaciado serán revisados por el capataz, encargado o

vigilante de seguridad antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

- Se señalizará mediante una línea de yeso, cal, etc, la distancia de seguridad mínima de aproximación (2 m) al borde del vaciado.

- La coronación de taludes del vaciado, a las que deban acceder las personas, se protegerá mediante una barandilla de 0,90 m de alto, que estará formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

- Se prohíbe realizar cualquier tipo de trabajo al pie de taludes inestables.

- Se instalará una barrera de seguridad (valía, barandilla o acera) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

- Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto antes de haber procedido a su saneo (eliminación de rocas, viseras Y entibación en su caso).

- Las maniobras de carga con cuchara en camiones serán dirigidas por el encargado o vigilante de seguridad.

Durante la excavación de zanjas y zapatas de cimentación:

- En los trabajos en zanjas, la distancia mínima entre trabajadores será de 1,00 metros.

- Las paredes de la excavación se controlarán minuciosamente después de lluvias o heladas o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.

- Se dispondrá en obra del material preciso para efectuar una entibación en caso necesario.

- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

- En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc) se procederá de inmediato a su achique en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.

- Se efectuará el achique de las aguas que afloran o caen en el interior de zanjas o pasos para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que está sometido.

- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante escalera sólida, anclada en la parte superior de la zanja o paso, provista de zapatas antideslizantes. Esta escalera sobrepasará la profundidad a salvar en 1,00 metros.

- Cuando la profundidad sea mayor o igual a 1,50 metros, se entibará.

- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea se paralizarán los trabajos avisando a la Dirección de la Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.

- La iluminación interior de pozos o zanjas se efectuará mediante portátiles y estancos antihumedad, alimentados mediante energía eléctrica a 24 V.

- Las zanjas y pozos de cimentación estarán correctamente señalizados con cuerdas provistas de tiras reflectantes, para evitar caídas del personal a su interior permaneciendo el menor tiempo posible abierto, procediéndose su armado y hormigonado con la mayor brevedad posible.

- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.

- Además se situará señalización preventiva para salida de camiones.

- Mantenimiento correcto de la maquinaria, perfecta colocación y visión de mandos.

- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.

- En ningún caso se acopiará material a menos de 60 centímetros del borde de la excavación.

5.2.3.- Prendas de Protección Personal

En previsión especialmente de accidentes oculares, en la cabeza y las acciones de las inclemencias del tiempo, los trabajadores dispondrán:

- Casco homologado de polietileno, que lo utilizarán, a parte del personal de a pie, los maquinistas

y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción.

- Mono de trabajo y, en su caso, traje de agua y botas.
- Botas de seguridad (puntera y plantilla de acero).
- Guantes de goma o PVC y cuero.
- Cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si esta va dotada de cabina

antivuelco.

- Cinturón antivibratorio, en especial para los conductores de maquinaria.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Orejeras antirruído.
- Gafas antipolvo.

5.3.- CIMENTACIONES

5.3.1.- Riesgos Más Frecuentes

Durante los trabajos de manipulación y puesta en obra de ferralla:

- Cortes y heridas en manos o pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla o durante el montaje de armaduras.

- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo / distinto nivel.

Durante los trabajos de encofrado y desencofrado en madera:

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas por el borde o hueco del forjado.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar las mesas de sierra circular.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensa).

Durante los trabajos de manipulación del hormigón:

- Caídas de personas y de objetos al mismo / distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de la ejecución de los trabajos bajo circunstancias meteorológicas adversas.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocución y contactos eléctricos.

5.3.2.- Medidas Preventivas

Durante los trabajos de manipulación y puesta en obra de ferralla:

Estos trabajos suelen subcontratarse. Se tomarán las precauciones para obligar al cumplimiento de las normas. Se redactarán actas de cumplimiento de normas que deberán firmar los subcontratistas.

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próxima al lugar de montaje de armaduras.

- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 metros.

- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga

de dos puntos separados mediante eslingas. El ángulo superior en el anillo de cuelgue que forman las eslingas entre sí será igual o menor de 90°.

- La ferralla montada de parrillas, pilares, etc. se almacenará en los lugares a tal efecto, separados del lugar de montaje, señalados en los planos.

- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en lugar adecuado para su posterior carga y transporte a vertedero.

- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambre y recortes de ferralla en torno al banco o bancos de trabajo.

- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas o balancín que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.

- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.

- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.

Durante los trabajos de encofrado y desencofrado en madera:

- Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán según los casos.

- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar conocido para su posterior retirada.

- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.

- El desencofrado se realizará mediante uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no pueda desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.

- Los recipientes para productos de desencofrado, se clasificarán rápidamente para su posterior utilización o eliminación.

- El personal encofrador acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia. Un trabajador inexperto en estas tareas es un riesgo adicional.

- Antes del vertido del hormigón, el Comité de Seguridad y en su caso el Vigilante de Seguridad, comprobará en compañía del técnico cualificado, la buena estabilidad del conjunto.

Durante los trabajos de manipulación del hormigón (vertido mediante canaleta):

- Se instalarán fuertes topes de final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.

- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2,00 metros como norma general del borde de la excavación.

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso de los mismos.

- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

- Antes del inicio del vertido del hormigón el capataz o encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones y encofrados (sí los hubiese) en prevención de reventones y derrames.

- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase.

- Se eliminarán antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.

- Siempre que sea posible, el vibrado se efectuará estacionándose el operario al exterior de la zanja.

- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles formadas por un mínimo de 3 tabloncillos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

- Vibrador conectado a cuadro provisto de relé diferencial o convertidor de seguridad.

Durante el hormigonado de cimientos:

- Antes del inicio del vertido del hormigón el capataz o encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones y encofrados en prevención de reventones y derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase, eliminándose antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar formadas por un mínimo de tres tablones (60 cm de ancho). Para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Se establecerán a una distancia mínima de 2,00 metros como norma general fuertes topes de final de recorrido para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas o zapatas para verter el hormigón (dumper o camión hormigonera).

Durante el hormigonado de muros:

- Antes del vertido de hormigón, el capataz o encargado revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones, realizando los refuerzos o saneos que estime necesarios.
- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud de vaciado) se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso trepando por el encofrado por ser una acción insegura.
- Antes del inicio del hormigonado y como remate de los trabajos de encofrado se habrá construido la plataforma de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado. La plataforma de coronación del encofrado para vertido y vibrado que se establecerá a todo lo largo del muro, tendrá las siguientes dimensiones:
 - Longitud: la del muro
 - Anchura: 60 cm (3 tablones de 20 cm).
 - Sustentación: por jabalones sobre el encofrado.
 - Protección: Barandilla de 0,90 m (pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm).
 - Acceso mediante escalera de mano reglamentaria.
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo por tongadas, en evitación de cargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.

5.3.3.- Prendas de Protección Personal

Se protegerá al trabajador en su cabeza, extremidades, ojos, y contra caídas, con los siguientes medios:

- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes finos de goma para contactos con el hormigón.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales en general.
- Gafas antipartículas.
- Pantalla de soldadura eléctrica.
- Gafas para soldadura autógena.
- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados.
- Mascarón antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Muñequeras elásticas antivibratorias.
- Cinturón-faja elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

5.4.- RED DE SANEAMIENTO

5.4.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas de personas al mismo / distinto nivel.

- Desplome y vuelco de los paramentos de las arquetas o pozos.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas obligadas (p.e. caminar en cuclillas).
- Los derivados de trabajos realizados en ambientes húmedos, encharcados y cerrados.
- Electrocución.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Infecciones por trabajos en la proximidad o en el interior próximo a albañales o alcantarillados en servicio.

5.4.2.- Medidas Preventivas

- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible, sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos, que impidan que por cualquier causa las conducciones se deslicen o rueden.
- No apilar materiales a menos de 60 cm de los bordes de las zanjas excavadas.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos o galerías.

5.4.3.- Prendas de Protección Personal

- Casco de polietileno, preferiblemente con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Manguitos o polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

5.5.- ESTRUCTURA

5.5.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas de personas al vacío.
- Caídas de personas al mismo / distinto nivel.
- Golpes contra objetos o por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Vuelco de las pilas de acopio de perfilería.
- Desprendimiento de cajas suspendidas.
- Derrumbamiento de elementos estructurales punteados por golpes con las cargas suspendidas.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Vuelco de la estructura.
- Quemaduras.
- Radiaciones por soldadura con arco.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Explosiones de botellas de gases licuados.
- Incendios e intoxicaciones.
- Afecciones en la piel y lesiones oculares.

5.5.2.- Medidas Preventivas

Durante los trabajos de manipulación y puesta en obra de ferralla:

Estos trabajos suelen subcontratarse. Se tomarán las precauciones para obligar al cumplimiento de las normas. Se redactarán actas de cumplimiento de normas que deberán firmar los subcontratistas.

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próxima al lugar de montaje de armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera

capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,50 metros.

- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas. El ángulo superior en el anillo de cuelgue que forman las eslingas entre sí será igual o menor de 90°.

- La ferralla montada de parrillas, pilares, etc. se almacenará en los lugares a tal efecto, separados del lugar de montaje, señalados en los planos.

- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en lugar adecuado para su posterior carga y transporte a vertedero.

- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambre y recortes de ferralla en torno al banco o bancos de trabajo.

- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas o balancín que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.

- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".

- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.

- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección.

- Se evitará en lo posible el caminar por los fondillos de los encofrados de jácenas o vigas.

- Se instalarán señales de peligro en los forjados tradicionales avisando sobre el riesgo de caminar sobre las bovedillas. A tal efecto se dispondrán caminos de 3 tablones de anchura (60 cm) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos o tendidos de mallazos de reparto.

- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las operaciones de aplomado.

Durante los trabajos de encofrado y desencofrado para forjados unidireccionales:

- Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán o remacharán según los casos.

- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en un lugar conocido para su posterior retirada.

- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminado todo el material sobrante que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.

- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas sujetas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.

- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.

- El desencofrado se realizará mediante uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no pueda desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.

- Concluido el desencofrado se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.

- El personal encofrador acreditará a su contratación ser carpintero encofrador con experiencia. Un trabajador inexperto en estas tareas es un riesgo adicional.

- Antes del vertido del hormigón, el Comité de Seguridad y en su caso el Vigilante de Seguridad, comprobará en compañía del técnico cualificado, la buena estabilidad del conjunto.

Durante los trabajos de manipulación del hormigón (vertido mediante cubo o canjilón):

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

- Se señalizará mediante una traza horizontal ejecutada con pintura en color amarillo el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.

- Se señalizarán mediante trazas en el suelo o cuerda de banderolas las zonas batidas por el cubo.

- La apertura del cubo para su vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo o cubilote penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente con las manos en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

Durante los trabajos de manipulación del hormigón (vertido mediante bombeo):

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal del vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (forjado, losas, etc.) se establecerá un camino de tabloncillos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por operario especialista en evitación de accidentes por tapones o sobre presiones internas.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto, engrasar las tuberías, enviando masas de mortero de dosificación en evitación de atoramiento o tapones.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En el caso de detención de la bola se detendrá la máquina, se reducirá la presión a "0" y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Relativas a la estructura metálica:

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería según se señala en los planos.
- Las perfilerías se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 metros.
- Los perfiles se apilarán clasificados según sus dimensiones.
- Los perfiles se apilarán por capas horizontales; cada capa a apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de pilares y vigas en el montaje de la estructura, serán gobernadas por tres operarios: dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetas a sus extremos, siguiendo las directrices del tercero.
- Entre pilares o en anclajes a los muros de fábrica existentes, se tenderán cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad, que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas.
- Las redes se revisarán puntualmente al concluir el tajo de soldadura con el fin de verificar el buen estado.
- Las operaciones de soldadura en altura se realizarán desde el interior de un andamio colocado a tal efecto, provista de una barandilla perimetral de 1,00 metros de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además amarrará el mosquetón del cinturón de seguridad a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto a la perfilería.
- Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
- Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo, conectado al grupo. Se exige el uso de recoge pinzas (p.e. un gancho punteado en pilar para colgar la pinza).

- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible, se colgará de los pilares o paramentos verticales.
- Las botellas de gases en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del cabo portabotellas correspondiente.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas o bajo tajos de soldadura.
- Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán tejadillos, viseras protectores en chapa.
- Se prohíbe trepar directamente por la estructura.
- Se prohíbe desplazarse por las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
- El ascenso o descenso a un nivel superior se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue de inmovilidad, dispuestos de tal forma que sobrepase la escalera 1,00 metros de la altura de desembarco.
- Las operaciones de soldadura de zancas o jácenos Se realizarán desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 cm de anchura y de barandilla perimetral de 90 cm, compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- El riesgo de caída al vacío por fachadas, se cubrirá mediante la utilización de redes de horca o de bandeja.
- Los equipos de oxicorte tendrán las botellas verticales, amarradas y con los manómetros y válvulas en buen uso.
- Los sopletes tendrán válvulas antirretroceso intercaladas en la manguera, junto al soplete. Se dispondrá de extintores de polvo polivalente o de espuma carbónica, de 10 kg para caso de incendio. Si una botella arde, se mantendrá regada con agua y se apartará todo el personal.

Relativas a las operaciones de hormigonado de losas:

- Los huecos del forjado se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder a su armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad, sin descargas bruscas y en superficies amplias.
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm de ancho (3 tablones trabados) desde los que se ejecutarán los trabajos de vibrado del hormigón.

Relativas al vertido de hormigón mediante bombeo (caso de que sea necesario):

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- Dado que los equipos de bombeo se suelen alquilar a empresas dedicadas a este menester, se redactarán actas de recepción de Normativa que serán firmadas por las personas a las que se dirige.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimientos.
- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (forjado, losas, etc.) se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista en evitación de accidentes por tapones y sobrepresiones internas.
- Para evitar los atoramientos o tapones internos de hormigón, se evitarán los codos de radio reducido. Después de concluido el bombeo se lavará y limpiará el interior de las tuberías de impulsión de hormigón.
- Antes de iniciar el bombeo del hormigón se deberá preparar el conducto, engrasar las tuberías enviando masas de mortero en evitación de atoramientos o tapones.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En el caso de detención de la bola, se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a

elementos sólidos apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

Relativas al vertido de hormigón mediante cubo y grúa:

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- Se señalará mediante una traza horizontal ejecutada con pintura en color amarillo el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Queda terminantemente prohibido la permanencia de operarios bajo las zonas batidas por el cubo. Si fuese necesario, se señalarán mediante cuerdas de banderolas estas zonas.
- Las maniobras de aproximación serán dirigidas por operario cualificado mediante señales previamente establecidas.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente con las manos en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

5.5.3.- Prendas de Protección Personal

- Uso obligatorio de casco homologado, preferiblemente con barbuquejo.
- Botas de seguridad con suelo aislante.
- Manoplas, mandil y polainas de soldador.
- Pantalla de mano para soldadura.
- Gafas de soldador y yelmo.
- Calzado con suelo reforzado anticlavo y antideslizante.
- Guantes y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad: 1 por carpintero de clase C; 2 por cada 3 ferrallas clase C y 1 por cada 4 peones clase C.
- Cinturón portaherramientas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

5.5.4.- Protecciones Colectivas

- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar caídas a otro nivel.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se utilizarán para el acceso a la planta de trabajo, escaleras metálicas.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 metros de altura, barra intermedia y rodapié de 20 cm.
- Estará prohibido el uso de cuerdas de banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitación de áreas de trabajo.
- A medida que vaya ascendiendo la obra, se irán sustituyendo las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica, serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro del forjado, limpiándose periódicamente de maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Se cuidará que no existan espacios sin cubrir, uniendo una red con otra mediante cuerdas. Para mayor facilidad de montaje de redes se preverán a 10 cm del borde del forjado, unos enganches de acero, colocados a 1 metro entre sí, para atar las redes por su parte inferior, y unos huecos de 10x10 cm separados como máximo 5 metros, para pasar por ellos los mástiles.
- Las barandillas del tipo indicado en los planos, se irán desmontando y acopiando en ligar seco y protegido.
- El perímetro exterior de los forjados se protegerá mediante barandillas formadas por guarda cuerpos de sujeción vertical al forjado mediante sargentos, plinto y doble baranda de tabloncillo.
- Los huecos horizontales se protegerán o bien prolongando el mallazo de la capa de compresión

del forjado, mediante redes de malla de poliamida o mediante tableros de madera.

- Se efectuará el peldañado de las escaleras según asciende la estructura.
- Protecciones de seguridad en máquinas según el apartado correspondiente a maquinaria.

5.6. - CUBIERTA.

5.6.1.- Riesgos más frecuentes

- Caídas al no utilizar los medios de protección necesarios.
- Caída de los materiales que se están utilizando en cubierta.
- Hundimiento de elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.
- Caídas de personas al vacío.
- Caídas de personas al mismo / distinto nivel.
- Golpes contra objetos o por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Vuelco de las pilas de acopio de perfilería.
- Desprendimiento de cajas suspendidas.
- Derrumbamiento de elementos estructurales punteados por golpes con las cargas suspendidas.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Vuelco de la estructura.
- Quemaduras.
- Radiaciones por soldadura con arco.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Explosiones de botellas de gases licuados.
- Incendios e intoxicaciones.
- Afecciones en la piel y lesiones oculares.

5.6.2.- Medidas Preventivas

- En los trabajos que se realicen a lo largo de los faldones del tejado, el personal estará convenientemente atado mediante cinturones de seguridad a puntos fijos del forjado.
- En los acopios de material se tendrá la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes y lo más próximo posible de las vigas de carga del forjado.
- Este tipo de trabajo se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes, así como se produzcan elevadas o heladas que pueden hacer deslizantes las superficies de la cubierta.

5.6.3.- Prendas de Protección Personal

- Estará prohibido la circulación que no sea estrictamente necesaria en una banda de 2 m. de anchura, circundante a la línea de alero de los edificios.
- Uso obligatorio de casco homologado, preferiblemente con barbuquejo.
- Botas de seguridad con suelo aislante.
- Manoplas, mandil y polainas de soldador.
- Pantalla de mano para soldadura.
- Gafas de soldador y yelmo.
- Calzado con suelo reforzado anticlavo y antideslizante.
- Guantes y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad: 1 por carpintero de clase C; 2 por cada 3 ferrallas clase C y 1 por cada 4 peones clase C.
- Cinturón portaherramientas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

5.6.4.- Protecciones Colectivas

- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar caídas a otro nivel.

- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se utilizarán para el acceso a la planta de trabajo, escaleras metálicas.
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 metros de altura, barra intermedia y rodapié de 20 cm.
- Estará prohibido el uso de cuerdas de banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitación de áreas de trabajo.
- A medida que vaya ascendiendo la obra, se irán sustituyendo las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica, serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro del forjado, limpiándose periódicamente de maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Se cuidará que no existan espacios sin cubrir, uniendo una red con otra mediante cuerdas. Para mayor facilidad de montaje de redes se preverán a 10 cm del borde del forjado, unos enganches de acero, colocados a 1 metro entre sí, para atar las redes por su parte inferior, y unos huecos de 10x10 cm separados como máximo 5 metros, para pasar por ellos los mástiles.
- Las barandillas del tipo indicado en los planos, se irán desmontando y acopiando en lugar seco y protegido.
- El perímetro exterior de los forjados se protegerá mediante barandillas formadas por guarda cuerpos de sujeción vertical al forjado mediante sargentos, plinto y doble baranda de tabloncillo.
- Los huecos horizontales se protegerán o bien prolongando el mallazo de la capa de compresión del forjado, mediante redes de malla de poliamida o mediante tableros de madera.
- Se efectuará el peldañado de las escaleras según asciende la estructura.
- Protecciones de seguridad en máquinas según el apartado correspondiente a maquinaria.

5.7.- REVESTIMIENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES

5.7.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Electrocución por derivaciones o contactos con conductores eléctricos de las máquinas empleadas.
- Intoxicaciones por adhesivos, pigmentos o disolventes.
- Incendios y explosiones.
- Afecciones al aparato respiratorio por agentes agresivos, como el polvo y partículas proyectadas o en suspensión en el aire.
- Caídas del personal que interviene en los trabajos debido a la mala instalación y uso de los medios auxiliares empleados.
- Caídas del personal por tropiezos o golpes causados por el desorden y falta de limpieza en los trabajos.
- Salpicaduras por pastas o morteros.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes en extremidades.

5.7.2.- Normas Básicas de Seguridad

Es fundamental el mantenimiento de orden y limpieza, de obstáculos (herramientas, materiales o escombros).

De los medios auxiliares más frecuentes conviene indicar:

- Andamios de borriquetas; Se usan en diferentes trabajos como pueden ser: enfoscados, guarnecidos y revocos; estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m, la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tabloncillos perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesiva carga sobre ellas.
- Escalera de madera; No tendrán una altura superior a 3,00 m, en nuestro caso emplearemos escaleras de madera compuestas de larguero de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de cara a la escalera y con cargas no superiores a 25 Kg.

Deberán hacerse frecuentes revisiones de los medios auxiliares, y las herramientas, prohibiéndose el

uso de medios o elementos defectuosos.

Deberá existir una correcta instalación eléctrica, vigilando periódicamente el adecuado estado, en particular los empalmes y enchufes, retirando del uso inmediatamente, hasta su reparación, los elementos o máquinas defectuosos. Evitar las sobrecargas de tensión en las líneas, y los cables excesivamente largos.

Para evitar manipulaciones peligrosas, se dotarán de llave a los armarios de distribución.

5.7.3.- Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Botas impermeables, en los trabajos con agua o humedad.
- Guantes de protección contra agresivos químicos, en su caso. (Son preferibles los de PVC a los de caucho, o con forro de algodón que absorbe el sudor).
- Gafas de protección donde haya riesgo de salpicaduras de pasta o mortero.
- Mono de trabajo en buen estado.
- Protecciones del oído si el nivel de ruido es alto.
- Gafas y mascarillas protectoras en los trabajos de proyectado de vermiculita.

5.7.4.- Protecciones Colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas, evitando obstrucciones del paso. Las superficies resbaladizas se espolvorearán de arena o serrín.
- Las mangueras eléctricas se llevarán colgadas evitando que arrastren por el suelo en las zonas de paso.
- Evitar los acopios excesivos por peso o altura, en evitación de caídas o derrumbes.
- Iluminación adecuada de los tajos.
- Señalización de zonas de peligro.

5.8.- PAVIMENTOS.

5.8.1.- Detección de Riesgos Más Frecuentes

- Aplastamientos y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.
- Cortes y heridas por las herramientas.
- Sobreesfuerzos al transportar las cargas a mano.
- Electrocutaciones en el uso de herramientas eléctricas.
- Proyección de partículas al realizar cortes de piezas.
- Afecciones al aparato respiratorio por ambientes tóxicos o pulvígenos.
- Traumatismos en dedos y manos durante la manipulación de las placas de falso suelo.
- Caídas por inestabilidad de los suelos elevados antes de su arriostramiento.
- Golpes y tropiezos contra los pedestales de falso suelo.

5.8.2.- Normas Básicas de Seguridad

Acopiar las piezas apilándolas adecuadamente, según su naturaleza, de manera que sea fácil su retirada para la colocación.

Es fundamental la adecuada limpieza de desechos y organización de la zona de trabajo, así como su necesaria iluminación y señalización.

Deberán hacerse frecuentes comprobaciones del estado de las herramientas y medios auxiliares, en particular las herramientas eléctricas, prohibiéndose su uso en caso de ser defectuosas. Se tendrá especial cuidado en que los enchufes y mangueras sean los adecuados para las potencias a usar. Todas las máquinas eléctricas deberán tener doble aislamiento.

Por las zonas donde se esté ejecutando el suelo elevado, se prohibirá el paso de personas ajenas a los trabajos hasta que no se encuentre completamente terminado.

5.8.3.- Protecciones Personales

- Casco de seguridad homologado.

- Cinturón de seguridad homologado si no son suficientes las medidas de protección colectivas.
- Guantes de goma para proteger las manos del contacto con pastas y morteros.
- Guantes de cuero para el manejo de piezas de piedra.
- Gafas protectoras cuando exista peligro de proyección de partículas, polvo, salpicaduras de pasta, etc.
- Mono de trabajo.
- Botas reforzadas homologadas para evitar aplastamientos.
- Mascarilla en los trabajos de corte de piezas.
- Guantes especiales en el manejo de placas de pavimento elevado.

5.8.4.- Protecciones Colectivas

- Barandillas en los huecos horizontales.
- Productos fácilmente combustibles o peligrosos, como barnices, disolventes, etc., serán acopiados en lugares adecuados y fuera de las zonas de riesgo.
- Dotación de extintores adecuados en los lugares o tajos con riesgos de incendios.
- Señalización adecuada de tajos recientemente ejecutados y en periodo de fraguado o inestables.

5.9.- FALSOS TECHOS

5.9.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Desplomes por mala fijación.
- Caídas desde escaleras, andamios, etc.
- Golpes y contusiones en cabeza y otras partes del cuerpo contra los elementos de cuelgue suspendidos.
- Tableros o placas que se vuelcan sobre los operarios por acopio inadecuado.
- Riesgos inherentes del uso de herramientas eléctricas.
- Sobreesfuerzos en elevación o transporte de elementos.
- Contacto fortuito con instalaciones en servicio.

5.9.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Ordenación de tajos y acopios, retirada de productos sobrantes en particular, fijaciones y recortes metálicos.
 - Iluminación adecuada de los tajos y zonas de paso.
 - Adecuada utilización de las herramientas, particularmente las eléctricas.
 - Revisión frecuente de los elementos eléctricos, máquinas, cables, empalmes, enchufes y cuadros.
- Evitar los cables muy largos y usar conductores y elementos protectores, adecuados a las potencias enganchadas, impidiendo el riesgo de incendio por recalentamiento.

5.9.3.- Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Calzado de puntera y suela reforzadas.
- Mono de trabajo.
- Gafas protectoras cuando existe proyección de partículas o polvo, como en la sierra de disco.

5.9.4.- Protecciones Colectivas

- Señalización de zonas peligrosas.
- Barandillas en los huecos que ofrezcan peligro.
- Especial cuidado en el montaje y mantenimiento de los medios auxiliares que se precisen como andamios de borriquetas o castilletes, escaleras, plataformas, etc. Ver apartado (1.3.4.35.).
- En las escaleras dobles, es necesario, además de que la articulación de la parte superior reúna todas las garantías de seguridad, que la separación entre los montantes esté garantizada mediante tirantes de sección suficiente.

5.10.- CARPINTERÍA DE MADERA

5.10.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados.
- Golpes por caídas de materiales, o herramientas al ejecutar los tajos.
- Cortes y heridas por la utilización de las herramientas.
- Sobreesfuerzos al elevar o transportar cargas a mano.
- Electrocutaciones a causa de las herramientas eléctricas.
- Caídas del personal de escaleras, borriquetas, etc.
- Desplomes por apoyo indebido de materiales o personas sobre partes de obra no terminadas.

5.10.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Ordenación de tajos y acopios, y retirada de productos sobrantes, dejando limpias las zonas de tránsito.
- Iluminación adecuada en los tajos.
- Utilización adecuada de herramientas, en particular las eléctricas, teniéndolas siempre en perfectas condiciones, no permitiendo el uso de herramientas con defectos susceptibles de provocar accidentes.
- Revisión frecuente de instalación eléctrica, utilizando enchufes y empalmes correctos.
- Señalización de los elementos inestables prohibiendo el paso a personas ajenas a los trabajos durante la ejecución de los mismos.

5.10.3.- Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Calzado de puntera reforzada.
- Mono de trabajo.
- Gafas protectoras para los operarios que utilicen la sierra eléctrica, o lijadora.

5.10.4.- Protecciones Colectivas

- Barandillas en los huecos horizontales.
- Productos fácilmente combustibles o peligrosos, como barnices, disolventes, etc., serán acopiados en lugares adecuados, y fuera de las zonas de riesgo.
- Dotación de extintores adecuados en los lugares o tajos con riesgos de incendios.

5.11.- CARPINTERIA METÁLICA Y CERRAJERÍA

5.11.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas de personas o cosas desde ventanas.
- Caídas a distinto nivel de personas y materiales.
- Aplastamiento o contusiones por desplome de elementos grandes aun sin recibir o acopiados.
- Golpes y contusiones.
- Riesgo de incendio por uso de soldadura o por cortacircuitos.
- Electrocutación.
- Daños en ojos, cara y manos por falta de protección en el uso de maquinaria auxiliar como radiales, soldadura, etc.

5.11.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Revisión frecuente de los medios auxiliares y maquinaria, especialmente las máquinas eléctricas, sus conexiones y cuadros.
- Cuidado en el acopio de los elementos a instalar para evitar tropiezos o vuelcos.
- Retirada de deshechos y tajos ordenados.
- Soldaduras eléctricas – Para este tipo de soldadura deben usarse cables con aislamiento de gran calidad, que para evitar que entorpezcan el paso estando por el suelo deben suspenderse de algún soporte que se debe adecuar en cada caso; estos cables no deben entrar en contacto con agua ni con aceite; y si hubiera

que empalmarlos se deben usar conectadores con aislamiento adecuado.

- La pinza portaelectrodo, debe permitir mantener el electrodo en la mano sin gran esfuerzo; será ligera de peso y buena conductora de la electricidad, pero estará muy bien aislada eléctrica y caloríficamente.
- Por otro lado la toma de masa será robusta y asegurará un contacto eléctrico constante con la pieza a soldar, la escoria de las piezas se eliminará con un martillo-piqueta y con un cepillo de púas metálicas.

Fundamentalmente, las normas de precaución a observar son:

- Toma de corriente correcta.
- La carcasa del grupo de soldadura, ha de tener una correcta puesta a tierra.
- Los conductores han de encontrarse en perfecto estado; evitándose largos látigos que podrían pelarse y establecer cortacircuitos.
- No se deben dejar los grupos bajo tensión, si se va a realizar una parada, relativamente larga.
- No se deben dejar las pinzas sobre sitios metálicos, sino sobre aislantes.
- No comenzar a soldar sin las debidas protecciones personales, a saber: casco, pantalla, guantes, mandil, polainas.

5.11.3.- Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero en el manejo de piezas con posibilidad de rebabas o bordes cortantes.
- Utilización de gafas protectoras en uso de radiales, cortadoras, etc.
- Uso de cinturón de seguridad en los tajos con peligro de caída a distinto nivel.

Como precaución para evitar las radiaciones perniciosas del arco, se usa pantallas o máscaras con un cristal especial que ha de cumplir los siguientes cometidos:

- Impedir el contacto del ojo con chispas procedentes de la soldadura.
- Absorber los rayos ultravioletas.
- Impedir el deslumbramiento por absorción de los rayos luminosos.
- Permitir la visión del metal en fusión y la escoria.

- Los operarios soldadores, además de las pantallas, deberán ir provistos de polainas y mandil de cuero.

5.11.4.- Protecciones Colectivas

- Para los casos en que se precisa cambiar ventanas completas o haya que trabajar desde el exterior, se dispondrá un andamio colgado, y anclado al hueco, y provisto de lonas o mallas que impidan la caída de elementos o herramientas a la calle.

- Se colocará una visera móvil a nivel de planta baja como protección en la vertical de la zona donde se esté, trabajando.

- Para la actuación en las carpinterías de fachada exterior de planta baja, se dispondrá un acordonamiento de la zona de acera afectada.

- Andamios fijos con plataformas a diferentes niveles durante la ejecución de muros-cortina. Cada plataforma de trabajo estará dotada de barandillas con rodapié.

5.12.- VIDRIOS

5.12.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas de materiales o herramientas.
- Caídas de personas a diferente nivel.
- Cortes en extremidades superiores e inferiores.
- Golpes contra los materiales colocados o no.
- Contusiones por caídas de materiales.

5.12.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Los vidrios de grandes dimensiones deberán manejarse con ventosas.

- Los vidrios se almacenaran en posición vertical, señalizando su zona de acopio e independiente de otros materiales.

- La colocación deber realizarse en todos los casos, desde el interior.

- Todos los fragmentos de vidrio serán retirados lo más pronto posible.

- Los vidrios de puertas de paso o de zonas que han estado habitualmente abiertas deberán marcarse con pintura.

5.12.3.- Protecciones Personales

- Mono de trabajo.

- Casco de seguridad homologado.

- Calzado provisto de suela y puntera reforzada.

- Guantes y muñequeras o manguitos de cuero.

5.12.4.- Protecciones Colectivas

- Zona de trabajo limpia y ordenada, que no entorpezca a otros oficios.

- Se colocar una visera móvil a nivel de planta primera como protección en la vertical de la zona donde se está trabajando.

- Para la actuación en las carpinterías de fachada exterior de planta baja, se dispondrá un acordonamiento de la zona de acera afectada.

- Andamios fijos con plataformas a diferentes niveles durante la ejecución de muros-cortina. Cada plataforma de trabajo estar dotada de barandillas con rodapié.

5.13.- FONTANERIA

5.13.1. Riesgos Mas Frecuentes

- Caídas al mismo nivel.

- Caídas de personas y materiales a distinto nivel.

- Golpes contra objetos.

- Heridas en extremidades superiores.

- Intoxicaciones por adhesivos y disolventes.

- Cortes producidos por herramientas.

- Quemaduras por llama del soplete.

- Explosiones o incendios en los trabajos de soldadura.

5.13.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Utilización de máquinas eléctricas portátiles dotadas de doble aislamiento.

- Revisión frecuente de válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.

5.13.3.- Protecciones Personales

- Mono de trabajo.

- Casco de seguridad homologado.

- Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.

- Utilización de guantes especiales en los trabajos de cortado de tubos de PVC.

5.13.4.- Protecciones Colectivas

- Señalización de zonas de trabajo, cuando haya riesgo de caída de objetos, se efectúen trabajos de soldadura, etc.

- Utilización de medios auxiliares en perfectas condiciones, plataformas y andamios con barandillas resistentes y rodapié y escaleras cumpliendo las normas de seguridad.

5.14.- ELECTRICIDAD

5.14.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas del personal en el mismo nivel, por uso indebido de medios auxiliares.
- Caídas de materiales y equipos por fijación inadecuada o colocación inestable.
- Electrocuciones.
- Cortes en extremidades superiores, por el manejo de las herramientas.
- Punzamiento por elementos conductores de cobre.
- Sobreesfuerzos y dislocaciones por adoptar posturas forzadas.

5.14.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Realización de conexiones sin tensión.
- No se realizarán pruebas sin haber comprobado el acabado de la instalación.
- Herramientas manuales en perfectas condiciones de uso.
- Utilización de las herramientas para su uso específico.

5.14.3.- Protecciones Personales

- Mono de trabajo.
- Casco homologado de seguridad aislante.
- Calzado aislante.
- Guantes aislantes para trabajos con tensión.

5.14.4.- Protecciones Colectivas

- Zonas de trabajo con iluminación suficiente, limpia y ordenada.
- Señalización de las zonas de trabajo y de las áreas peligrosas.
- Medios auxiliares adecuados y en condiciones: escaleras de tijera con tirantes; escaleras de mano, de madera y con elementos antideslizantes en la base; módulos de andamio provistos de todas sus medidas de seguridad.

5.15- ILUMINACION

5.15.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas del personal en el mismo nivel, por uso indebido de medios auxiliares.
- Caídas a distinto nivel por mala disposición o ausencia de ellos.
- Caídas de materiales y equipos por fijación inadecuada o colocación inestable.
- Electrocuciones.
- Cortes en extremidades superiores, por el manejo de las herramientas.
- Punzamiento por elementos conductores de cobre.
- Sobreesfuerzos y dislocaciones por adoptar posturas forzadas.
- Golpes y contusiones por el manejo inadecuado de equipos y aparatos.
- Golpes, contusiones y punzamientos causados por materiales mal acopiados.
- Cortes en las manos provocados por el material de embalaje o por bordes afilados de los elementos que se manejan.

5.15.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Realización de conexiones sin tensión.
- No se realizarán pruebas sin haber comprobado el acabado de la instalación.
- Herramientas manuales en perfectas condiciones de uso.
- Utilización de las herramientas para su uso específico.

5.15.3.- Protecciones Personales

- Mono de trabajo.
- Casco homologado de seguridad aislante.
- Calzado aislante.
- Guantes aislantes para trabajos con tensión.

- Guantes de cuero cuando se manejen piezas con aristas y bordes punzantes.
- Cinturones de seguridad en los trabajos que se realicen en altura o con riesgo de caída.

5.15.4.- Protecciones Colectivas

- Zonas de trabajo con iluminación suficiente, limpias y ordenadas.
- Señalización de las zonas de trabajo y de las áreas peligrosas.
- Medios auxiliares adecuados y en condiciones: escaleras de tijera con tirantes; escaleras de mano, de madera y con elementos antideslizantes en la base; módulos de andamio provistos de todas sus medidas de seguridad.
- En la utilización de máquinas-herramientas especiales (grapadoras, pistolas clavadoras, taladros, sierras, etc.) serán de aplicación las normas contenidas para ellas en el apartado 12.1.11.

5.16.- CALEFACCION

5.16.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Caídas en el mismo nivel de trabajo.
- Caídas de materiales y equipos por mala sujeción.
- Atrapamientos, contusiones y sobreesfuerzos en el movimiento de los equipos.
- Caídas de equipos en su izado a plantas por sujeción inadecuada de la carga.
- Heridas en extremidades superiores por herramientas o elementos cortantes o punzantes.
- Contactos eléctricos fortuitos con los equipos en tensión o la maquinaria auxiliar.
- Golpes y heridas en la cabeza y en otras partes del cuerpo producidas por elementos colgados y herrajes de suspensión.

5.16.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Orden y limpieza en las zonas de trabajo.
- Utilización de los medios auxiliares y herramientas adecuadas y en condiciones de uso admisibles.
- Empleo de todos los medios de protección personal necesarios.
- Supervisión de la elevación de equipos y movimiento hasta su ubicación.
- No realizar la conexión eléctrica hasta que esté todo el equipo montado. Si hay que realizar nuevos ajustes, cortar la corriente eléctrica.
- Recortado de varillas de cuelgue una vez nivelados los elementos que soporta.

5.16.3.- Protecciones Personales

- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero para el manejo y posicionamiento de los aparatos.
- Equipo adecuado con mascarilla para soldadura oxiacetilénica

5.16.4.- Protecciones Colectivas

- Advertir mediante carteles de los espacios con máquinas o equipos que sean objeto de riesgo al realizar trabajos en su proximidad.

5.17.- PINTURAS

5.17.1.- Riesgos Más Frecuentes

- Electrocución por derivaciones o contactos con conductores eléctricos de las máquinas empleadas.
- Intoxicaciones por adhesivos, pigmentos o disolventes.
- Incendios y explosiones.
- Afecciones al aparato respiratorio por agentes agresivos, como el polvo, o sustancias en suspensión.
- Caídas desde medios auxiliares, como escaleras y andamios.
- Caídas por tropiezo o resbalones.

5.17.2.- Normas Básicas de Seguridad

- Correcta instalación eléctrica, vigilando periódicamente el adecuado estado, en particular los empalmes y enchufes, retirando del uso inmediatamente, hasta su reparación, los elementos o máquinas defectuosos. Evitar las sobrecargas de tensión en las líneas, y los cables excesivamente largos. Para evitar manipulaciones peligrosas, se dotarán de llave a los armarios de distribución.

- Limpieza de tajos. Indicación de zonas en fase de secado. Eliminación de productos vertidos que puedan causar resbalamientos, mediante serrín o materias absorbentes.

- Durante el empleo de productos tóxicos (disolventes, etc.) es imprescindible lavarse cuidadosamente las manos y uñas, antes de la comida.

- La falta de sueño y ejercicio, la mala alimentación, el exceso de bebidas alcohólicas, favorecen considerablemente los peligros de intoxicación.

- El cuidado de la higiene personal y la limpieza de la ropa, evita contraer enfermedades cutáneas. Las instalaciones de higiene de la obra han de ser suficientes y convenientemente adecuadas.

- La política de prevención de incendios, dirigida a evitar el riesgo de nacimiento y desarrollo del incendio en obra, se acompañará con la correspondiente dotación de extintores portátiles, en función de la naturaleza del fuego; en caso de urgencia, es preciso saber que en obra disponemos de materiales que pueden combatir al fuego, como la arena que puede sofocar fuegos de tipo "B" originado por pinturas, barnices, etc.

Asimismo el agua se muestra muy eficaz para fuegos de clase "A", como madera, papel, etc.

- Los productos y materiales fácilmente inflamables deben acopiarse en recintos convenientemente elegidos (aislados de los lugares de trabajo que comportan riesgo de incendio por su actividad y ventilados) y perfectamente almacenados y cerrados los recipientes.

5.17.3.- Protecciones Personales

- Casco de seguridad.

- Botas impermeables, en los trabajos con agua o humedad.

- Guantes de protección contra agresivos químicos, en su caso. Son preferibles los de PVC a los de caucho, o con forro de algodón (que absorba el sudor).

- Mono de trabajo en buen estado.

- Equipos de protección respiratoria en función del agente agresivo.

- Gafas y mascarilla protectoras cuando se pinte a pistola.

5.17.4.- Protecciones Colectivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas, evitando obstrucciones del paso. Las superficies resbaladizas se espolvorearán de arena o serrín.

- Las mangueras eléctricas se llevarán colgadas evitando que arrastren por el suelo en las zonas de paso.

- Iluminación adecuada de los tajos.

- Señalización de zonas de peligro.

Segovia, Abril de 2.009



EL ARQUITECTO: Mario de Sousa Sancho.

TELEFONOS DE INTERES

Policía Nacional	091
Segovia	921-42-51-61
Guardia Civil	062
Segovia	921-42-63-63
Protección Civil	
Segovia	921-43-34-34
Policía Local	
Segovia	921-43-12-12
Taxis	
Segovia	921-44-50-00
Hospital General	921-41-91-00
Ctra. de Ávila s/n	921-41-90-65
Bomberos	
Avda. Padre Claret nº1	921-42-22-22
Ambulancias Segovia	
Ctra. de San Ildefonso	921-42-50-61
Ambulancias J Álvarez	
C/ Navacerrada, nº14, El Cerro	921-44-41-33
Cruz Roja Española	921-46-00-00
C/ Leopoldo Moreno nº18	921-46-11-55
Información Toxicológica	91-262-04-20