

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- Objeto.

1.2.- Datos de la obra.

1.2.1.- Tipo de obra.

1.2.2.- Situación.

1.2.3.- Promotor.

1.2.4.- Autor del Proyecto de Ejecución.

1.2.5.- Presupuesto de ejecución material del Proyecto de Ejecución.

1.2.6.- Autor del Estudio de Seguridad y Salud.

1.2.7.- Presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud.

1.2.8.- Plazo de ejecución.

1.2.9.- Mano de obra.

1.2.10.- Centro Asistencial más próximo en caso de accidente.

1.2.11.- Problemática del solar.

1.2.12.- Topografía.

1.2.13.- Descripción y superficies de la obra.

1.2.14.- Climatología del lugar.

2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1.- Previos.

3.2.- Instalaciones Provisionales.

3.2.1.- Instalación eléctrica provisional.

3.2.2.- Instalación contra incendios.

3.2.3.- Instalación de maquinaria.

3.3.- Instalaciones de Bienestar e Higiene.

3.3.1.- Condiciones de ubicación.

3.3.2.- Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores.

3.4.- Fases de la ejecución de la obra.

3.4.1.- Demoliciones.

3.4.2.- Movimiento de tierras.

3.4.3.- Cimentación y estructura.

3.4.4.- Cubiertas.

3.4.5.- Saneamiento.

3.4.6.- Solados y alicatados.

3.4.7.- Chapados.

3.4.8.- Albañilería.

3.4.9.- Carpintería de madera y metálica.

3.4.10.- Fontanería y aparatos sanitarios.

3.4.11.- Vidriería.

3.4.12.- Pinturas y revestimientos.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- 3.4.13.- Escayolas.
- 3.4.14.- Instalaciones eléctricas.
- 3.4.15.- Calefacción.
- 3.4.16.- Instalaciones especiales.

- 4.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**
- 5.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**
- 7.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**
- 8.- OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS**
- 9.- LIBRO DE INCIDENCIAS**
- 10.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 11.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**
- 12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**
- 13.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES DURANTE LA EXPLOTACIÓN DEL EDIFICIO**

**REFORMA DEL ANTIGUO TUNEL DE URGENCIAS
PLANTA -2 DERECHA
HOSPITAL RAMON Y CAJAL
- MADRID -**

SITUACION: CARRETERA DE COLMENAR VIEJO, KM 9,100
MADRID 28034

PROPIEDAD: HOSPITAL RAMON Y CAJAL

ARQUITECTO : D. ERNESTO MARTINEZ GARCIA

M E M O R I A

1.- INTRODUCCIÓN

El presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, debido a que se dan los supuestos previstos en el apartado 1 del art. 4. y como cumplimiento del mismo art. y Real Decreto.

1.1.- Objeto.

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el art. 5 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto contempla:

- Equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar; identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicándose para ello las medidas técnicas necesarias a utilizar.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto).
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2.- Datos de la obra.

1.2.1.- Tipo de obra.

REFORMA DEL ANTIGUO TUNEL DE URGENCIAS PLANTA -2 DERECHA HOSPITAL RAMON Y CAJAL DE MADRID

1.2.2.- Situación.

CTRA. COLMENAR VIEJO KM 9,100, 28034 MADRID.

1.2.3.- Promotor.

La redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido encargada por la Dirección Gerencia del Hospital Ramón y Cajal de Madrid..

1.2.4.- Autor del Proyecto de Ejecución.

D. Ernesto Martínez García.

1.2.5.- Presupuesto de ejecución material del Proyecto de Ejecución.

El presupuesto de ejecución material del Proyecto de Ejecución (incluido el presupuesto del propio Estudio de Seguridad y Salud) asciende a la cantidad de 539.464,52 €

1.2.6.- Autor del Estudio de Seguridad y Salud.

D. Ernesto Martínez García.

1.2.7.- Presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud.

El importe total del presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud es de 20.777,87 €

1.2.8.- Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución de las obras previsto, desde su inicio hasta la terminación total de las mismas, es de 5,5 meses.

1.2.9.- Mano de obra.

El personal previsto, teniendo en cuenta las características de la obra, se prevé que sea un máximo de 6 operarios trabajando simultáneamente en cada una de las zonas.

Todo el personal recibirá información de los trabajos a ejecutar así como de los riesgos que conllevan, además de la correcta formación para la adopción de medidas de seguridad con el fin de anular y/o neutralizar dichos riesgos con la implantación de medios de protección colectiva, en primer lugar, y de la utilización de equipos de protección individual, en segundo lugar.

1.2.10.- Centro asistencial más próximo en caso de accidente.

Ctra. Colmenar, Km. 9,100. 28034 Madrid

HOSPITAL RAMON Y CAJAL
91-3368000

1.2.11.- Problemática del solar.

La totalidad de la actuación proyectada se sitúa dentro de la parcela ocupada por el conjunto del Hospital Ramón y Cajal de Madrid, en la Carretera de Colmenar Viejo Km. 9,100.

1.2.12.- Topografía.

La zona de actuación se ubica en el antiguo túnel de urgencias del Hospital. Se trata de una zona construida y urbanizada. La zona es prácticamente plana salvo la parte comprendida entre la entrada al túnel del bunker y la antigua entrada a urgencias que presenta un ligero desnivel hacia el sudoeste y una elevación aproximada de 4,5m.

1.2.13.- Descripción y superficies de la obra.

La obra trata de la construcción y adecuación del antiguo túnel de urgencias del hospital. Para ello se proyecta la construcción de una zona de vestíbulo y recepción asociada a la actual entrada; una zona de consultas y salas de curas; cuartos de instalaciones y servicios y una sala de usos múltiples servida por un pequeño oficio. En la entrada se situará una marquesina ligera que permita protegerse de las inclemencias del tiempo.

La superficie aproximada total de la actuación es de 830m², medidos en proyección horizontal de la misma. La zona total afectada por las obras es ligeramente superior y, si bien es difícil de medir, puede estimarse aproximadamente en un 15% más, por lo que podríamos estar hablando de una superficie de actuación de unos 1.000 m².

Las superficies a acotar para las actuaciones se ajustarán en la mayor medida de lo posible a los mínimos exigibles con el doble fin de permitir la correcta ejecución de los trabajos a realizar y para intentar no entorpecer la libre circulación de personas y vehículos en sus zonas adyacentes.

1.2.14.- Climatología del lugar.

Dada la situación de la obra, zona centro de la Península, no existe variable alguna de tipo climático a tener en cuenta.

2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION.
Orden de 20 - Mayo - 52, del Ministerio de Trabajo de 15 - Junio - 52.
- MODIFICACION DEL REGLAMENTO ANTERIOR.
Orden de 10 - Dic. - 53, del Ministerio de Trabajo de 22 - Dic. - 53.
- COMPLEMENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR.
Orden de 23 - Sep. - 66, del Ministerio de Trabajo de 1 - Oct. - 66.
- ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP.XVI).
Orden de 28 - Agosto - 70, del Ministerio de Trabajo de 5 a 9 - Sep. - 70.
Corrección errores de 17 - Oct. - 70.
- INTERPRETACION DE VARIOS ARTICULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.
Orden de 21 - Nov. - 70, del Ministerio de Trabajo de 28 - Nov. - 70.
- INTERPRETACION DE VARIOS ARTICULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.
Resolución de 24 - Nov. - 70, de la Dirección General del Trabajo de 5 - Dic. - 70.
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.
Orden de 9 - Mar - 71, del Ministerio de Trabajo de 16 y 17 - Mar. - 71.
Corrección errores de 6 - Abr. - 71.
- ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.
Orden de 31 - Enero - 40, del Ministerio de Trabajo de 3 - Feb.- 40.
- NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Orden de 26 - Agosto - 40, del Ministerio de Trabajo de 29 - Agosto - 40.
MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE.
Orden de 20 - Sep. - 86, del Ministerio de Trabajo de 13 - Oct. - 86.
Corrección errores de 31 - Oct. - 86.
- NUEVA REDACCION DE LOS ARTICULOS 1, 4, 6 y 8 DEL REAL DECRETO 555/1986, DE 21-FEB ANTES CITADO.
Real Decreto 84/1990, de 19 - Enero, del Ministerio de relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno de 25 - Enero - 91.
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
Ley 31/1.995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre.
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
Real Decreto 39/1.997, de 17 - Enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR.
Orden, de 27 - Jun. - 1.997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
Real Decreto 485/1.997, de 14 - Abril, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
Real Decreto 486/1.997, de 14 - Abril, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES.
Real Decreto 773/1.997, de 30 - Mayo, Ministerio de la Presidencia.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.
Real Decreto 1215/1.997, de 18 - Julio, Ministerio de la Presidencia.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
Real Decreto 1.627/1.997, de 24 - Octubre, Ministerio de la Presidencia.
- NORMA BASICA DE EDIFICACION "NBE-CPI-91". CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS.
R.D. 279/1.991, de 1 - Marzo, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 8 - Marzo - 91.
Corrección de errores de 18 - Mayo - 91.
- ANEJO C, "CONDICIONES PARTICULARES PARA EL USO COMERCIAL" DE LA NORMA "NBE-CPI-91; CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS".
R.D. 1.230/1.993, de 23 - Jul., del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente de 27 - Agosto -93.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION. "REBT" Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES HASTA LA FECHA.
Decreto 2.413/1.973, de 20 - Sep., del Ministerio de Industria y Energía 9 - Oct. - 73.
- APROBACION DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI-BT DEL REBT", POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES Y HOJAS DE INTERPRETACIÓN HASTA LA FECHA.
Orden de 31 - Oct. - 73, del Ministerio de Ministerio de Industria y Energía 28 a 31 - Dic.- 73.
- APLICACION DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ANTERIORES.
Orden de 6 - Abril - 74, del Ministerio de Industria 15 - Abril - 74.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1.- Previos.

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando convenientemente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

- PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHICULOS.
- PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES POR ENTRADA DE VEHICULOS.
- USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD.
- PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
- ETC.

3.2.- Instalaciones Provisionales.

3.2.1.- Instalación eléctrica provisional.

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor onipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda la instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

Riesgos mas frecuentes:

- Heridas punzantes en manos.
- Caída de personas en altura o al mismo nivel.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Trabajos con tensión.

Intentar trabajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida. Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección. Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Protecciones colectivas:

- Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierra, enchufes etc.

Protecciones personales:

- Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes.
- Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

Normas de actuación durante los trabajos:

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores si van por el suelo, no se pisaran ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.
- En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a atracción mecánica, que origine su rotura.
- Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 m. del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.
- Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.
- Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.
- Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.
- Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

3.2.2.- Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra tal como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

CLASE A.

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

CLASE B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

CLASE C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

CLASE D.

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B - C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se esta quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la de clase A y clase B.

Riesgos mas frecuentes.

- Acopio de materiales combustibles.
- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de llama abierta.
- Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

- Mantener libre de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.
- Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:
 - 1 de CO2 de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.
 - 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra.
 - 1 de CO2 de 5 Kg. en acopio de Líquidos inflamables.
 - 1 de CO2 de 5 Kg. en acoplo de herramientas, si las hubiera.
 - 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

Normas de actuación durante los trabajos.

- Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles.
- No acopiar grandes cantidades de material combustible.
- No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material.
- Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional.
- Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

3.2.3.- Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

3.3.- Instalaciones de bienestar e higiene.

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de Obra quién ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resume en los siguientes conceptos:

3.3.1.- Condiciones de ubicación.

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra.

Debe situarse en una zona intermedia entre los dos espacios más característicos de la obra, que son normalmente el volumen sobre rasante y sótanos, reduciendo por tanto los desplazamientos.

En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

3.3.2.- Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores.

ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

VESTUARIOS Y ASEOS.

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal.

La superficie mínima de los vestuarios y aseos será de 2 m² por cada trabajador y tendrá una altura mínima de 2,30 m.

$$6 \text{ trabajadores} \times 2 \text{ m}^2/\text{trabajador} = 12 \text{ m}^2 \text{ de superficie útil.}$$

Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedara en la oficina para casos de emergencia.

- Número de taquillas: 1 ud/trabajador = 6 taquillas

A estos locales estarán acopladas las salas de aseos que dispondrán de las siguientes dotaciones:

LAVABOS.

El número de grifos será, por lo menos, de uno para cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

- Número de grifos: 1 ud/10 trabajadores = 1 unidad.

RETRETES.

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados.

Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1,20 y 2,30 m de altura.

- Número de retretes: 1 ud/25 trabajadores = 1 unidad.

DUCHAS.

El número de duchas será de una ducha por cada 10 trabajadores y serán de agua fría y caliente.

- Número de duchas: 1 ud/10 trabajadores = 1 unidad.

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

BOTIQUINES.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

COMEDORES.

Los comedores estarán dotados con bancos, sillas y mesas, se mantendrá en perfecto estado de limpieza y dispondrá de los medios adecuados para calentar las comidas.

Si fuera necesario y previa autorización del hospital, se podrían utilizar las instalaciones existentes en el mismo (aseos, local para oficina, comedor, etc...)

3.4.- Fases de ejecución de la obra.

3.4.1.- Demoliciones.

Los trabajos de demolición en algún caso pueden requerir la utilización de apeos, entibaciones, acodamientos o cualquier otro medio auxiliar para estabilizar la propia zona de actuación o sus zonas colindantes.

Previamente a la realización de cualquier tipo de trabajo se procederá a la demolición de, pavimentos, soleras y cuantos elementos sirven de terminación a la zona de actuación.

Antes de empezar con los trabajos de demolición se deberán tomar las medidas de seguridad oportunas para aislar las distintas zonas en las que se vaya a actuar. Igualmente, se realizarán los correspondientes traslados fuera de la zona de actuación de equipos y mobiliarios que pudieran ser dañados durante la realización de las obras.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

Los trabajos de demolición han de ejecutarse siguiendo el orden y los procedimientos marcados por las normas de la buena construcción.

Los trabajos de desmontaje se harán por zonas, intentando no actuar en más de dos zonas a la vez y sin dejar elementos desmontados solo en parte con lo que ello significa de posibles riesgos. Se comenzará por el desmontaje de los remates y elementos accesorios.

Prácticamente la totalidad de los materiales procedentes de las demoliciones no serán recuperados y por tanto se transportarán a vertedero. Sin embargo pudiera haber algunos que, una vez desmontados, deberán ser apilados y acopiados hasta ser retirados por la Propiedad, la Empresa Constructora o el Propio Hospital. En estos casos se tratarán con especial cuidado los materiales desmontados, haciéndose la Contrata responsable de los mismos hasta su destino final.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

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

PROTECCIONES COLECTIVAS.

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

PROTECCIONES PERSONALES.

Será obligatorio el uso de:

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

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS.

- Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que haya de conservar intactos.
- Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.
- Cuando la construcción se sitúe en una zona urbana y su altura sea superior a cinco metros (5 m), al comienzo de la demolición, estará rodeada de una valla verja o muro de altura no menor de dos metros (2 m). Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de un metro y medio (1.5 m). Cuando dificulte el paso, se dispondrán

a lo largo del cerramiento luces rojas, a distancias no mayores de diez metros (10 m), y en las esquinas.

- Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.
- En fachadas de edificios que den a la vía pública se situarán protecciones como redes o lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. La pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de dos metros (2 m).
- No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.
- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.
- Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

ELEMENTO A ELEMENTO

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

RETIRADA DE LOS MATERIALES DE DERRIBO

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

3.4.2.- Movimiento de tierras.

Se procederá al movimiento de tierras para el vaciado de la zona de oficio y el saneamiento. Se iniciarán con pala cargadora en el vaciado del terreno, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio. La retroexcavadora actuará en la excavación para vaciado de la zona de oficio y saneamiento, con posterior refino a mano, si es necesario.

Antes de proceder a los trabajos de vaciado se realizará un reconocimiento detallado examinando los elementos colindantes, para prevenir los asentamientos irregulares, fallos en los cimientos, etc. Si es su caso se dispondrán de los elementos de consolidación, apeo y entibación necesarios.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Choques, atropellos y atrapamientos ocasionados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Caídas en altura del personal que interviene en el trabajo.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Conexión prematura de la fuente de energía.
- Aparición de electricidad extraña corrientes errantes, electricidad estática tormentas, radio frecuencias, líneas de transporte de energía.
- Desprendimiento de tierra y proyección de rocas.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Correcta conservación de la barandilla en el perímetro de la excavación. Mantener herméticamente cerrados los recipientes que contengan productos tóxicos e inflamables.
- No apilar materiales en las zonas de tránsito ni junto al borde de las excavaciones. Retirar los objetos que impidan el paso. Prohibición de que las máquinas o camiones accedan a las proximidades de las excavaciones. La distancia de seguridad será igual o superior que la altura de la excavación.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

PROTECCIONES PERSONALES.

Será obligatorio el uso de:

- Casco homologado.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Empleo de cinturón de seguridad y protectores auditivos por parte del conductor de la maquinaria.

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS.

- Las maniobras de las máquinas estarán dirigidas por persona distinta al conductor. Las paredes de las excavaciones se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia. Si es posible se evitará la entrada de agua en la excavación y en caso de riesgo de inundación o derrumbamiento se preverá una vía de escape segura para cada trabajador.
- Los pozos de cimentación se señalizarán para evitar caídas del personal a su interior.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Cuando esté trabajando la maquinaria no habrá personal en el interior de pozos y zanjas. Los codales no se emplearán a manera de escalones, ni servirán de apoyo a objetos pesados. Al utilizar en la zanja, palas, picos, etc., la distancia mínimo entre trabajadores será de 1,00 metro con el fin de prevenir todo riesgo de accidentes.
- Durante la retirada de árboles no habrá personal trabajando en un radio mayor que la altura de los mismos.
- La estancia del personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales estará prohibida.
- Al proceder a la realización de excavaciones la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje apoyadas en el terreno.
- Se colocará una persona a la entrada de la parcela o solar que procederá a parar la circulación peatonal en tanto en cuanto se produzca la entrada o salida de maquinaria.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Correcto apoyo de las máquinas excavadoras en el terreno.
- Cuando se realice el relleno de una zanja la entibación permanecerá instalada hasta que desaparezca cualquier riesgo de desprendimiento.

3.4.3.- Cimentación y estructura.

Los trabajos de cimentación y estructura serán mínimos debido a que el edificio se encuentra ya construido. Sólo se hará necesario el cierre del forjado del oficio y la construcción de la marquesina. Los trabajos de cimentación son aun menores reduciéndose a la construcción de soleras allí donde no existen en la actualidad.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones.
- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Heridas punzantes en pies y manos causadas por las armaduras.
- Hundimientos.
- Cortes en manos por sierras de disco.
- Grietas y estratificación del talud (Berma) o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento.
- De las mucosas, producidas por los productos desencofrantes.
- Oculares, por la presencia de elementos extremos en aserrados de madera etc.
- Electrocutaciones, debido a conexiones defectuosas, empalmes mal realizados, falta de disyuntor diferencial y toma de tierra etc.
- Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco normalizado, en todo momento.
- Casco normalizado con pantalla protectora para uso de sierra.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Botas con puntera reforzada y plantilla anticlavo
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Calzado aislante sin herrajes ni clavos para soldadura por arco.
- Guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados, y de piel o amianto para soldaduras.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad y mascarilla antipolvo durante las operaciones de aserrado.
- Pantalla protectora normalizado para soldadura por arco.
- Protectores auditivos.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Organización del tráfico y señalización.
- Cuadro eléctrico con protección diferencial.
- Plataformas de trabajo estables.
- Barandilla de protección de 90 cm. de altura y 20 cm. de rodapié, tanto en huecos verticales como horizontales.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, como elementos de protección, aunque puedan delimitar zonas de trabajo.
- Para uso de sierra de disco ver libro «Sistema de Seguridad aplicado a la Maquinaria», Capítulo 6, Apartado 6.03.
- Se comprobará la estabilidad de los encofrados antes de hormigonar.
- Se colocarán redes de malla rómbica del tipo pértiga y horca superior en el perímetro de toda la fachada, limpiándose periódicamente de los materiales que hallan podido caer.
- A medida que avanza la obra se sustituirán las redes por barandillas con pasamanos a 90 cm., tablón horizontal a 45 cm y rodapié de 20 cm., tipo sargento y/o puntales telescópicos, instalándose en todos los perímetros y huecos de forjado.

PRECAUCIONES EN LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN. COLOCACIÓN DE ARMADURA Y ENCOFRADO.

- Los encofrados a utilizar en la ejecución de la cimentación pueden ser de madera o metálicos.
- En los de madera se tendrá en cuenta en primer lugar la resistencia y estabilidad para soportar las cargas y esfuerzos a que están sometidos.
- Respecto al clavado, este debe realizarse al tresbolillo, no dejando tablas en falso que al apoyarse pudieran producir peligro y reclavando siempre las puntas, no solo para asegurar la solidez del enlace, sino para evitar accidentes.
- No se usaran escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 m. Es importante el hecho de cortar los latiguillos que queden embutidos en el hormigón para no dejar salientes peligrosos.
- En los encofrados metálicos, las chapas han de aplicarse convenientemente, en su colocación ha de cuidarse su correcto ajuste para evitar caídas, nunca debe apoyarse el operario en ellas para colocar otras.
- Los operarios que realizan estos trabajos deberán llevar cinturones porta-herramientas.
- Para la colocación de la armadura se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, debiendo protegerse el operario con guantes resistentes, convenientemente adherido a la muñeca para evitar que puedan engancharse.
- Las armaduras antes de su colocación estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de las excavaciones.

VERTIDO Y VIBRADO DE HORMIGÓN.

- El sistema de vertido más apto a este tipo de trabajo es posiblemente el de bombeo de hormigón, para lo cual hay que tener en cuenta el principio fundamental de la ubicación de la bomba para que resulte segura y no provoque riesgos. Generalmente en este tipo de maquinaria se producen atascos, bien causa de un árido de mayor tamaño, falta de fluidez en la masa o falta de lubricación, para evitar lo cual es recomendable:
 - o Utilizar lechadas fluidas al principio para que actúe de lubricante.
 - o Preparar hormigones de granulometría y consistencia plástica con conos no menores de 7 y árido máximo de 40 mm.
 - o Si se produce algún taponamiento eliminar la presión del tubo y parar la bomba para proceder a su desatasco. En primer lugar localizar el atasco golpeando distintas secciones de tubería y por el sonido determinar el punto exacto aflojando a continuación la brida más próxima al atasco.
- Se evitara al máximo la existencia de codos, procurar que los cambios de dirección sean lo más suaves posibles.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Todo el personal estará provisto de guantes y botas de goma construyéndose pasillos o pasarelas por donde puedan desplazarse los mismos.
- Es fundamental la limpieza general al terminar el bombeo.
- Con respecto al vibrado del hormigón se usaran vibradores de distintos tipos, deberán poseer doble aislamiento y estar conectados a tierra.
- Con respecto al desencofrado es fundamental revisar los clavos y puntas después del desencofrado a fin de evitar pinchazos graves y dolorosos. Es recomendable que los operarios que trabajen en este tajo lleven plantillas metálicas.

**PRECAUCIONES EN LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE ACERO.
COLOCACIÓN DE PILARES. SOLDADURA.**

- Los trabajos en altura solo podrán ejecutarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclajes u otros medios de protección equivalentes.
- El sistema de izado y colocación de soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable. Se evitará la permanencia de personas bajo cargas suspendidas y bajo la lluvia de chispas, acotando el área de peligro.
- No se iniciará la soldadura sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura según la NTE-IEP, así como una correcta toma de corriente.
- El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra chispas, así como mono vestuario y calzado aislante sin herrajes ni clavos.
- En los trabajos en altura es preceptivo el cinturón de seguridad para el que se habrá previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- No se usarán escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 m. Se cuidará que no halla material combustible en la zona de trabajo de soldadura.
- Los pilares metálicos quedarán inmovilizados hasta concluido el punteo de la soldadura.

**PRECAUCIONES EN LA EJECUCIÓN DE LOS FORJADOS.
COLOCACIÓN DE ARMADURA Y ENCOFRADO.**

- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída. Las bovedillas se colocaran del interior al exterior del forjado, para no trabajar hacia el vacío. No se pisará en las bovedillas, debiendo pisarse entre viguetas o sobre tablonos. No se retirarán las protecciones de las máquinas de corte. Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden.
- La limpieza y el orden en las plantas de trabajo es indispensable. Se retirarán después del encofrado, todos los clavos desperdigados por el suelo. Se limpiará la madera de puntas una vez desencofrada y apilada correctamente. Se colocarán tablonos en los forjados, antes del hormigonado, para facilitar desplazamientos.

3.4.4.- Cubiertas.

En general, todas las cubiertas a instalar en la marquesina serán de policarbonato o similar.

La recogida de aguas se hará mediante sumideros conectados a bajantes.

El personal que intervenga en estos trabajos será especializado

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Caída de materiales y herramientas.
- Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

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

PROTECCIONES PERSONALES.

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

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS.

- Para los trabajos en los bordes de los tejados se instalará una plataforma desde la última planta, formada por estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior e inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm., estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal. Señalización de la zona de trabajo.
- En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar en ellos estando convenientemente sujetas, no obstaculizando su colocación la circulación del personal a los acopios de materiales.
- Los acopios se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tablonés del tejado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 Km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

3.4.5.- Saneamiento.

La red horizontal de saneamiento será enterrada con tubería de PVC adecuada a sus distintos usos (aguas pluviales, ventilación o residuales), con pendientes mínimas entre el 1,5 y el 2,5%, según proyecto de ejecución.

La ejecución de cualquier actuación en las redes de saneamiento, se hará de forma programada, colocándose todos los nuevos tramos, acometidas y arquetas si fuera necesario, para proceder después a su unión con la red existente y, finalmente, desmontar los tramos desviados. Antes de procederse a ningún corte, se informará debidamente a la Dirección del Hospital para que así lo comunique a todas las personas que pudieran verse afectadas por la operación a realizar.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

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

PROTECCIONES PERSONALES.

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

3.4.6.- Solados y alicatados.

Se ejecutarán con los materiales y calidades indicados en el proyecto de ejecución.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Afecciones de la piel.
- Afecciones de las vías respiratorias.
- Heridas en manos.
- Afecciones oculares.
- Electrocuaciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Los locales cerrados donde se utilicen colas, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente.
- Los recipientes que contengan estas colas y disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa.
- El izado de piezas de solado se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles que impidan la caída durante su elevación.
- Al almacenar sobre los forjados las piezas de solado se deberá tener en cuenta la resistencia de éste.
- Cuando el local no disponga de luz natural suficiente, se le dotará de iluminación eléctrica, cuya instalación irá a más de 2 m. sobre el suelo y proporcionara una intensidad mínimo de 100 lux.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Es obligado el uso de casco y es aconsejable el utilizar guantes de goma para todo el personal de ésta unidad de obra.
- El corte de las piezas de solado debe realizarse por vía húmeda, cuando esto no sea posible, se dotará al operario de mascarilla y gatas antipolvo.
- En el caso de que las máquinas produzcan ruidos que sobrepasen los umbrales admisibles, se dotará al operario de tapones amortiguadores.

PROTECCIONES CONTRA LOS RIESGOS DE LAS MÁQUINAS.

- El disco y demás órganos móviles de la sierra circular estarán protegidos para evitar atrapones y cortes.
- Las máquinas eléctricas que se utilicen, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo , se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente, que se revisaran periódicamente conservándolos en buen estado.
- Diariamente, antes de poner en uso una cortadora eléctrica se comprobara el cable de alimentación con especial atención a los enlaces con la máquina y con la toma de corriente.

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS.

- Se evitara fumar o utilizar cualquier aparato que produzca chispas durante la aplicación y el secado de las colas y barnices.

3.4.7.- Chapados.

Ejecutados según especificaciones del Proyecto de Ejecución por personal especializado.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

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

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Las zonas de trabajo se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas.
- Cuando no se disponga de iluminación suficiente se dotará de iluminación artificial cuya intensidad mínimo será de 100 lux.
- Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento.
- Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios se emplearán borriquetas arriostradas.
- La plataforma de trabajo debe tener una anchura mínimo de 0,6 m., los tablonos que la forman deben estar sujetos a las borriquetas mediante lías y no deben volar más de 0,20 m. En los trabajos en altura la plataforma estará provista de barandillas de 0,90 m. y rodapiés de 0,20 m.

PROTECCIONES PERSONALES.

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

PROTECCIONES CONTRA LOS RIESGOS DE LAS MAQUINAS.

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

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS.

- Se prohíbe apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.
- Antes de iniciar el trabajo en los andamios, el operario revisará su estabilidad así como la sujeción de los tablonos de la andamiada y escaleras de mano.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea el estrictamente necesario.
- El acopio que sea obligado encima del andamio estará debidamente ordenado.
- No se amasará el mortero encima del andamio manteniéndose este en todo momento libre de mortero.
- El andamio se dispondrá de tal forma que el operario no trabaje por encima de los hombros. Se prohíbe lanzar herramientas o materiales desde el suelo al andamio o viceversa.

3.4.8.- Albañilería.

Se prevén muros, tabiquerías y elementos de división interior, tal como se encuentra detallado en el correspondiente proyecto de ejecución. En principio, si fuera necesario, todos los elementos usados serán de tipo cerámico.

Se realizarán ayudas de albañilería a estructura, cimentación e instalaciones. Estas ayudas consistirán en la carga y descarga de materiales, colocación a pie de tajo, apertura y posterior tapado de rozas, limpieza, etc.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída de personas
- Caídas de materiales
- Lesiones oculares
- Afecciones de la piel
- Golpes con objetos
- Heridas en extremidades

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Por encima de los 2 m. todo andamio debe estar provisto de barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.
- El acceso a los andamios de mas de 1,50 m. de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes en el suelo y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 0,70 m. del nivel del andamio.
- Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternativamente dotar el andamio de sólidas barandillas. Mientras los elementos de madera 6 metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos equivalentes. A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocara la señal SNS-307: Riesgo de caída objetos, y en su caso las SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Será obligatorio el uso del casco, guantes y botas con puntera reforzada.
- En todos los trabajos de altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usara cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotara a los trabajadores de los mismos.

ANDAMIOS.

- Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
- Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
- Todos los tablonces que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m
- La anchura mínimo de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
- Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

REVISIONES.

- Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios se revisara su estabilidad la sujeción de los tablonces de andamiada y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.9.- Carpintería de madera y metálica.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Cortes en el manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Los materiales, (precercos, cercos, hojas de puertas, etc.) se descargarán en bloques perfectamente flejados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los acopios se ubicarán en lugares adecuados para evitar accidentes por interferencias.
- Todo el material, (precercos, hojas de puertas, molduras, etc.) se izarán a las plantas en bloques flejados o suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. En planta se soltaran los flejes y repartirán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de materiales que puedan dar lugar a accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cms. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropezos. Serán desmontados una vez concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco o cerco directo.
- El cuelgue de hojas, se efectuará por un mínimo de dos operarios.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajos en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Uso obligatorio de casco homologado, guantes de P.V.C. o de goma, guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad con fieltro específico recambiable para polvo de madera, de disolventes o de colas.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

3.4.10.- Fontanería y aparatos sanitarios.

Las redes generales y de distribución para agua fría y caliente se realizarán en cobre, protegidas según su función.

La red de desagües colgada será en PVC, y los aparatos sanitarios según Proyecto de Ejecución, serán colocados por personal especializado.

RIESGOS MAS FRECUENTES.

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Los inherentes al uso de soldaduras.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátil se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonarlos encendidos.
- En evitación de incendios, se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

3.4.11.- Vidriería.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Cortaduras.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán las señales SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.
- Siempre que se trabaje sobre cubiertas planas o inclinadas cuya consistencia pueda ser insuficiente para soportar el equipo de trabajo, se dispondrán carreras de tablonos o dispositivos equivalentes debidamente apoyados y sujetos.
- En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención, argollas, y otros puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad, calzado consistente y guantes o manoplas que protejan incluso las muñecas.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

MANIPULACIÓN.

- Se señalarán los vidrios con amplios trozos de cal o de forma similar, siempre que su color u otra circunstancia no haga innecesario acentuar su visibilidad tanto en el transporte dentro de la obra como una vez colocados.
- La manipulación de grandes cristales se hará con la ayuda de ventosas.
- El almacenamiento en obra de vidrios debe estar señalizado, ordenado convenientemente y libre de cualquier material ajeno a él.
- La colocación de cristales se hará siempre que sea posible desde el interior de los edificios. Para la colocación de grandes vidrierías desde el exterior, se dispondrá de una plataforma de trabajo protegida con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. a ocupar por el equipo encargado de guiar y recibir la vidriera en su emplazamiento.
- Mientras las vidrieras, lucernarios o estructuras equivalentes no estén debidamente recibidas en un emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos similares.
- Los fragmentos de vidrio procedentes de recortes o roturas se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a ello y se transportarán a vertedero, procurando reducir al mínimo su manipulación.
- Por debajo de 0° ó si la velocidad del viento es superior a los 50 Km/h., se suspenderá el trabajo de colocación de cristales.

3.4.12.-Pinturas y revestimientos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Intoxicación por emanaciones.
- Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínimo será de 100 lux.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- En pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes. Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores. Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.
- Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas.
- Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buconasal.
- En los trabajos en altura siempre que no se disponga barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- Siempre que las condiciones de traba o exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

ESCALERAS.

- Las escaleras a usar, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura, si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

- Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostamientos.
- Por encima de 3m. de altura y hasta 6 m. máxima de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
- Todos los tablonos que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m.
- La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
- Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

ANDAMIOS SOBRE RUEDAS.

- Su altura no podrá ser superior a 4 veces su lado menor.
- Para alturas superiores a 2 m. se dotará al andamio de barandillas de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m.
- El acceso a la plataforma de trabajo se hará por escaleras de 0,50 m. de ancho mínimo, fijas a un lateral de andamio, para alturas superiores a los 5 m. la escalera estará dotada de jaulas de protección. Las ruedas estarán provistas de dispositivos de bloqueo. En caso contrario se acunarán por ambos lados.
- Se cuidará apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tablonos u otro dispositivo de reparto del peso.
- Antes de su utilización se comprobaba su verticalidad.
- Antes del desplazamiento del andamio desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado en su nuevo emplazamiento.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

- La madera que se emplee en su construcción será perfectamente escuadrada (descortezada y sin pintar), limpia de nudos y otros defectos que afecten a su resistencia.
- El coeficiente de seguridad de toda la madera será 5.
- Queda prohibido utilizar clavos de fundición. La carga máxima de trabajo para cuerdas será:
1 kg/mm² para trabajos permanentes.
1,5 kg/mm² para trabajos accidentales.
- Los andamios tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.
- La distancia entre el andamio y el paramento a construir será como máximo de 0,45 m.
- La andamiada estará provista de barandilla de 0,90 m. de alto y rodapié de 0,20 m. en sus tres costados exteriores.
- Cuando se trate de un andamio móvil colgado se montará además una barandilla de 0,70 m. de alto por la parte que da al paramento.
- Siempre que se prevea la ejecución de este trabajo en posición de sentado sobre la plataforma del andamio se colocará un listón intermedio entre la barandilla y el rodapié
- Los andamios colgados tendrán una longitud máxima de 8 m. La distancia máxima entre puentes será de 3 m.
- En los andamios de pié derecho que tengan dos o más plataformas de trabajo, estas estarán como máximo 1,80 m. La comunicación entre ellas se hará por escaleras de mano que tendrán un ancho mínimo de 0,50 m. y sobrepasarán 0,70 m. la altura a salvar.
- Los pescantes utilizados para colgar andamios se sujetarán a elementos resistentes de la estructura. Se recomienda el uso de andamios metálicos y aparejos con cable de acero.

PAREDES.

- Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
- Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostamientos.
- Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
- Todos los tabloneros que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m.
- La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
- Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.

TECHOS.

- Se dispondrán de una plataforma de trabajo a la altura conveniente, de 10 m² de superficie mínimo o igual a la de la habitación en que se trabaje, protegiendo los huecos de fachada con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS.

- El andamio se mantendrá en todo momento libre del material que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo.
- Se prohibirá la preparación de masas sobre los andamios colgados.
- En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y solo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.
- Una vez que el andamio alcance su correspondiente altura se sujetará debidamente a la fachada del edificio.

REVISIONES.

- Diariamente, antes de empezar los trabajos de andamios colgados, se revisaran todas sus partes: pescantes, cables, aparejos de elevación, liras o palomillas, tablonos de andamiada, barandillas, rodapiés y ataduras.
- También se revisaran los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.4.13.-Instalaciones eléctricas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personas.
- Electrocuaciones.
- Heridas en manos.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad
- Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Será obligatorio el uso del casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante. En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.
- Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

ESCALERAS.

- Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m. como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínimo será de 0,50 m.

MEDIOS AUXILIARES.

- Los taladros y demás equipos portátiles, alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento.
- Las pistolas fija-clavos se utilizarán siempre con su protección.

PRUEBAS.

- Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

NORMAS DE ACTUACIÓN DURANTE LOS TRABAJOS.

- Si existieran líneas eléctricas cercanas al tajo, si es posible, se dejen sin servicio mientras se trabaja y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirá con macarrones aislantes.
- En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

3.4.14.-Instalaciones especiales.

Se refiere este apartado a instalaciones como detección y extinción de incendios, gases medicinales, ascensores o sistemas de vigilancia y protección.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Caídas al vacío (ascensores y antena).
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos por piezas pesadas.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Golpes y cortes por manejos de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales.
- Quemaduras.
- Otros.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- El personal encargado de realizar el montaje será especialista en la instalación de que se trate.
- Se tendrá en cuenta todo lo enumerado en el capítulo de electricidad.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado.
- Botas de seguridad y botas aislantes.
- Guantes de seguridad y guantes aislantes.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

4.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan mas de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627 / 1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular en las actividades a que se refiere el art. 10 del R.D. 1627/1997.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del coordinador.

6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El Contratista y subcontratistas están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.
Las responsabilidades del coordinador, Dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas

8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
La recogida de materiales peligrosos utilizados.
La adaptación de periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el art'.29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.
Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

10.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

11.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

12. - DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

13.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES DURANTE LA EXPLOTACION DEL EDIFICIO

La seguridad en los trabajos de conservación, mantenimiento y reparación, conlleva medidas preventivas similares a las descritas, en el presente Estudio de Seguridad y Salud, para los trabajos correspondientes a la ejecución de la obra.

Los trabajos que se prevén en éste capítulo se circunscriben fundamentalmente, a los elementos siguientes que corresponden a los capítulos del Estudio que a continuación se indican.

- Cerramientos de fachada, capítulo 3, apartado 3.4.8.
- Cubiertas, capítulo 3, apartado 3.4.4.
- Instalaciones, capítulo 3, apartados 3.4.8. - 3.4.14. - 3.4.15. y 3.4.16.
- Carpintería, capítulo 3, apartado 3.4.9.
- Vidriería, capítulo 3, apartado 3.4.11.
- Pinturas y revestimientos, capítulo 3, apartado 3.4.12.
- Estructuras, capítulo 3, apartado 3.4.3.

Además de las medidas recogidas en éstos apartados, se pondrá especial precaución en las instalaciones correspondientes de antenas, debiendo tener las siguientes precauciones.

Primera.- Utilización del cinturón de seguridad con tirantes, anclado a elementos resistentes, y en defectos de éstos preparar un anclaje al forjado en forma de "U" con sus garras correspondientes para poder anclar el mencionado cinturón de seguridad.

Segunda.- El personal que intervenga en la ejecución nunca estará solo, siendo experto en éstos tipos de trabajos, estando dotado de calzado adecuado con suela antideslizante.

Tercera.- Durante los trabajos se instalarán petos de protección en aleros, o en su defecto redes de seguridad.

Cuarta.- Se suspenderán los trabajos en caso de heladas, lluvia o viento.

Quinta.- Cuando existan líneas aéreas de electricidad se quitará la tensión, mientras duren los trabajos o caso de que no fuera posible, se colocarán protecciones provisionales para evitar todo tipo de contactos con los cables tanto del personal como indirectamente a través de materiales a colocar.

Sexta.- Así como en los trabajos se almohadillarán las aristas de los cables o cuerdas empleados en los anclajes de los cinturones de seguridad, para evitar que puedan segarse.

Como normas generales, siempre que sea necesario subirse en alturas que puedan resultar peligrosas para realizar inspecciones o reparaciones, se montarán andamios tubulares.

Especial atención se deberá tener al efectuar reparaciones en cubierta, pues el personal deberá ir provisto de calzado antideslizante cinturón de seguridad, así como, con el casco colocado. Igualmente se instalarán redes, marquesinas provisionales, etc. a fin de evitar tanto caídas al vacío como para proteger o evitar daños a terceros.

ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA
ARQUITECTO

Quedará totalmente prohibido transitar por las cubiertas del edificio cuando estén mojadas por cualquier circunstancia.

Para cualquier manipulación en la instalación eléctrica de baja tensión, se desconectará previamente el interruptor automático correspondiente.

En general, las instalaciones o elementos de protección, requieren, para las labores de mantenimiento, de un técnico competente que las supervise y cumpla con la Normativa Legal en materia de prevención que afecte a dichas instalaciones.

Así mismo, en los trabajos de conservación, mantenimiento y reparación, se cumplirán todas las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como lo dispuesto en el R.D. 1.627/1.997 de 24 de Octubre, y demás disposiciones que en lo sucesivo se promulguen, acomodándose a las prescripciones contenidas en el Proyecto de Ejecución de la Obra.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio de Seguridad y Salud.

Madrid a 11 de Septiembre de 2006

EL ARQUITECTO

D. ERNESTO MARTÍNEZ GARCÍA