

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.1

ANEJO 5.9. Estudio de Seguridad y Salud.

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.2

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.

2.- OBJETO DEL ESTUDIO.

3.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD.

- 3.1 DENOMINACIÓN.
- 3.2 EMPLAZAMIENTO.
- 3.3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.
- 3.4 CUADRO DE SUPERFICIES.
- 3.5 PLAZO DE EJECUCIÓN.
- 3.6 NÚMERO DE TRABAJADORES.
- 3.7 PROPIEDAD.
- 3.8 PRESUPUESTO.

4.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

5.- CONDICIONES Y DATOS PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS.

- 5.1 LA EFICACIA PREVENTIVA.
- 5.2 ANTECEDENTES REFERIDOS A SU EMPLAZAMIENTO.
- 5.3 EDIFICIOS COLINDANTES. INTERFERENCIAS OTROS SERVICIOS.
- 5.4 ACCESOS.
- 5.5 PREVISIONES E INFORMACIONES POSTERIORES.
- 5.6 TOPOGRAFÍA Y GEOLOGÍA.
- 5.7 CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR.
- 5.8 CENTRO ASISTENCIAL MAS PRÓXIMO.
- 5.9 CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA.
- 5.10 UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN PREVISTAS EN LA OBRA.
- 5.11 OFICIOS OBJETO DE RIESGOS LABORABLES.
- 5.12 MEDIOS PREVISTOS EN LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.
- 5.13 MAQUINARIA PREVISTA EN LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.
- 5.14 INSTALACIONES DE LA OBRA

6.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR.

- 6.0 DEMOLICION.
- 6.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.
- 2.2 SANEAMIENTO Y FONTANERÍA.
- 6.3 ALBAÑILERÍA.
- 6.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO.
- 6.5 INSTALACIONES ESPECIALES.
- 6.6 SOLADOS.
- 6.7 CHAPADOS Y ALICATADOS.
- 6.8 CARPINTERÍA DE MADERA.
- 6.9 PINTURAS.
- 6.10 CARPINTERÍA DE ALUMINIO.
- 6.11 VIDRIERIA.
- 6.12 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES.
- 6.13 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.
- 6.14 ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN.
- 6.15 PIEDRA.
- 6.16 MEMORIA URBANÍSTICA Y FICHA JUSTIFICATIVA.

7.- MEMORIA DESCRIPTIVA. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

- 7.1 CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS
- 7.2 ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA
 - 7.2.1 TRABAJOS INICIALES
 - 7.2.2 ACCESOS A LA OBRA Y RECORRIDOS PREVIOS
 - 7.2.3 ZONAS DE CARGA, DESCARGA Y ACOPIOS
 - 7.2.4 MEDIOS DE TRANSPORTE DEL MATERIAL
 - 7.2.5 MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA OBRA
 - 7.2.6 MOVIMIENTO DEL PERSONAL AJENO A LA OBRA
 - 7.2.7 INST. PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES
 - 7.2.8 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
- 7.3 ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LOS RIESGOS QUE CONLLEVA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
 - 7.3.1 IMPLANTACIÓN EN OBRA. TRABAJOS PREVIOS
 - 7.3.2 DEMOLICIONES
 - 7.3.3 MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y EXCAVACIONES
 - 7.3.4 INSTALACIONES ENTERRADAS
 - 7.3.5 CIMENTACIONES, MUROS Y ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
 - 7.3.6 CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERÍA
 - 7.3.7 CUBIERTA
 - 7.3.8 ACABADOS DE PAREDES, SUELOS Y TECHOS
 - 7.3.9 INSTALACIONES EN LA EDIFICACIÓN
 - 7.3.10 INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES
 - 7.3.11 OFICIOS
 - 7.3.12 MOVILIARIO URBANO Y JARDINERÍA

8.-ESTUDIO DE MEDIDAS SEGURIDAD RELATIVAS A MEDIOS AUXILIARES

- 8.1 ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS
- 8.2 ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES
- 8.3 ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS
- 8.4 CASTILLETE DE HORMIGONADO
- 8.5 ESCALERA DE MANO Y DE TIJERA
- 8.6 PUNTALES TELESCOPICOS
- 8.7 ANDAMIOS COLGADOS

9.-ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LA MAQUINARIA

- 9.1 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 9.1.1 PALA CARGADORA
 - 9.1.2 RETOEXCAVADORA
 - 9.1.3 PISONES MECANICOS
 - 9.1.4 GRUA AUTOPROPULSADA
 - 9.1.5 MONTACARGAS
 - 9.1.6 MAQUINILLO. CABESTRANTE MECANICO
 - 9.1.7 CAMION DE TRANSPORTE
 - 9.1.8 DUMPER
- 9.2 MAQUINAS PARA HORMIGONES Y MORTEROS
 - 9.2.1 CAMION HORMIGONERA
 - 9.2.2 HORMIGONERA ELECTRICA
 - 9.2.3 ALISADORA ELECTRICA

**10.-ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LAS MAQUINAS
HERRAMIENTA**

- 10.1 MESA DE SIERRA CIRCULAR
- 10.2 CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO
- 10.3 GRUPO DE SOLDADURA ELÉCTRICO
- 10.4 GRUPO SOLDADURA OXIACETILENICA. OXICORTE
- 10.5 ROZADORA ELÉCTRICA
- 10.6 PISTOLA FIJA CLAVOS
- 10.7 TALADRO PORTÁTIL
- 10.8 MAQUINAS PORTATILES DE ATERRAJAR
- 10.9 COMPRESOR
- 10.10 MARTILLO NEUMÁTICO
- 10.11 VIBRADOR

11.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

12.- JUSTIFICACION DEL ANEJO DEL R.D. 1627/1997

13.- CONCLUSIONES

14.- PLIEGO DE CONDICIONES

- 14.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE
- 14.2 CONDICIONES GENERALES
 - 14.2.1 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS
- 14.3 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN
- 14.4 CONDICIONES PARTICULARES
 - 14.4.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS
 - 14.4.2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - 14.4.3 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS
 - 14.4.4 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA
 - 14.4.5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES
 - 14.4.6 CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES PROVISIONALES
 - 14.4.7 CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS
 - 14.4.8 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 - 14.4.9 CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS
 - 14.4.10 CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIAL Y SUSTANCIAS PELIGROSAS
- 14.5 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES
- 14.6 ACCIÓN A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
- 14.7 INDICES DE CONTROL
- 14.8 PARTES DE DEFICIENCIAS Y ACCIDENTES
- 14.9 SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO
- 14.10 LIBRO DE INCIDENCIAS
- 14.11 CLAÚSULAS PENALIZADORAS
- 14.12 CLAÚSULAS CONTRACTUALES
- 14.13 FACULTADES DE LOS TÉCNICOS
- 14.14 AVISO PREVIO
- 14.15 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

15.- MODELOS DE USO NORMAL PARA ACTAS Y PARTES TIPO

- 15.1 PARTE DE DEFICIENCIAS
- 15.2 PARTE DE ACCIDENTE
- 15.3 DOCUMENTO TIPO DE RECEPCIÓN PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL
- 15.4 DOCUMENTO TIPO DE AUTORIZACIÓN DE USO
- 15.5 ACTA DE NOMBRAMIENTO DE COORDINADOR DE MANIOBRAS DE GRÚA TORRE
- 15.6 APROBACIÓN PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.6

16.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

17.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD

18.- PLANOS

E01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

E02.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

E03.- PROTECCIONES COLECTIVAS. DETALLES.

E04.- PROTECCIONES COLECTIVAS. DESLINDE.

E05.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SECCION

1.- ANTECEDENTES

Se redacta la presente memoria para describir las técnicas de prevención a utilizar en la obra de construcción de rehabilitación de un edificio compuesto por, Bajo y dos Plantas para la Novo Mercado, Centro de Día y ludoteca, promovidas por el Ayuntamiento da Estrada.

El autor del proyecto Básico y de Ejecución, base del presente Estudio de Seguridad y Salud, es D. JUAN CARLOS PICÁNS VILLAR, colegiado nº 1.970 con estudio profesional en la calle Pérez Viondi 25-1º de La Estrada, Provincia de Pontevedra.

2.- OBJETO DEL ESTUDIO

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en obras de construcción.

Este Estudio de Seguridad y Salud se ha ido elaborando de acuerdo con el Decreto 162/97 y al mismo tiempo que se ha confeccionado el proyecto de ejecución y en coherencia con su contenido.

A efectos de este Real Decreto, la obra proyectada requiere, según indica el Artículo 7, la redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud.

3.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

3.1 Denominación

Construcción de un edificio compuesto por planta baja para la nueva Plaza de Abastos, planta primera para Centro de Día y locales de actividad Empresarial y Segunda planta para Ludoteca.

3.2 Emplazamiento

El solar se encuentra ubicado entre las calles Waldo Insua, la calle Padrón y la Plaza Martínez Anido, perteneciente al Ayuntamiento de A Estrada, provincia de Pontevedra.

La edificación se sitúa respetando las distancias a los linderos y las alineaciones fijadas por el ayuntamiento.

3.3 Descripción de la obra

El inmueble que se rehabilita, tiene una superficie construida de 3.348,98 m², se encuentra situado en la localidad de A Estrada, provincia de Pontevedra.

El edificio cuenta con los servicios de acceso rodado, acera, telefonía, saneamiento, agua y electricidad.

Se conectará el agua y el saneamiento de la red pública para servicio de la obra a construir.

La electricidad, será suministrada por la compañía Gas Natural - Fenosa de A Estrada.

La altura máxima de la edificación será en su fachada principal de 13,00 m².

3.4 Cuadro de superficies

	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PLANTA BAJA.	1.359,09 m ² .	1.715,15 m ² .
PLANTA PRIMERA.	1.527,00 m ² .	1.664,60 m ² .
PLANTA SEGUNDA.	741,47 m ² .	825,25 m ² .
TERRAZA EXTERIOR.	643,80 m ² .	731,79 m ² .
TOTAL.	4.271,36 m².	4.936,79 m².

3.5 Plazo de ejecución.

Se tiene programado un plazo de duración inicial de 12 meses, de acuerdo con el Plan de Obra, previsto desde la apertura del lugar de trabajo hasta su terminación completa.

3.6 Número de trabajadores

En base a los estudios de programación para la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores será de 15, siendo la media estimada por día laborable de 10 como máximo, todo ello de acuerdo con el Planing de obra previsto.

El cálculo de trabajadores es básico para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores".

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

3.7 Propiedad

Nombre : AYUNTAMIENTO DE A ESTRADA.
Dirección : Plaza de la Constitución nº 1
N.I.F.: P-3601700B.
Teléfono : 986570328

3.8 Presupuesto

EJECUCIÓN MATERIAL OBRA		EJECUCIÓN MATERIAL SEGURIDAD	
PRESUPUESTO	937.357,05 €.	PRESUPUESTO.	4.879,31 €.
13% Gastos generales.	121.856,42 €.	13% Gastos generales.	634,31 €.
6% Beneficio Industrial.	56.241,42 €.	6% Beneficio Industrial.	292,76 €.
21% I.V.A.	234.245,53 €.	21% I.V.A.	1.219,34 €.
TOTAL PRESUPUESTO.	1.349.700,42 €.	TOTAL PRESUPUESTO	7.025,72 €.

4.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del estudio de Seguridad y Salud, para la obra, "REHABILITACION DE UN EDIFICIO DE BAJO, DOS PLANTAS PARA NOVO MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA". se enfrenta con el problema de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Define además los riesgos, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en si mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirán las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran transcendencia en el funcionamiento normal de la obra al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango.

A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del Lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

B. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

C. Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.

D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo. relacionar aquellos que no se pueden evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos. equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

E. Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar, es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y, normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y, comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.

F. Valorar adecuadamente los costes de la protección e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

G. Servir de base para la elaboración del Plan de Seguridad y Salud por parte del contratista y formar parte. Junto al plan de seguridad y salud y, al plan de prevención del mismo. De las herramientas de planificación e implantación de la prevención de la obra.

H. Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del Plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente Estudio de Seguridad y Salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por si misma, de animar a todos los que intervienen en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general van a ejecutar la obra: debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida

I Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

J. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia del accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

K. Propiciar una línea formativa- informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

L. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

M. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este estudio de seguridad y salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, es decir, de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que ha suministrado a través del proyecto de ejecución.

Además, se confía en que los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra, lograr realizar la obra si accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

5.- CONDICIONES Y DATOS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS

5.1 La eficacia preventiva

El autor de este Estudio de Seguridad y Salud persigue conseguir la colaboración del resto de los agentes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra, al considerar que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Cada empresario ha de tener en cuenta para el desarrollo de su actividad específica, los principios de la acción preventiva contenidos en el art. 15 de la Ley 31/95. Quiere decirse que el proceso productivo ha de realizarse evitando los riesgos o evaluando la importancia de los inevitables, combatirlos en su origen con elementos de estrategia, formación o método. La eficacia de las medidas preventivas ha de someterse a controles periódicos y auditorías por si procediera su modificación ó ajuste.

La especificidad del sector construcción, con concurrencia de varias empresas en la obra al mismo tiempo, necesita de un ordenamiento de las actividades en las que se planifique, organice y se establezca la actuación de cada una de ellas en las condiciones señaladas anteriormente. Esta concurrencia hace aparecer nuevos riesgos derivados de las interferencias entre las diversas actividades en la obra, y necesitarán de análisis fuera del ámbito de las empresas participantes

5.2 Antecedentes referidos a su emplazamiento

Las alineaciones exteriores se adaptaran a la alineación oficial concedida por el Organismo Administrador de acuerdo con el Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de A Estrada y reflejadas en el plano de emplazamiento del proyecto de ejecución.

5.3 Edificios colindantes. Interferencias con otros servicios.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

Las interferencias detectadas son:

La zona se encuentra poco edificada, existiendo un solo edificio del que preocuparse a la hora de ejecución de estas obras de edificación.

Tiene frente a una sola vía pública, con circulación peatonal y rodada normal dentro de casco urbano de A Estrada.

Accesos rodados a la obra: La calle de acceso es de 12 m. de ancho.

Circulaciones peatonales: Existen aceras

Líneas eléctricas aéreas: Ninguna

Líneas eléctricas enterradas: Edificios colindantes

Transformadores eléctricos o enterrados: Ninguno

Conducciones de gas: En la calle

Conductos de agua: En la acera

Alcantarillado: En la calle

5.4 Accesos

El acceso a la obra, por parte de los transportes de material a la misma presenta escasas dificultades, ya que al encontrarse urbanizadas ambas calles, dispondrán durante la ejecución de la obra de una fácil posibilidad de acceso y maniobra, para la seguridad y organización de la obra

Deberá definirse y señalizarse debidamente la situación de la obra con respecto de la calle a fin de evitar interferencias en el tráfico, así como solicitar del Organismo correspondiente los permisos necesarios para la ocupación del espacio público y si fuese necesario para realizar el corte de tráfico temporal.

Se realizara una marquesina exterior, a la altura de la primera planta, a lo largo de la calle para la prevención de los peatones.

Durante la entrada y salida de la maquinaria en la obra se dispondrá de personal necesario y con la señalización correspondiente para dirigir la maniobra, así como la colocación de la valla de protección peatonal.

El vallado perimetral se realizara mediante elementos prefabricados metálicos.

Las condiciones de vallado serán:

Tendrá 2 m. como mínimo de altura, con portón para acceso de vehículos y puerta independiente para el personal.

Tendrá como mínimo que presentar la señalización de :

Prohibido aparcar en zona de entrada de vehículos

Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos

Obligatoriedad del uso de casco en el recinto de la obra

Cartel de obra

Se mantendrá en todo momento las puertas de acceso a la obra cerradas, prohibiendo el paso a toda persona ajena a la misma. Se colocara un pulsador y un zumbador a fin de que el jefe de obra tenga conocimiento de la entrada a obra de personas ajenas a la misma y prohibir su entrada.

En caso de ser necesaria la presencia de personal ajeno, este será otorgado por el jefe de obra y estará acompañado durante su presencia en la misma por personas vinculadas a ella y con los medios de protección personal necesarios según la fase de obra en la que se encuentre la misma.

En caso de previsibles trabajos posteriores se deberán realizar los mismos en correctas condiciones de seguridad y salud.

5.5 Previsiones e informaciones posterioresCimentación y estructura:

Los posibles trabajos que con posterioridad tengan que ser realizados, serán objeto de un estudio técnico y su correspondiente estudio de Seguridad y Salud, ó Estudio Básico de Seguridad y Salud en su caso y será el Técnico autor de este último el que indicara las medidas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos de que se trate.

Cubiertas:

Se dejarán previstos en fase de ejecución, ganchos para cables de amarre de cinturones de seguridad. Se colocará una barandilla perimetral en el borde de cubierta. Se dejara previsto un hueco de dimensiones suficientes para permitir su acceso desde el bajo cubierta. Para todo lo demás se actuara de acuerdo a lo dispuesto en el Estudio de Seguridad y Salud en el apartado referido a las protecciones de cubierta.

Fachadas:

Los andamios para actuaciones en fachadas irán tapados en toda su longitud por lonas para evitar polvo y proyección de partículas a las vías públicas. Así mismo se realizara un pasillo de protección peatonal. En el resto se actuara de acuerdo a lo dispuesto en el Estudio de Seguridad y Salud en el apartado de cerramientos y acabados.

Instalaciones:

Se cortaran las acometidas de forma fehaciente. Los trabajos serán realizados por instalador autorizado, de acuerdo con las compañías suministradoras, y en lo demás se actuara de acuerdo a lo dispuesto en el Estudio de Seguridad y Salud en el apartado de instalaciones.

Acabados:

Se estará de acuerdo a lo dispuesto en Estudio de Seguridad y Salud en los apartados correspondientes a los diferentes acabados.

5.6 Topografía y geología

La superficie del edificio en planta baja es de 1.643,27 m².

Dada la tipología de la obra, rehabilitación, y que las pruebas realizadas en la estructura son satisfactorias, no se considera ninguna obra de adecuación ni refuerzo de la cimentación existente.

En consecuencia, la características del terreno sobre el que se cimenta no son relevantes para la ejecución del presente estudio de seguridad.

5.7 Climatología del lugar

La zona climática de A Estrada, con inviernos fríos y veranos cálidos, no tiene mayor incidencia, salvo alguna helada en los meses crudos de invierno, teniéndose previstas las medidas oportunas, así como la importante pluviometría.

5.8 Centros asistenciales mas próximos en caso de accidente

Para atender en primera instancia una urgencia de menor importancia esta el Centro de Salud, ubicado en la misma localidad.

Si bien para siniestros de mayor importancia se debe recurrir al centro existencial más próximo a la obra que es el Hospital Clínico Universitario de Santiago, a unos 25 minutos de distancia, sito en Santiago de Compostela, con el número de teléfono 981.950.000.

También muy próximos está el Hospital Montecelo, sito en Pontevedra, con el teléfono 986.800.000.

S.O.S. - GALICIA, con el teléfono nº 900.444222

El servicio de ambulancias del Centro Galego de Saúde con el nº de teléfono 061

5.9 Circulación de personas ajenas a la obra.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra :

Accesos de personal y maquinaria. El acceso del personal a la obra se realizara por la entrada habilitada para tal fin y por la que se accede directamente desde la calle.

Circulación de personas ajenas a la obra. Se colocaran señalizaciones bien visibles en los accesos a la obra. Las visitas irán directamente a la oficina de la obra por el acceso de la calle existente.

Se tomaran las siguientes medidas para cubrir el riesgo de las personas que transiten por las inmediaciones de la obra:

1 Montaje de valla a base de elementos prefabricados separando la zona de obra, de la zona de tránsito exterior.

2 Para la protección de las personas que transiten por la calle, si así estimase el Plan de Seguridad, se prevé la instalación de una visera de material resistente, en voladizo.

3 Si fuese necesario ocupar la acera o cuneta de la calle, durante el acopio de material en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizara el tránsito de los peatones por el exterior de la acera, con protección a base de vallas metálicas que avisen a los automovilistas de la situación de peligro.

5.10 Unidades de construcción previstas en la obra

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de la obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- Suministro eléctrico

Previa consulta con la compañía suministradora de la energía eléctrica y permiso pertinente, se tomara de la red, la acometida general de la obra, realizando la compañía sus instalaciones desde las cuales se procederá a montar la instalación de obra.

- Suministro de agua potable

Se realizaran las oportunas gestiones ante la compañía suministradora de agua para conectar a la canalización de agua más próxima.

- Pocería y saneamiento

- Excavación de tierras a cielo abierto

- Vaciados de tierra en general

- Excavación de tierras a maquina en zanjas y pozos

- Excavación de tierras en zapatas aisladas

- Construcción de arquetas de saneamiento

- Encofrado y desencofrado de muros

- Encofrado y desencofrado de forjados de viguetas y bovedillas

- Hormigonado de pilares, vigas y jácenas

- Hormigonado de zapatas y riostras

- Hormigonado de forjados inclinados en cubiertas y rampas

- Hormigonado de muros de contención

- Vertido de hormigones por bombeo y mediante canaleta

- La organización en el solar o zona de obra

- Manipulación y puesta en obra de la ferralla

- Recepción de maquinaria y medios auxiliares. Montajes

- Talles de fontaneros y electricistas

- Albañilería y acabados

5.11 Oficios objeto de riesgos laborales

Las actividades de obra descritas se complementan con el trabajo de los siguientes oficios.

- Albañilería

- Alicatados

- Carpintería de madera

- Carpintería metálica. Cerrajería

- Carpinteros encofradores

- Enfoscados

- Enlucidos

- Falsos techos de escayola

- Ferrallistas

- Montaje y manipulación del vidrio

- Pavimentos de madera
- Pintura y barnizado
- Solados de mármol, plaqueta, terrazo y similares

5.12 Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Del análisis del proyecto, de las actividades de la obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios tubulares metálicos
- Andamios sobre borriquetas
- Escaleras de mano
- Puntales metálicos
- Torreta o castillete de hormigonado
- Torretas o andamios metálicos sobre ruedas

Todos estos medios auxiliares se le supone de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; Se considera que el contratista adjudicatario habrá mantenido la propiedad de su empresa, y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad en el caso de servirse de material viejo en buen uso que deberá resolverse de manera inequívoca.

5.13 Maquinaria prevista para la realización de la obra

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procederá a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra. Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea propiedad del Contratista

En el listado que se suministra se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares suministra las normas para garantizar la seguridad de la maquinaria.

- Camión bomba de brazo articulado para vertido del hormigón
- Camión cuba hormigonera
- Camión de transporte de materiales
- Camión grúa
- Compresor
- Pisones mecánicos para compactación de tierras
- Retroexcavadora

Toda esta maquinaria se le supone de alquiler puntual realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo el control directo del anterior. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedara resuelta de manera inequívoca.

- Dúmpster- Motovolquete
- Grúa torre fija o sobre carriles
- Maquinaria para el movimiento de tierras

Toda esta maquinaria se le supone de alquiler de larga duración, realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo el control directo del anterior; Se le considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable; Su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible la inseguridad en el caso de servirse de material viejo en buen uso por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra; Si esto es así la seguridad deberá resolverse de manera inequívoca.

- Hormigonera eléctrica
- Maquinas herramienta en general
- Maquinillo
- Mesa de sierra circular para madera
- Mesa de sierra circular para material cerámico
- Pistola automática fija-clavos
- Rozadora radial eléctrica

- Taladro eléctrico
- Vibradores eléctricos

Se le supone propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo control directo del anterior; La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra. En cualquier caso, la seguridad quedara resuelta de manera inequívoca.

5.14 Instalaciones de obra

Mediante el estudio y análisis del proyecto se definen las instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.

- Instalación de ascensor
- Instalación de calefacción
- Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
- Instalación eléctrica provisional de obra
- Montaje de la instalación eléctrica del proyecto

6.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA A REALIZAR

Las calidades y definición de los materiales que se utilizan, así como su construcción definitiva, estarán sujetos a las especificaciones del ejercicio de la Dirección Facultativa y se atenderán, en cualquier caso a la Normativa Vigente correspondiente.

Los materiales a emplear en la construcción del edificio serán los siguientes, separados los de la nave de los de la urbanización:

6.0.- Demoliciones.

La necesaria para la definición de la rehabilitación determinada en la documentación gráfica.

6.1.- Movimiento de tierras.

La necesaria para la definición del saneamiento y de la cimentación determinada en la documentación gráfica.

6.2.- Fontanería y saneamiento.

Toda la instalación de fontanería, tanto de agua fría como caliente, se ejecutará en tubería de polipropileno o multicapa.

Es de destacar la utilización de válvulas de retención y no retorno en la totalidad de la instalación.

Instalación de saneamiento de ejecutará en tubería de PVC.

6.3.- Albañilería.

Para la totalidad de la obra se utilizarán tabiques de ladrillo cerámico hueco doble y sencillo tomados con mortero P-350 de dosificación 1:6 formando juntas de 1 cm. Guarnecidos y pasteados por las dos caras.

6.4.- Instalación eléctrica y alumbrado.

Las instalaciones propias del área partirán del cuadro general de planta, siendo éstos: Alumbrado y Fuerza.

Toda la instalación eléctrica se ajustará al Reglamento electrotécnico de Baja Tensión. La totalidad de la instalación se ejecutará mediante la instalación de luminarias simples o bien focos alógenos.

6.5.- Instalaciones especiales.

Telefonía. El hilo guía se hará de acero galvanizado de diámetro 2 mm. El armario de registro estará hecho en chapa de acero galvanizado de 1 mm. De espesor, recubierta interiormente de forma homogénea de PVC de rigidez dieléctrica mínima 15 kV/mm. Y con espesor mínimo de 1 mm. Las cajas de paso de PVC rígido, de rigidez dieléctrica mínima de 15 kV/mm. , Con

tapa del mismo material. Estará exenta de poros y grietas. Su superficie será lisa y el espesor de las paredes de un mínimo de 2 mm. Las cajas de toma de PVC rígido, de rigidez dieléctrica mínima de 15 kV/mm. Con tapa del mismo material.

La acometida a la red será a través de un armario de enlace, cuidando que la acometida quede en el cuadrante diagonal opuesto al de la salida de los tubos. Irá sujeto al muro o pared en cuatro puntos, uno en cada ángulo.

En las canalizaciones de distribución los tubos de PVC penetrarán 4mm. en el interior de las cajas y armarios e irán separados entre sí 2 cm. El hilo – guía sobresaldrá 20 cm en cada extremo del tubo. Se ejecutarán rozas para alojar los tubos de la canalización, presentando un recubrimiento mínimo de 1 cm.

6.6.- Solados.

En el interior del piso se ejecutará de gres porcelánico en toda su superficie.

6.7.- Chapados y alicatados.

Se proyecta azulejado cerámico en los aseos y baños, tomados con cemento cola, serán de primera calidad, limpio y seco. Se emplearán romos o a inglete en las aristas. Empezará a colocarse a partir del nivel superior del pavimento y antes de colocar éste. Se rejuntará mediante argamasa de cemento y se limpiará con estropajo seco, doce horas después de haber sido colocado.

6.8.- Carpintería de madera.

Se ejecutará la totalidad de la carpintería interior, puertas y suelos en entarimados sobre rastrel.

En la carpintería exterior, los perfiles serán de madera de peso específico no inferior a 450 kg/m³ y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12%, sin alabeos, fendas ni cebolladuras. No presentarán ataques de hongos o insectos y la desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16.

Será uniforme el espesor de los anillos de crecimiento.

Los nudos serán sanos, no pasantes, y de diámetro inferior a 15 mm. , Distanto entre sí 300 mm. , Como mínimo. Se admitirán nudos de diámetro inferior a la mitad de la cara, cuando la carpintería vaya a ser pintada y se sustituirán por pieza de madera sana encolada.

Cuando la carpintería vaya a ser barnizada la madera vendrá de forma que las fibras tengan una apariencia regular y estará exenta de azulado.

Cuando la carpintería vaya a ser pintada se admitirá azulado en un 15% de la superficie de la cara.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encoladas. Se utilizarán colas según indica la norma UNE 56702. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Todas las caras de la carpintería quedarán correctamente cepilladas, enrasadas, y sin marcas de cortes.

En la carpintería interior, puertas, la madera maciza será de peso específico no inferior a 450 kg/m³ y un contenido de humedad no mayor del 10%, estará exenta de alabeos, fendas, acebolladuras. No presentará ataque de hongos o insectos, y la desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16. El espesor de los anillos de crecimiento será uniforme. Los nudos serán sanos y de diámetro inferior a 15 mm. , Distanto entre sí 300 mm. , Como mínimo. Se podrán sustituir los nudos no sanos por piezas de madera encoladas, siempre que el nudo no tenga un diámetro mayor que 1/2 del ancho de la cara.

Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstos cumplan las mismas condiciones descritas en la NTE-FCM. Fachadas. Carpintería de Madera.

Cuando vaya a ser barnizada la madera, las fibras tendrán una apariencia regular y estará exenta de azulado, cuando vaya a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie de la obra.

Las uniones se harán por medio de ensambles, quedando encolado.

Los tableros de madera alistonados cumplirán la Norma UNE 56.700.

Los tableros de madera contrachapados cumplirán las Normas UNE 56.704; 56.705 h1, h2 y h3. Los tableros de partículas cumplirán la Norma UNE 56.714.

6.9.- Pinturas.

En la totalidad de la obra se utilizarán pinturas plásticas al esmalte de color a elegir por la dirección Facultativa.

6.10.- Carpintería de aluminio.

Carpintería de aluminio lacado, ejecutándose ventanas correderas y de hojas abatibles de eje vertical.

La carpintería tendrá una capa de lacado blanco, serán estancas al agua bajo un caudal de 0.12 l/min-m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá el paso del aire en ninguna condición.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldaduras o escuadras interiores unidas por tornillos, remaches o ensambles a presión. Una de las hojas tendrá las uniones desmontables.

La hoja de uniones fijas llevará junquillos de aleación de aluminio de 1 mm. De espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja en toda su longitud.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y los cercos serán paralelos.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm². De sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos de 110 mm. de los extremos.

Las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de juntas estancas y aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de la hojas y a la vez aseguren la estanqueidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas a lo largo de la ventana de forma suave. Los mecanismos de cierre y maniobra llevarán un tirador en cada hoja y un elemento de fijación y desbloqueo en una de ellas. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

6.11.-Vidriería.

Como se ha indicado, los elementos acristalados son ejecutados con dos hojas de 4mm. de espesor cada una con cámara de 6 mm. tipo Climalit.

6.12.- Aislamiento e impermeabilizante.

En general se utilizarán espumas de ejecución in situ en la totalidad de la obra. Se utilizarán siliconas o elementos de sellado de todos los posibles huecos, conductos o canalizaciones de unión entre las distintas dependencias. Dichos productos garantizarán su estabilidad en el tiempo.

6.13.- Protección contraincendios.

Extintor automático de polvo ABC de 3 kgr., incluso colocación y soporte.

Extintor de polvo polivalente de 6 kgr., tipo FICHET incluso p.p. de piezas de fijación y cuelgue, eficacia 21 A/89B.

Detector iónico de humos, de FICHET o similar, de doble cámara, zócalo enchufable con piloto de indicación de accionamiento, incluso p.p. de canalizaciones a base de tubo de PVC flexible y conductor de conexión e intercomunicación con la central de detección de incendios, instalado.

Batería de 24/12 V/AH.

Montaje de la instalación eléctrica de alimentación de detectores, pulsadores, señalizadores y sirenas de alarma, centralizados en central de incendios, a base de tubo de PVC corrugado, conductores de conexión, cajas, etc., incluso puesta a punto de todos los elementos, p.p. de ayudas de albañilería, etc., y mano de obra montaje.

6.14.- Estructura y cimentación.

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.18

Estructura de pórticos rígidos de hormigón armado con cimentación en zapatas aisladas flexibles. Toda ella ejecutada según la normativa EHE vigente en la fecha de ejecución. Se proyecta una cimentación superficial a base de zapatas aisladas sobre un suelo compactado de resistencia estimada de 4 Kg/cm².

6.15- Piedra.

La totalidad de los huecos exteriores se ejecutara con cercado de piedra país en espesor no menor a 3 cm. El acabado superficial de la misma será abujardado.

Presentará un tono regular y uniforme para la totalidad de la obra. Tendrá una arista horizontal a inglete.

Los elementos de unión con la pared interior del cerramiento, ejecutada en ladrillo hueco doble colocado a panderete, serán de acero inoxidable y las colas y cementos presentarán documentos de idoneidad Técnica.

Se aplicará una pintura de silicato potásico mezclada con vez y media su volumen de agua aplicada en cantidad variable según naturaleza y porosidad de la piedra. Por término medio se aplicará 1.5 Kg por metro cuadrado de superficie.

6.16 Memoria urbanística y ficha justificativa

Memoria urbanística

La superficie ocupada por inmueble en planta baja es de 1.647,23 m², sobre el que se va a realizar la rehabilitación, se encuentra situado en el casco urbano de A Estrada. Ordenación Urbanística Provisional, D-207/2006 de 16 de noviembre. Xunta de Galicia.

Ordenanza de Suelo Urbano de Media Densidad.

El edificio no se encuentra afectado por ninguno de los supuestos establecidos en la Ordenanza de protección del Patrimonio Construido.

Ficha justificativa

CONDICION DE EDIFICACIÓN.	ORDENANZA.	TOTAL.
PARCELA MÍNIMA	200,00 m ²	1.647,23 m ²
FRENTE MÍNIMO.	12,00 m.	113,28 m.
FONDO MÍNIMO.		
Nº DE PLANTAS.	B+3	B+3
ALTURA MÁXIMA.	13,00 m.	13,00 m.
VUELOS.	mts.	mts.
PTE. MÁXIMA CUBIERTA.	40°	5°

Servicios Urbanísticos

La parcela dispone de red de alcantarillado, energía eléctrica, agua potable, aceras y acceso rodado.

7.- MEMORIA DESCRIPTIVA. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.**7.1 CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS**

Después del análisis inicial del proyecto y con un conocimiento más detallado del mismo, abordaremos a continuación la problemática que plantean las distintas etapas de la ejecución de la obra, desde el punto de vista de la seguridad. Dicho análisis permite detectar las diferentes incidencias que concurren en la ejecución de la obra proyectada, resumiendo a continuación aquellos que presentan unos riesgos más adecuados.

- Las inherentes a la demolición por medios mecánicos y/o manuales de elementos constructivos.
- Hundimiento o caída repentina de una parte de la construcción
- Caídas al mismo o diferente nivel
- Caída de materiales
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Proyección de partículas en los ojos
- Contactos eléctricos, electrocución
- Incendios y explosiones
- Generación de polvo y ruido ambiental
- Los derivados de la utilización de productos tóxicos y/o inflamables
- Riesgos de daños a terceros (atropellos)

7.2 ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

Dividiremos su estudio en varios subcapítulos, incidiendo especialmente en aquellos aspectos que se consideren más importantes desde el punto de vista de la seguridad de la obra.

7.2.1 TRABAJOS INICIALES

Antes del comienzo de la obra y como medidas preventivas iniciales, deberá procederse a la ejecución de los siguientes trabajos:

Cerramiento provisional

El cerramiento abarcará el área de actuación y se llevará acabo mediante la colocación de una valla con un sistema, ya sea fijo o desmontable, que asegure su estabilidad y la adecuada protección.

Se considera como cerramiento idóneo desde el punto de vista de la seguridad, un vallado modular de chapas onduladas galvanizadas sobre soportes verticales. Tiene las ventajas añadidas de su rápido y sencillo montaje y la posibilidad, sin grandes complicaciones, de modificar en un momento dado su configuración.

El cerramiento provisional deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Dispondrá de las zonas móviles necesarias para permitir el paso de vehículos y personas en las zonas destinadas a accesos, las cuales deberán abrir hacia el interior de la obra.
- Tendrá accesos independientes para personal y vehículos y/o maquinaria.
- El cerramiento tendrá una altura mínima de 2,00m. y estará dotado de los elementos de protección, señalización y balizamiento obligatorios.
- Tendrá sistema de puesta a tierra.

Señalización viaria

Deberán señalizarse las zonas afectadas, indicando los recorridos previstos para el tráfico de vehículos pesados, entrada y salida de la obra, estableciendo los límites de velocidad y prohibición de estacionamiento necesarios.

Se pondrá un cartel de obra.

7.2.2 ACCESOS A LA OBRA Y RECORRIDOS PREVISTOS

En l acceso a la obra deberán extremarse las precauciones y limitar la entrada de vehículos al recinto, con el fin de facilitar las maniobras de los camiones y evitar peligros de atropellos. El acceso a la obra se realizara directamente desde la calle San Isidro.

Se regulará la entrada y salida de camiones para no ocasionar molestias a los usuarios de la vía pública.

Se mantendrá en todo momento las puertas de acceso a la obra cerradas prohibiendo el paso a toda persona ajena a la misma. Se colocará un pulsador y un zumbador a fin de que el jefe de obra tenga conocimiento de la entrada a obra de personas ajenas a la misma y prohibir su entrada. En caso de ser necesaria la presencia de personal ajeno, este será otorgado por el jefe de obra y será acompañado durante su visita en la misma por persona vinculada a ella y con los medios de protección personal según la fase de obra en que se encuentre la misma.

7.2.3 ZONAS DE CARGA, DESCARGA Y ACOPIOS

Se habilitarán zonas de acopios dentro del recinto delimitado de la obra. Deben situarse en una zona que no impida el paso de máquinas o vehículos o dificulte el proceso constructivo.

Los materiales se almacenarán de manera que no se desplomen por desequilibrio o por vibraciones; por esta razón no estarán al lado de compresores, grupos electrógenos ni maquinaria de emplazamiento temporal que produzca vibraciones. Antes de almacenar las maderas será preciso extraerle todos los clavos. Los operarios utilizarán calzado de seguridad, casco y guantes de cuero.

Tanto la zona de carga y descarga como la de acopios se sitúan dentro del radio de acción de la grúa torre, con lo que se facilitan las maniobras de descarga del camión y su colocación en la zona de acopio correspondiente, así como la posterior carga, elevación y transporte a los diferentes tajos.

Por otra parte, los materiales más delicados llegarán a obra en fases más avanzadas, por lo que su almacenamiento podrá efectuarse en áreas habilitadas dentro del propio edificio, utilizando para ello el acceso restringido.

7.2.4 MEDIOS DE TRANSPORTE DEL MATERIAL

Medios de transporte vertical

Se ha optado por la ubicación de una grúa torre en el exterior de la parcela (según planos).

Con este emplazamiento se cubren completamente las zonas destinadas a acopios exteriores y a carga y descarga de materiales, quedando en cambio liberadas las áreas de personal, con lo que se evitan los riesgos correspondientes.

Como medio de apoyo a la grúa de elevación de materiales, podría contemplarse la instalación de un montacargas auxiliar.

Aunque mucho menos operativos y recomendables, puede preverse el uso eventual de maquinillos.

Medios de transporte horizontal

Se prevé la utilización de dumpers y otros medios manuales tales como carretillas corrientes y carretones.

Evacuación de escombros

La canalización de escombros y materiales no aprovechables de pequeñas dimensiones, se plantea a través de trompas metálicas, con las correspondientes tolvas contenedoras que posibiliten el control de vertidos hasta la retirada de los mismos.

7.2.5 MOVIMIENTO DEL PERSONAL EN LA OBRA

Los recorridos del personal se delimitarán convenientemente de los destinados a vehículos o maquinaria de obra, durante el transcurso de la misma.

Las áreas de higiene y bienestar, talleres, almacenes y zonas de acopios, estarán delimitadas mediante la disposición de barreras y barandillas y el empleo de una señalización e iluminación adecuadas.

7.2.6 MOVIMIENTO DE PERSONAL AJENO A LA OBRA

El acceso a la obra de personas ajenas a la misma, se impide con el vallado del solar.

Se señalarán convenientemente las zonas peligrosas, como el acceso de vehículos, y se tomarán especiales medidas de seguridad en las maniobras de acercamiento de los mismos a la obra.

7.2.7 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de seguridad y salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario con una capacidad para 10 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE EXIGENCIAS LEGALES VIGENTES.	
Superficie de vestuario aseo:	15 trab. x 2 m². = 30 m².
Superficie de comedor:	15 trab. x 2 m². = 30 m².(No es de aplicación)
Nº de retretes:	15 trab. : 25 trab. = 1 und.
Nº de lavabos:	15 trab : 10 trab. = 1 und.
Nº de duchas:	15 trab. : 10 trab. = 1 und.

Constarán de los siguientes barracones:

Oficina de obra y primeros auxilios:

La situación de la oficina será la más próxima a los accesos, con el fin de mayor control de personas y vehículos que acceden al recinto.

Tendrá unas dimensiones de 4,00 x 2,38m. dividida interiormente en dos zonas, almacén y oficina.

En un lugar convenientemente señalado dentro de la misma, se instalará un botiquín. Su contenido será repuesto de inmediato después de su uso, y revisado periódicamente.

En un sitio bien visible se dispondrá una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados en caso de urgencias y todos aquellos datos de interés, para asegurar un rápido traslado de posibles accidentados.

Vestuarios y aseos del personal

La superficie para estos locales viene determinada por el número de personas necesarias previstas para la ejecución de la obra, que en este caso es de una punta máxima de **16** trabajadores.

En vestuarios, una taquilla individual provista de llave para cada trabajador, asientos y accesorios.

Dadas las características del emplazamiento, se ha optado por la instalación de vagones prefabricados, que aunque son de menor superficie responden a unas características de

diseño que los hacen adecuados para su uso en obra. Las dimensiones mínimas se recogen en la documentación gráfica.

Comedor y sala de descanso

Ya que según la Normativa Vigente no es obligatorio, no se prevé la instalación de comedor debido a la cercanía de la obra a la zona urbana, donde se contratarán las comidas en un bar próximo, facilitando la mayor higiene y permitiendo una mayor comodidad.

Normas generales de conservación y limpieza

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Se realizará una limpieza diaria y preferiblemente al finalizar cada semana laboral se efectuará una limpieza general. Todos sus elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Todas las estancias estarán convenientemente dotadas de luz eléctrica.

Se organizará la recogida y retirada de desperdicios y la basura que el personal de obra genere en sus instalaciones.

Almacenes y talleres

Con unas dimensiones aproximadas de 3 x 2 m., con llave de seguridad, para guardar herramientas y material que por su coste y manejo requiera un especial cuidado.

El almacén para bombonas de gases licuados y productos inflamables, se situará lo más alejado posible de las zonas de riesgo, ventilado mediante cerramiento de malla electrosoldada en su parte frontal.

7.2.8 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

La existencia de tendidos urbanos en la proximidad del solar permiten la acometida de estos, una vez solicitadas las peticiones correspondientes. Se llevarán a cabo de acuerdo con las directrices y recomendaciones de las compañías suministradoras.

Se realizarán las siguientes instalaciones de carácter provisional:

- Instalación de suministro de agua
- Instalación de acometida de red de saneamiento
- Instalación de teléfono
- Instalación eléctrica provisional de obra
- Instalación provisional de protección contra el fuego

Dados los altos índices de accidentalidad, tanto la instalación eléctrica provisional como la de protección contra el fuego se abordan detalladamente a continuación.

Instalación eléctrica provisional de obra.

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Previa petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro, se solicitarán aquellos casos necesarios el desvío de líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación. La acometida realizada por la empresa suministradora será aérea, disponiéndose de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, autoextinguible, con protección a la intemperie y entrada y salida de cables por su parte inferior. La puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo y posibilidad de poner candado. La profundidad mínima del armario será de 25 cm. Se colocará en el límite del recinto, con la autorización de la compañía suministradora.

Se colocará a continuación del armario el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas, cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA.

El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para grúa, maquinillo, vibrador, hormigonera, etc. dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmicos diferencial de 30 mA.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios, donde se conectarán las herramientas portátiles de los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra, y cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones a la intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medidas se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1000 V.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Caídas en altura.

Caídas al mismo nivel

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección

Mal comportamiento de las tomas de tierra.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDADDe tipo general

Los cuadros eléctricos se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso, pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales, o bien autoportantes (los cuadros auxiliares serán la instalación móvil, para facilitar distintos emplazamientos), todos dispondrán de una toma a tierra y magnetotérmicos de alta sensibilidad a cortacircuitos y contactos indebidos.

Los cuadros eléctricos autoprotantes se ubicarán a 2 m., como mínimo, del borde de la excavación y caminos internos. Tendrán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro, electricidad,".

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras para la lluvia.

Los cuadros eléctricos en servicio permanecerán cerrados con cerradura de seguridad.

En caso de ser metálicos estarán conectados a tierra.

Las mangueras eléctricas que asciendan a plantas altas estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.

Se conectarán a tierra las carcasas de los motores o máquinas, si no están dotados de doble aislamiento.

Si se produce un incendio en una instalación eléctrica, lo primero que debe hacerse es dejarla sin tensión.

Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Se prohíbe expresamente el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, la anulación del hilo de tierra de las mangueras eléctricas, la utilización de fusibles rudimentarios, las conexiones directas cable-clavija de otra máquina y las conexiones eléctricas de cables, ayudadas en base a pequeñas cuñitas de madera.

Para los cables:

La sección del cableado será siempre la adecuada para la carga eléctrica que ha de soportar, en función del cálculo realizado para la maquinaria e iluminación prevista.

La distribución general desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios se efectuará mediante manguera eléctrica antihumedad .

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables. Las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante se sustituirán de forma inmediata.

El tendido aéreo de los cables y mangueras se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales.

El tendido aéreo de los cables para cruzar viales de la obra, se efectuará a una altura mínima de 5 m, en zonas de circulación de vehículos. Si se efectúa enterrado, se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad mínima de la franja será de 50 cm, y el cable irá protegido en el interior de un tubo rígido.

Se evitarán los empalmes entre mangueras. Si se han de efectuar empalmes provisionales, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretractiles.

Los empalmes estarán siempre elevados, prohibiéndose mantenerlos en el suelo.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

Aquellos empalmes de larga duración, que deban ubicarse en lugares de paso, se recomienda situarlos a una altura de 1,60 m, sobre pies derechos o sobre un paramento vertical, intercalando un aislante.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado a una altura en torno a los 2,00 m, para evitar accidentes por agresión a las mismas. Dicho trazado no coincidirá con el suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de alargadera pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a las paredes.

Para salvar los pasos de puerta se hincarán un par de clavos en la parte superior de los cercos.

Las derivaciones de conexión a máquinas, se llevarán a cabo empleando terminales de presión o elementos análogos que aseguren una perfecta unión, con mandos de marcha y parada en todas y cada una de las mismas, que deberán estar incorporadas a su masa metálica.

Deberá procurarse que estas derivaciones, al ser portátiles, no estén sujetas a tracciones metálicas que pudieran determinar su rotura.

Para las tomas de energía:

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija hembra, nunca en la macho, para evitar los contactos eléctricos directos.

Para la protección de los circuitos:

La instalación poseerá todos aquellos interruptores automáticos definidos por cálculo. Se calcularán siempre minorando, con el fin de que actúen antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

Para las tomas de tierra:

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa del cuadro general.

El hilo de toma de tierra estará protegido con tubo corrugado en colores amarillo y verde.

El punto de conexión de la pica estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Se instalará toma de tierra independiente en la base de la estructura metálica del montacargas y de la grúa torre.

La toma de tierra de las máquinas herramientas que no estén dotadas de doble aislamiento, se efectuará mediante hilo neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

Para la instalación de alumbrado:

La iluminación de los tajos será siempre la adecuada para realizar los trabajos con seguridad.

La iluminación podrá ser mediante proyectores sobre pies derechos firmes y/o mediante lámparas portátiles y fijas.

Las portátiles cumplirán las siguientes condiciones:

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso a la obra estarán iluminadas, evitando rincones oscuros.

Mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra:

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión del carnet profesional correspondiente. Realizará revisiones periódicas.

Se comprobará diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio y a mitad de la jornada, accionando el botón del test.

Se tendrá siempre en almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad), que permita su rápida sustitución en caso de avería, así como interruptores automáticos magnetotérmicos.

Mantener en buen estado o sustituir, si están deterioradas, las señales de "peligro, electricidad,".

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y, en especial, en el momento en que se detecte un fallo, declarándose "fuera de servicio", mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rotulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables solo la efectuarán los electricistas.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombra aislante, calculados expresamente para realizar la maniobra con seguridad.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN EL RED". Este cartel estará colocado con el conforme del jefe de equipo de reparación y solo él, personalmente podrá restablecer el servicio.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco homologado de seguridad, dieléctrico en su caso

Guantes aislantes

Comprobador de tensión

Herramientas manuales con aislamiento

Botas aislantes y chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas

Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes

Plantillas anticlavos

Trajes impermeables en ambientes lluviosos

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

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

Señalización de zonas peligrosas de instalación

Cumplimiento estricto de las normas preventivas anteriormente descritas.

Instalación provisional de protección contra el fuego

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.) puesto que el carburante (oxígeno), esta presente en todos los casos. Como norma general los extintores de polvo polivalentes son los más indicados para utilizar en obra, no obstante en el cuadro adjunto se indica la adaptación de los extintores a los distintos fuegos.

Se incluye también un cuadro de elementos auxiliares de extinción, utilizados comúnmente en los diferentes trabajos, por lo que siempre están dispuestos para ser utilizados.

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.26

CLASES DE FUEGO.	MATERIALES QUE LO PRODUCEN.	MUY ADECUADOS.	ADECUADOS.	ACEPTABLES.
CLASE A.	Materias sólidas Generalmente orgánicas: Madera, paja, papel etc.	De agua pulverizada	De espuma física de agua a chorro de polvo polivalente	De hidrocarburos Halogenados de Anhídrido carbónico
CLASE B.	Líquidos o sólidos Licuables: gasolina Alquitrán, asfalto Pinturas, barnices Disolventes, resinas	De polvo convencional	De espuma física De polvo polivalente de anhídrido carbónico de hidrocarburos halog.	De agua pulverizada
CLASE C.	Gases: metano, butano, propano, acetileno, Hidrogeno		De polvo convencional , de polvo polivalente	De hidrocarburos Halogenados
CLASE D.	Metales: magnesio Aluminio en polvo, Potasio, sodio, etc. Precisa agentes extintores Especiales			De polvo específico para Fuego de metales

ELEMENTOS AUXILIARES DE EXTINCIÓN

ELEMENTOS AUX. DE EXTINCIÓN	AGENTE EXTINTOR	CLASE DE FUEGO	OTROS CASOS
Cubos	Agua	A	
Pala y rastrillas Extendedoras	Agua o tierra	B	Derramamiento de líquidos Inflamables
Mangueras, una toma por Planta	Agua	A	
Mantas ignífugas	Tela alunizada, tejido de Amianto , lona incombustible	Para apagar las llamas en la Ropa de trabajo	Para sofocar fuegos pequeños De clase A y B

Cualquier clase de fuego en presencia de tensión eléctrica superior a 25 V.: anhídrido carbónico, de hidrocarburos halogenados, de polvo convencional, y de polvo polivalente hasta una tensión de 1.000 V.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

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

En cada planta en que se estén realizando obras, se colocaran un numero de extintores, distribuidos adecuadamente, en función del tipo de obra que se este realizando y de los riesgos que se prevean, especialmente cerca de los acopios de combustibles y donde se acumule material de desecho.

Habrà montones de arena junto a las fogatas para apagarlas de inmediato si presenta riesgos de incendio.

Se prohíbe expresamente el hacer fogatas con materiales plásticos.

La ubicación de los almacenes de materiales combustibles estará alejada de los tajos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica, en prevención de incendios.

La iluminación e interruptores eléctricos del almacén de productos inflamables será de mecanismos antideflagrantes de seguridad.

Sobre la puerta del almacén de productos inflamables se adherirán las señales siguientes: "Prohibido fumar" y "Peligro de incendio".

Queda prohibido fumar además en el interior de almacenes que contengan productos de fácil combustión y ante elementos inflamables, durante las operaciones de abastecimiento de combustible a las maquinas, en el tajo de manipulación de desencofrantes y en el tajo de soldadura autógena y oxicorte.

En las zonas de acopio al aire libre se establecerán las medidas precautorias necesarias para garantizar una rápida evacuación del personal que circule por esas zonas, manteniendo los pasillos de comunicación libres de obstáculos. Se instalaran extintores adecuados al tipo de fuego, próximos a las áreas de mayor riesgo, de modo que se evite la propagación del fuego a zonas anexas.

Durante toda la obra se tendrá especial cuidado en dejar libres de obstáculos los pasillos de acceso a las escaleras y salidas generales de emergencia.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos

Orden y limpieza de todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio

Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

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

7.3 ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LOS RIESGOS QUE CONLLEVA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

En este apartado se hará una exposición de los riesgos detectables mas comunes durante las fases del proceso constructivo y se expondrán las normas preventivas que deberán cumplirse, así como las protecciones colectivas necesarias y las protecciones individuales de uso obligado.

El análisis se realiza comenzando por la implantación en obra, a continuación los distintos capítulos de la misma, un capitulo dedicado a demoliciones por si fuese necesario durante la ejecución o antes de la obra, así como desmontaje de las instalaciones

Por ultimo, se completa con capítulos referentes a maquinaria y medios auxiliares cuya implantación o uso estén previstos.

7.3.1 IMPLANTACIÓN EN OBRA. TRABAJOS PREVIOS

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Chequeo del recinto

Localización e identificación servicios urbanos próximos

Acometidas provisionales de estos servicios

Acondicionamiento de accesos de vehículos y personal a la obra
Vallado de la zona de obra
Implantación de locales provisionales y talleres de obra
Habilitación de zonas de acopios
Señalización interior y exterior

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

En los trabajos subterráneos:

Atrapamientos por derrumbamientos de tierras
Aplastamiento de miembros por caída de objetos
Hidrocución por corrientes de agua que irrumpen intempestivamente en el lugar de trabajo
Asfixia, provocada por atmósfera con gases nocivos
Heridas en extremidades, producidas por herramientas
Electrocución por contacto accidental o por mal estado de las mangueras eléctricas o las
maquinas
Formación de ambiente pulvigeno

En trabajos superficiales:

Choques entre maquinas de obra
Choques entre maquinas de obra y vehículos ajenos a la misma
Vuelco de vehículos circulando en las proximidades del lugar de trabajo
Atropellamiento por maquinas y vehículos
Traumatismo de todo tipo durante la conducción de la maquinaria
Heridas de diversa índole causadas por la rotura de canalizaciones de servicios

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Mientras no exista la señalización adecuada, la entrada y salida de vehículos a la obra estará
dirigida por personal auxiliar competente, que hará uso de señalizaciones provisionales.
Delimitación de la zona de trabajo de las maquinas dentro del solar, señalizando
convenientemente la intersección con zonas de paso del personal de obra.
Limitación de velocidad para la circulación de vehículos dentro de la obra
Delimitación y señalización de las zonas de carga y descarga
Inspección frecuente de las herramientas, especialmente las eléctricas, no utilizándolas si no
están en condiciones adecuadas
Tener especial cuidado en la utilización de herramientas en zonas de agua o humedad, como
bombas, lámparas eléctricas, etc., debiendo estar dotadas de doble aislamiento.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de seguridad
Equipamiento adecuado para cada trabajo específico
Gafas de protección si se prevén salpicaduras o proyecciones de partículas
Correcta utilización de los medios auxiliares

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Cerramiento o vallado provisional de la zona de obras
Señalización de zonas de peligro
Barandillas de protección si se dejan zanjas o pozos abiertos
Acordonamiento de las zonas en que se prevean caídas de objetos

7.3.2 DEMOLICIONES

INTRODUCCIÓN

Se redacta la presente memoria para describir las técnicas de prevención a utilizar en la obra
arriba descrita. El presente Estudio Básico tiene por objeto el establecimiento de unas

directrices a seguir durante la ejecución de la demolición para evitar los riesgos laborales y prevenir las enfermedades profesionales, inherentes al proceso deconstructivo.

También se establecen las dotaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.

Todo esto se realizará, analizando los riesgos que se puedan producir en cada uno de los trabajos, e indicando las medidas correctoras a tomar durante la ejecución de cada uno de ellos.

En todo momento se tiene en cuenta lo dispuesto en el R. D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y lo establecido en el artículo 6 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

La obra requiere la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el Art.º 4.1. del R. D. 1627/1997 de 24 de octubre puesto que:

- a) El presupuesto de contrata es inferior a 450.759,00 euros (75 millones de pesetas).
- b) No se ha previsto emplear a más de 20 trabajadores simultáneamente
- c) El volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 días de trabajo.
- d) No es ningún túnel, galería, conducción subterránea ni presa.

DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO

DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DEL ESTADO DE CONSERVACION DE LOS ELEMENTOS.

A la hora de la demolición de los distintos elementos del edificio existente, hay que tener en cuenta una serie de condiciones particulares que en este caso se hacen necesarias a la hora de prever posibles problemas en su ejecución:

Se describe suficientemente en la Memoria del de Derribo. Alcance y método a emplear.

Se resume en una demolición parcial en el edificio que se reforma. El edificio está compuesto por planta baja y primera.

Los elementos a demoler son puntuales como la rampa de comunicación entre las plantas y huecos generados por los ascensores y montacargas. Se derribarán porciones de fachada y fundamentalmente se sustituye la cubierta existente de planchas de fibrocemento por la adición de una nueva planta.

A la vez que se vayan vaciando dichos edificios se irán manteniendo hasta el final de las obras de demolición todos los elementos que de alguna forma puedan producir alguna acción sobre las edificaciones, a modo de arriostamiento de las mismas. Esto es, se mantendrá hasta el final de la demolición la fachada y muros para así demolerlos de una forma más cuidadosa, previendo la posibilidad de se puedan producir fisuras y/o grietas en edificios colindantes.

CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA.

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transitan en las inmediaciones de la obra:

1º- Montaje de valla a partir de elementos prefabricados separando la zona de obra de la zona de tránsito exterior.

2º- Si fuese necesario ocupar la acera durante el acopio del material de la obra mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará el tránsito de los peatones por el exterior de la acera, con protección con vallas metálicas de separación de áreas se colocarán señales de tráfico que avisen a los automovilistas y peatones de la situación de peligro.

3º- Se señalizará mediante carteles homologados en toda la obra, los riesgos existentes en su interior y la prohibición de acceso a la obra de las personas ajenas a la misma.

ACCESO DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA.

-Se instalarán una puerta de acceso para los trabajadores y otra puerta distinta de acceso para las personas. Estarán debidamente señalizadas.

-De todos modos, en todos y cada uno de los accesos a la obra (acceso rodado, trabajadores y personas), se señalizarán con carteles de "prohibido el paso a toda persona ajena a la obra".

-Las puertas de acceso para trabajadores y para personas, permanecerán cerradas SIEMPRE. Existirá un timbre en la puerta de acceso a personas para el caso de entrada a la obra de personas que no trabajan en la misma, como administrativos de promotor y/o contratistas, proveedores, vendedores, comerciales..etc. En este caso, el encargado de la obra o un ayudante del mismo proveerá al visitante de:

casco, guantes, botas...etc, de las protecciones individuales apropiadas a la fase de obra en la que se encuentre y lo acompañará en todo momento, desde que entre por la puerta de acceso a la obra, hasta que salga por la misma puerta.

Nunca se les dejará solos. Únicamente se les permitirá simultáneamente un máximo de tres personas mayores de edad, dentro del recinto de la obra. En ningún caso, niños, aunque vengan acompañados.

MATERIALES PREVISTOS EN LA DEMOLICIÓN

No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos, ni tampoco elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida durante la demolición, tampoco se prevé el uso de productos tóxicos en el proceso de demolición.

ACCESOS E INTERFERENCIAS

El tráfico es bajo.

Bajo la calle a que da frente la edificación existen instalaciones urbanas de suministro, y evacuación de aguas residuales, así como de electricidad y servicios de telefonía. Antes del comienzo de las obras se comunicará a las empresas suministradoras FENOSA, AYUNTAMIENTO y TELEFÓNICA que corten el suministro y desvíen las líneas que circulen por la fachada.

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

La edificación existente no tiene suministro en este momento, se solicitará suministro de obra que servirá para dar servicios a las pequeñas máquinas e iluminación en la obra

Suministro de agua potable.

Mediante red municipal de agua ya existente en obra.

Características del Vertido de aguas sucias a los servicios higiénicos.

Desde el principio, ya existe acometida a la red de alcantarillado público no siendo necesaria la realización de trabajos de pocería.

APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO DECONSTRUCTIVO. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA DEMOLICIÓN

Se procederá al vaciado de muebles y enseres de los edificios, dejando las edificaciones libres de cualquier objeto salvo las herramientas y utensilios necesarios para la realización de la demolición. Se dejará los edificios con la estructura y cerramientos intactos. Previo corte de energía eléctrica y suministro de agua se procederá a adoptar las medidas necesarias para la seguridad de vehículos y peatones que circulen por la zona.

Si durante los trabajos de demolición fuese necesario ocupar la acera, se habilitará un paso a los peatones de 1m de ancho como mínimo, interponiendo entre estos y la obra una valla de material metálico de 2m de alto, y entre los peatones y los vehículos se procederá a realizar un balizamiento para el paso de los mismos. Si en algún momento puntual, fuese necesario cortar la calle, las operaciones del control de tráfico de vehículos y peatones lo realizará el personal cualificado del Contratista, siguiendo un cumplimiento estricto de las vigentes Ordenanzas Municipales y el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Los operarios de demolición serán especializados.

Se regarán las zonas motivo de la demolición al objeto de evitar polvo y molestias en los transeúntes. Para ello dispondrán de una manguera.

En cuanto a la demolición propiamente dicha, se comenzará por desmontar la cubrición de teja y/o chapas metálicas y/o de fibrocemento y el entramado de la misma, continuando por los entramados horizontales, dejando sin retirar las vigas maestras que servirán de arriostamiento a los muros de carga. A continuación se derribarán los forjados, muros exteriores y demás elementos que por su peso lo requieran por medios de ganchos o poleas y con ayuda de grúa y maquinaria específica.

Se prestará especial atención en minimizar la producción de polvo, para ello se regarán constantemente los escombros, durante su evacuación y proceso de carga.

Posteriormente, se picarán las vigas maestras y se retirarán las piezas componentes de los muros, evitando en todo momento desplomes bruscos de materiales que puedan ofrecer algún peligro para los viandantes y trabajadores y a la propia estabilidad de edificación a derribar.

Siempre que un trabajador se encuentre trabajando en un tajo, con la posibilidad de que sufra una caída a distinto nivel, sea la altura que sea, si no existe una medida colectiva de protección (valla perimetral), será obligatorio el uso del cinturón anticaídas, fijado a la línea de vida, punto de anclaje o elemento estructural.

ESTUDIOS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Partamos del conocimiento de los riesgos, que en cuanto al ambiente general de trabajo son comunes en cualquier obra de construcción, para hacer especial mención de aquellos que son específicos de obras de intervención en edificios que se dan con mayor frecuencia de los generales de la construcción, en este tipo de trabajos.

Riesgos específicos de edificios existentes:

Si el edificio lleva tiempo deshabilitado:

-Presencia de roedores con riesgo de mordeduras -Posible ataque de insectos o parásitos, chinches, arañas, avispas, cucarachas, etc.

Si el edificio está deshabilitado y su uso anterior fue laboratorio farmacéutico, matadero, hospital o clínica, o cualquier otro que pudiera haber estado en contacto con restos biológicos.

-Presencia de parásitos y otros agentes patógenos para la salud.

-Emanaciones de olores y gases provenientes de la red de saneamiento.

-Riesgo de explosión si existen conducciones de gas y la acometida no ha sido anulada.

Riesgos generales que se dan con mayor frecuencia en esta tipología de trabajos:

-Emisión de polvo (en grandes cantidades si se trata de obras de demolición total) y en general por trabajar en ambientes cerrados.

-Falta de iluminación, principalmente en pisos interiores que dan a patios, plantas bajas y sótanos, y en general por el mismo motivo anterior.

-Producción de ruidos ambientales, también principalmente en obras de demoliciones.

-Caídas de elementos constructivos, por colapso, con riesgo de aplastamientos.

ACCIONES PREVENTIVAS

Sobre el propio edificio y antes del comienzo de los trabajos, deberán realizarse las siguientes acciones:

-Desinfección y desinsectación siempre que el edificio sobre el que se vaya a actuar haya permanecido cerrado y deshabilitado un cierto tiempo y principalmente si no se va a proceder a su demolición total.

-Estas tareas deben extremarse principalmente en sótanos y plantas bajo cubierta u otras zonas habitualmente no habitadas del edificio.

-Proceder a condenar la red de saneamiento tapando correctamente pozos, arquetas y colectores, rejillas, etc., realizando una red provisional si fuese preciso para las instalaciones de los servicios provisionales de obra.

-Cegar con arena si no van a ser extraídos y si inutilizados, cualquier otro tipo de depósito subterráneo que pueda ser contenedor de gasóleo u otros tipos de combustibles y en el caso de mantener su posterior utilización, cuidarse de que está perfectamente vacío y cerrado durante el período que duren las obras.

-Si el edificio está deshabilitado condenar igualmente la acometida de agua y sobre todo de electricidad, creando en ambos casos una red provisional para ambas instalaciones.

RIESGOS EN LA INSTALACIÓN DE ANDAMIOS

En los trabajos propiamente dichos de demolición, se utilizarán andamios con plataformas de trabajo variables. Estos andamios nos servirán como estructura adicional para realizar los trabajos de demolición desde el interior del edificio, para poder alcanzar las hiladas más altas de los cerramientos que forman la fachada.

Nunca la altura de estos andamios pasará de los 2m de alto.

PLANTEAMIENTOS PREVIOS

A su vez cada una tipología responde en sus especificaciones técnicas a varias patentes comerciales:

- andamiajes que se forman con tramos prefabricados de medida fija y elementos ensamblantes generalmente tubulares, de forma coaxial mediante sistemas de machihembrado. en cualquier tipología existen una serie de parámetros comunes a tener en consideración para su correcto montaje y utilización: a) son instalaciones auxiliares y provisionales, pero que, a veces, pasarán colocadas en nuestra obra un largo período de tiempo, por lo que no solamente deben ser correctamente instalados en su origen, sino revisados y mantenidos en el tiempo de servicio. b) deben ser apoyados en sus bases de serie y sobre lugares aptos para soportar su peso.

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

sin duda el mayor de los riesgos (también el de más escasa incidencia) es el de la caída completa de un sector de andamiada o incluso del andamiaje completo. normalmente las causas nunca suelen ser estar en el propio andamio sino en defectos de montaje o falta de precauciones: -falta de suficiente arriostramiento o incorrecta realización del mismo. -no tener perfectamente apoyadas las bases de sustentación del andamio. no estar protegidas de posibles golpes de vehículos o terreno deficiente. -otros riesgos son los propios de trabajar en altura, es decir, caídas a distinto nivel del personal, por falta de medios de protección (barandillas), distancia excesiva entre fachada y andamiada, etc. -también la falta de limpieza de materiales en los andamios o la falta de encaje puede dar lugar a caídas al mismo nivel. -por último los materiales pueden también proporcionar riesgos en los andamios, como pueden ser hundimientos de andamiadas por exceso de carga, por almacenaje de materiales o colocación de maquinaria, o por la proyección de materiales al exterior. en este caso por falta de protecciones adecuadas hacia el exterior (entorno).

ACCIONES PREVENTIVAS

han quedado implícitamente enunciadas en el apartado anterior y son las siguientes:

-bases de apoyo de las andamiadas sobre el terreno firme (previamente inspeccionado), nunca apoyar sobre elementos móviles, tabloneros apilados, bidones, materiales de construcción, etc. si se han de salvar desniveles hacerlo con las regulaciones de las propias bases o añadiéndoles a alguna de las patas barras supletorias mediante mordazas de unión ortogonal articuladas o fijas.

-si se colocan durmientes de madera se deben clavar las bases sobre ellas.

-cuando por las dimensiones de las aceras, deban colocarse patas de andamio cercanas o incluso sobre una calzada, protegerla del posible impacto de vehículos, mediante blondas de protección o cualquier otro elemento rígido delante de las mismas. -realizar correctamente los anclajes al edificio en las formas descritas anteriormente. -instalar andamios que respeten la normativa vigente en todo lo que se refiere a su estabilidad, sistema de protección para caídas de altura, barandillas, antepechos, rodapié, escaleras de acceso interiores, longitud de andamiajes, ancho de plataformas fijas de trabajo, etc.

-en el supuesto de emplear medios de iluminación de los paneles exteriores, realizar la instalación por personal especializado empleando mangueras suficientemente aisladas (1.000v) así como el uso de conexiones y clavijas estancas y comprobar fehacientemente la puesta a tierra de la instalación y protección magnetotérmica y diferencial de la misma,

contra sobrecargas y contactos indirectos respectivamente. en resumen deberemos garantizar la imposibilidad de corrientes derivadas al andamio.

-emplear en las labores de montaje y desmontaje de los andamios personal especializado y con los equipos de protección individual debidamente colocados:

- arnés de seguridad con dispositivos anticaídas
- casco homologado con barbiquejo
- guantes de loneta, cuero
- mono de trabajo
- botas antideslizantes y con puntera reforzada
- cinturón con mosquetones y bolsa para herramientas

PLAN DE MANTENIMIENTO

tan importante respecto a la seguridad es montar el andamio en buenas condiciones como mantenerlo el tiempo que dure su instalación, en esas mismas condiciones. para ello debe tenerse en cuenta lo siguiente: -no desmontar ninguna parte del andamio sin estudiar previamente las repercusiones que pueda tener sobre el resto. -establecer una revisión periódica de las partes sustantivas del andamiaje:

- bases de apoyo
- anclajes al edificio
- elementos de protección -comprobando que el uso del mismo se realiza en las condiciones establecidas de limpieza y orden, sobrecargas de materiales, etc.

-las operaciones de variación de elementos que fuera efectuar a lo largo de la obra deberán ser realizadas por el personal especializado preferentemente de la firma del andamio.

RIESGOS EN LA EVACUACIÓN DE ESCOMBROS

El volumen total de escombros a evacuar, de un edificio sobre el que estamos realizando una rehabilitación o cualquier otro tipo de demolición, suele ser de tal importancia, que el estudio del sistema más adecuado para su retirada al vertedero puede condicionar económicamente el proyecto.

así mismo y como se viene estudiando en apartados anteriores, los escombros pueden ser una fuente de riesgos para la seguridad y la salud no solamente de los trabajadores, sino de posibles terceros afectados.

con diversidad de medios auxiliares, los sistemas posibles de evacuación para un edificio en rehabilitación serán los que figuran a continuación y para cada uno se estudian unos riesgos y prevenciones.

POR HUECOS EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

Se tratará de llegar al sótano o planta baja, en cualquier caso a una zona con solera que permitirá su almacenamiento y donde los escombros puedan ser evacuados por sistemas mecánicos.

podrán tirarse por caída directa a través de huecos existentes como patinillos de ventilación siempre condenando los huecos de cada planta, de modo que se garantice una bajante cerrada que evite la proyección de escombros al exterior de la planta durante su caída, así como la formación de polvo en el ambiente.

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

el mal común será el de la posible proyección de partículas o resto de materiales, pudiendo alcanzar a personas del entorno. -pueden producirse hundimientos de forjados si se almacena mayor cantidad de escombros en planta, que la capacidad portante del forjado.

-grandes emisiones de polvo, por caída libre, así como ruidos por impactos de los materiales.

- posibles caídas a distinto nivel por los huecos de bajada, si no están bien protegidos en el momento de verter los escombros a los mismos - caídas a nivel por la acumulación de materiales en planta sin evacuar. 1.6.1.2. acciones preventivas
- emplear este sistema de evacuación, sólo en edificios deshabitados y en los que se estén realizando intervenciones importantes o demoliciones totales elemento a elemento.
- si se emplean platinillos de ventilación. cerrar perfectamente los huecos de ventilación, mediante tablonces, tableros, etc., que garanticen la no proyección de elementos al exterior.
- si se usan huecos abiertos en el interior del edificio de planta a planta, usar preferentemente huecos dispuestos de forma alternativa, de modo que el escombros solo baje de planta en planta (procedimiento más lento y costoso, pero única posibilidad de usar este sistema si se está trabajando en varias plantas a la vez) o bien usar huecos situados en la misma vertical, ampliando el tamaño del hueco según descendemos de planta donde se está produciendo el escombros y no en las inferiores.
- vigilar constantemente el almacenaje de escombros en plantas, para que no se supere la sobrecarga prevista del forjado y puedan producirse hundimientos.
- no usar huecos de escalera para el vertido de escombros por razones obvias de ser las vías de comunicación para el personal de obra y por ser difíciles de limpiar, con lo que la acumulación de escombros entre sus peldaños las hace impracticables.
- disponer de suficiente iluminación en todo el edificio y no sólo en las zonas de paso. la presencia de polvo en el ambiente requiere que este extremo se cuide de forma especial ara garantizar la visibilidad en todo momento.
- delimitar mediante vallas el paso a las zonas por donde se estén tirando los escombros.

PROTECCIONES COLECTIVAS

HAN QUEDADO IMPLÍCITAMENTE DESCRITAS EN EL APARTADO ANTERIOR, PERO SERÁN:

- delimitar el acceso mediante valla a zonas por donde se estén vertiendo escombros.
- colocar antepechos o barandillas alrededor de los huecos de tirada de escombros.
- mantener barandillas de escaleras.
- iluminación.
- prohibición de acceso al edificio por personal ajeno a la obra manteniendo para ello cerrada o controlado su acceso.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- uso del casco obligado para todo el personal en el interior del edificio.
- usar botas de punta y suela reforzadas.
- mascarillas durante la evacuación de los escombros.

SEGURIDAD ACTIVA DE LOS TRABAJADORES EN LOS PROCESOS DE DEMOLICIÓN

estudiado hasta aquí el contexto general en que vamos a desarrollar nuestros trabajos y aquellos parámetros que van a ser comunes para cualquier tipología de intervención, empezaremos ahora el estudio detallado de los riesgos que pueden presentarse para cada fase de una demolición y las correspondientes medidas preventivas que debemos aplicar.

SISTEMAS Y TÉCNICAS DE DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO

es el sistema que por antonomasia emplearemos en obras, mediante la aplicación de todas las técnicas expuestas pero generalmente con el empleo de pequeña maquinaria y herramienta manual para ejecutar, sobre todo cuando se trabaje en zonas del edificio donde el empleo de los medios mecánicos expuestos no sea posible, y así para cada sistema emplearemos las cuatro técnicas expuestas anteriormente y las herramientas y medios auxiliares manuales necesarios.

a continuación se va estudiando para cada elemento constructivo, la forma de efectuar la demolición por este sistema de desmontaje de elemento a elemento los riesgos que en cada fase se presentan y las acciones preventivas que deben adoptarse.

DEMOLICIÓN DE CUBIERTA

nos referiremos a cubiertas inclinadas dado que las planas a efectos de demolición las podremos considerar como un forjado. La cubierta de los edificios son inclinadas, por lo tanto el riesgo más frecuente es la caída en altura y los trabajos en el perímetro de los faldones. se irá demoliendo de forma simétrica para compensar cargas en faldones opuestos. el personal que intervenga en estos trabajos no padecerá vértigos, estando especializado en estos desmontajes.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

sin duda el principal es el de caídas a distinto nivel de los trabajadores, bien hacia el exterior de los faldones o al interior del edificio.

- hundimientos parciales por concentración de cargas de escombros o acopios principalmente en estructuras metálicas y/o de madera y en las de hormigón o por acumulación de materiales sobre elementos con escasa o nula capacidad portante.
- desprendimientos de materiales constructivos constitutivos de la cubierta, con proyección hacia el exterior del edificio, calle o edificios medianeros más bajos.
- golpes o aplastamientos del personal que esté efectuando los trabajos, por caídas de materiales.

ACCIONES PREVENTIVAS

-protecciones colectivas

la cubierta deberá protegerse de toda caída de altura tanto hacia el exterior como hacia el interior del edificio debe quedar garantizada la imposibilidad de precipitarse al vacío en el supuesto de caer desde la cubierta por uno de sus faldones.

pero también hacia el interior del edificio debe protegerse al trabajador del riesgo de caída a distinto nivel y para ello:

- no se pisará nunca directamente sobre las viguetas, correas o parecillos de cubierta o de cielos rasos, sino a través de pasarelas formadas o plataformas metálicas o tableros de madera apoyados y recibidos o fijados sobre correas principales, cerchas u otros elementos resistentes de la cubierta.
- los elementos sobresalientes de la cubierta como chimeneas, se demolerán después de los elementos de cobertura y de los tableros, y desde andamiadas apoyadas en la planta inferior, para evitar en lo posible trabajar sobre planos inclinados.
- -redes elásticas, para delimitar así las posibles caídas del personal que interviene en estos trabajos colocándose esta como mucho dos forjados antes de la cubierta ya que solo se pueden usar para la altura máxima de cada de 6 m.

siendo de fibra, poliamida o poliéster con una cuadrícula máxima de 10 x 10.

- -parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajos en los bordes del tejado teniendo estos una anchura mínima de 60 cm. y barandilla a 90 cm. de la plataforma, rodapié de 30 cm. con otra barandillas a 70 cm. de laprolongación del faldón de la cubierta.
- -viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos, colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.
- -cables para anclajes del cinturón de seguridad.

-equipos de protección individual todo el personal que acceda a los planos inclinados de la cubierta lo hará con cinturón de seguridad anticaídas, con dispositivo de auto regulación asido firmemente a puntos fijos de elementos sobresalientes de la cubierta o de la estructura de la misma.

Preferiblemente se dispondrán ganchos y cables de seguridad para la fijación de los cinturones.

-Cinturón de seguridad homologado del tipo de sujeción, cumpliéndose estos solamente en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes

-Botas antideslizantes con puntera reforzada.

-Guantes de cuero para el manejo de tejas y materiales de cubrición.

-Será obligatorio el casco.

-Si se va a proceder al troceo de cerchas de madera, se usarán los correspondientes equipos de protección específicos para este tipo de trabajos.

PRECAUCIONES RECOMENDABLES EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se apuntan algunas recomendaciones para emplearlas como técnicas de demolición de estos elementos, con clara repercusión en cuanto a la prevención de riesgos:

-elementos de cubrición.

Desmontar comenzando por las cubreras y en sentido espiral descendente. en el caso de cubiertas a varias aguas se realizará siempre por secciones o faldones alternativos para evitar descompensaciones de cargas que pudiesen producir derrumbamientos. se inspeccionará el estado de los elementos estructurales de sustentación previamente y reforzarán en su caso, antes de acceder a la cubierta.

Demoler chimeneas después de los elementos de cubrición y desde bases firmes, como andamiajes apoyados en elementos resistentes de la planta inferior y no realizar los trabajos en días lluviosos, con viento o con nieve.

-tableros de cubierta.

Estudiar previamente su estado de mantenimiento y comprobar la base inferior donde se van a almacenar escombros y hacerlo únicamente en el caso de existir forjados. en definitiva asegurar una base firme, para posibles apoyos.

Desmontaje, igual que con el material de cubrición, de la cubrera hacia los aleros. Siguiendo un ritmo alternativo de faldones y dejando parte del tablero con arriostramiento de las cerchas o dejando alguna correa, para evitar el vuelco de las mismas.

-elementos estructurales de la cubierta. cerchas.

Primero se suspenderán de maquinaria de sustentación, con la previa peritación de su peso y conforme a la capacidad de la grúa y después cortaremos los apoyos con las herramientas adecuadas (disco de sierra en el caso de madera o sopletes en el caso acero) y picando con pistolete los apoyos para desligarlos de las fábricas donde se alojan, ejecutando estos trabajos con andamiajes.

Evacuarlas al exterior o a patios para su retirada y si su tamaño o peso lo aconseja, fraccionarlas estableciendo los cortes pertinentes y teniendo en cuenta el esquema funcional de la cercha y debiendo apuntalarla mediante puntales y tornapuntas, si fuese preciso para garantizar su estabilidad.

En los aleros y en lo elementos en voladizo comprobar su interconexión estructural con las cerchas de cubierta antes de proceder a su demolición y apuntalarlos en el caso habitual de permanencia en el edificio para evitar su desplome.

-principios generales aplicables durante la ejecución.

-en las zonas de trabajo no se acumularán máquinas o útiles que impidan el normal desarrollo de los trabajos. el acceso a cada una de estas áreas estará libre de obstáculos, y la circulación será segura en todo su recorrido hasta la escalera de salida.

-se cuidará el mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza , retirando los elementos no utilizados a los lugares habituales para su acopio.

-el personal conocerá el uso de los distintos medios auxiliares y herramientas que se vayan a emplear, y se comprobará que está protegido adecuadamente con las prendas de protección personal correspondientes.

-las máquinas y herramientas a utilizar, se revisarán antes de iniciar los trabajos, y preventivamente se realizarán revisiones periódicas a efectos de determinar su estado, para en caso necesario, subsanar los defectos detectados; rechazando su empleo en caso de no poder garantizar su manejo con toda seguridad.

-se determinará antes del inicio de la jornada, los trabajos a ejecutar y su duración prevista, revisándose y adaptándose en función de la evolución de las distintas fases de obra.

-el encargado, coordinará la intervención de los distintos subcontratistas y trabajadores autónomos.

-se tendrá en cuenta las interacciones con cualquier otra actividad que se esté realizando en la obra, en particular con el movimiento de tierras y la estructura, con el fin de evitar la interferencia que suponga una merma en la evolución del proceso constructivo.

DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

el estudio previo del esquema estructural, será preciso en todos los casos y lo habrá realizado el proyectista de la demolición en al toma de datos y también en la mayoría de los casos serán precisos apeos previos, en función de las hipótesis de cálculo deducidas y de estado de mantenimiento de la propia estructura.

A) EVALUACIÓN DE RIESGOS

no son muy diferentes a los que se presentan en la construcción de estructuras:

-caídas a distinto nivel a plantas inferiores o huecos dentro del propio edificio o a patios interiores o exteriores del edificio, del personal trabajador.

-caídas parciales de elementos estructurales por falta de apeos o emplear mal las técnicas de demolición.

-hundimientos no controlados de parte de la estructura del edificio por las mismas causas anteriores.

-golpes o aplastamientos por caídas incontroladas de trozos de materiales provenientes de la demolición o por proyecciones de fragmentos de dichos materiales.

-por supuesto el riesgo común a toda demolición es la generación de polvo y ruido.

-en función del tipo de estructura a demoler, del material (madera, acero u hormigón) y de la maquinaria que empleemos se pueden derivar riesgos diferentes: cortes o amputaciones por sierras mecánicas, efectos por radiaciones no ionizantes por cortes con soplete, etc.

B) ACCIONES PREVENTIVAS

en realidad, prácticamente son recurrentes con todo lo indicado anteriormente, la protecciones colectivas, deberán proteger los riesgos de caída a altura mediante barandilla y protección de huecos u para evitar los hundimientos parciales, (estudiar previamente a la intervención los apeos necesarios).

C) PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

-debemos eliminar siempre previamente, las cargas concurrentes en el elemento a demoler.

-en el caso de demolición de forjados:

Ó demoler primero todos los elementos por encima, o apoyados directamente sobre él, salvo, naturalmente, los solados que salvo tenerlos que recuperar por su especial valía, se desmontarán junto con el propio forjado.

Ó eliminar primero elementos en voladizo o apear adecuadamente si no van a ser desmantelados y dependen estructuralmente del forjado y demoler por tramos pequeños en función de la capacidad portante de la estructura de sustentación. -en el caso de forjados de madera:

Ó descubrir previamente las cabezas de viguetas en zonas próximas a chimeneas o bajantes que con frecuencia se encuentran en malas condiciones. -en el caso de demoliciones de jácenas o vigas:

Ó eliminar previamente el forjado o forjados que sobre ella se apoyen y los elementos en voladizo con dependencia estructural y si han de mantenerse conservar el apuntalamiento necesario. -en el caso de la demolición de pilares o soportes de cualquier tpo de material:

Ó eliminar todas las cargas que concurren en él, principalmente ls axiales, o establecer los apeos necesarios para la derivación de dichas carga a puntos estables de la estructura , si se va a realizar una operación parcial con el pilar o elemento vertical que implique una nueva puesta en funcionamiento del mismo.

en todos los casos será muy conveniente una revisión previa, al menos aproximada, de los elementos estructurales que se encuentren en planos inferiores a los que vamos a demoler, si sobre ellos pueden caer parte de las demoliciones para valorar los posibles apeos necesarios o las capacidades portantes que tenga cada una de ellas.

DEMOLICIÓN DE MUROS Y PARTICIONES

En este tipo de trabajos la casuística puede ser infinita, en cuanto a la posible diversidad de materiales que pueden constituir estos elementos constructivos, así como a las dimensiones y situación de los mismos dentro del edificio, pero los riesgos que pueden presentarse son similares en todos los casos y por lo tanto las prevenciones a considerar. Se demolerán los tabiques interiores existentes, previo apuntalamiento de las vigas y muros si se hace necesario. Se cortarán los tabiques mediante cortes verticales de arriba a abajo y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad de la pieza a tumbar, para evitar la caída hacia el lado contrario.

Andamios de borriquetas: se usan en diferentes trabajos de demolición de albañilería, como pueden ser: enfoscados, guarnecidos y tabiquería de paramentos interiores; estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m la plataforma de trabajo estará compuesta de 3 tablones perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los siguientes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ellas.

Escaleras metálicas: se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de demolición

de albañilería; no tendrán una altura superior a 3 m. En nuestro caso emplearemos escaleras metálicas compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 kg.

A) EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

-caídas a diferente nivel, hacia el exterior del edificio o al interior del mismo por falta de protecciones adecuadas, tanto empleando técnicas manuales de demolición, como con el uso de maquinaria auxiliar. -caídas a nivel generalmente por la acumulación de escombros y materiales procedentes de la demolición.

-posibilidad de todo tipo de golpes, aplastamientos o atrapamientos principalmente en cabeza y extremidades. -proyecciones de partículas o restos de materiales en las labores de picado, demolición o troceado de los elementos. -desprendimientos y caídas, no controlados de elementos, por carencia de técnicos o planes adecuados en los sistemas de demolición. -siempre la recurrente producción de polvos y ruidos. esfuerzos dorso-lumbares por mal manejo de la herramienta o pequeña maquinaria manual.

-posible caída de las vigas por asentamiento y arriostamiento insuficiente o defectuoso. -caídas de objetos a distinto al mismo o distinto nivel. -golpes en manos, pies y cabeza. -caída de puntales metálicos por mala colocación.

- vuelco hacia el lado contrario del que se pretende del tabique.

- caídas a través de huecos de evacuación de escombros.

- hundimientos no controlados por excesiva acumulación de escombros.

B) ACCIONES PREVENTIVAS

-siempre se debe partir antes del comienzo de los trabajos de un proyecto y metodología de ejecución de la demolición, estableciendo las fases de obra y el tipo de trabajo que va a realizarse y los medios auxiliares que van a emplearse en cada una de ellas.

-si se van a trabajar en locales con pocas posibilidades de ventilación natural (sótanos o similares) es obligatorio prever un sistema mecánico de ventilación. -estudio, diseño y colocación correcta de las protecciones colectivas previas:

Ó protección de huecos interiores y escaleras

Ó protecciones exteriores para demoler manualmente muros de cerramiento

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

--zonas de trabajos bien iluminadas con portátiles alimentadas a 24 v.

-hay una norma básica para todos los trabajos que es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libre de obstáculos (herramientas, materiales, escombros, etc.) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

- la evacuación de escombros se realizar mediante conducción tubular, vulgarmente llamadas trompas de elefante, convenientemente ancladas a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

D) PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN.

--en las zonas de trabajo no se acumularán máquinas o útiles que impidan el normal desarrollo de los trabajos. el acceso a cada una de estas áreas estará libre de obstáculos, y la circulación será segura en todo su recorrido hasta la escalera de salida.

--se cuidará el mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza , retirando los elementos no utilizados a los lugares habituales para su acopio.

--el personal conocerá el uso de los distintos medios auxiliares y herramientas que se vayan a emplear, y se comprobará que está protegido adecuadamente con las prendas de protección personal correspondientes.

--las máquinas y herramientas a utilizar, se revisarán antes de iniciar los trabajos, y preventivamente se realizarán revisiones periódicas a efectos de determinar su estado, para en caso necesario, subsanar los defectos detectados; rechazando su empleo en caso de no poder garantizar su manejo con toda seguridad.

--se determinará antes del inicio de la jornada, los trabajos a ejecutar y su duración prevista, revisándose y adaptándose en función de la evolución de las distintas fases de obra.

--el encargado, coordinará la intervención de los distintos subcontratistas y trabajadores autónomos.

--se tendrá en cuenta las interacciones con cualquier otra actividad que se esté realizando en la obra, en particular con el movimiento de tierras y la estructura, con el fin de evitar la interferencia que suponga una merma en la evolución del proceso constructivo.

-usar correctamente los equipos de protección individual en función del tipo de herramientas que se esté utilizando.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS.

-- instalación de barandillas resistentes, provistas de rodapie, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.

-- instalación de marquesinas a nivel de primera planta de obra .

-- coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

F) PROTECCIONES PERSONALES.

-- mono de trabajo.

-- casco de seguridad homologado para todo el personal.

-- guantes de goma fina o caucho natural.

-- manoplas de cuero.

-- gafas de seguridad.

-- gafas protectoras.

-- mascarilla antipolvo.

-- calzado con suela reforzada anticlavo.

G) PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Espesor.

-No trabajar sobre los propios muros que se estén demoliendo y desde luego, nunca cuando sean inferiores a 60cm de si se utiliza la técnica de empuje para demoler elementos verticales, colocar el punto de empuje siempre por encima del centro de gravedad del elemento, para evitar su vuelco hacia el lado donde se produce el empuje con riesgo de aplastamiento o golpe para el trabajador que lo efectúa.

-No demoler nunca manualmente, témpanos de paramentos mayores de 2m (la nte determina no mayores de 1,50m) y efectuar para ello previamente rozas verticales a cada lado del témpano y en su parte superior.

ESTRUCTURA METÁLICA DE APUNTALAMIENTO

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

posible estructura auxiliar de acero laminado para apuntalamiento de medianeras y/o muros de fachada.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- posible caída de las vigas por asentamiento y arriostamiento insuficiente o defectuoso.
- caídas de objetos a distinto al mismo o distinto nivel.
- golpes en manos, pies y cabeza.
- caída de puntales metálicos por mala colocación.
- vuelco de las pilas de acopio de perfilería.
- atrapamiento con objetos pesados.
- vuelco de la estructura.
- quemaduras.
- radiaciones por soldadura con arco.
- caídas al mismo nivel.
- caídas a distinto nivel.
- caídas al vacío.
- partículas en los ojos.
- contacto con la corriente eléctrica.
- explosión de botellas de gases licuados.
- incendios.
- intoxicación

C) NOMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- se habilitará espacios determinados para el acopio de la perfilería.
- los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas.
- los perfiles se apilarán clasificados en función de sus dimensiones.
- las maniobras de ubicación un situ de pilares y vigas serán gobernadas por tres operarios. dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetas a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
- se verificarán periódicamente el estado de las redes y de la marquesina.
- 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 electródo directamente en el suelo conectado al grupo.
- se prohíbe tender mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. siempre que sean posible, se colgará de los pies derechos, pilares o paramentos verticales.
- se prohíbe la permencencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldaduras.
- se prohíbe trepar directamente por la estructura.

- se prohíbe desplazarse sobre las vigas sin estar previamente atados con arneses anticaída.
- las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán mediante andamios tubulares metálicos provistos de plataformas de trabajop de 60 cm de anchura, barandilla perimetral de 90 cm altura compuesta por pasamanos, barra intermedia y rodapié. y se trabajará anclado con cinturones o arneses anticaída.

D) PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN.

- en las zonas de trabajo no se acumularán máquinas o útiles que impidan el normal desarrollo de los trabajos. el acceso a cada una de estas áreas estará libre de obstáculos, y la circulación será segura en todo su recorrido hasta la escalera de salida.
- se cuidará el mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza , retirando los elementos no utilizados a los lugares habituales para su acopio.
- el personal conocerá el uso de los distintos medios auxiliares y herramientas que se vayan a emplear, y se comprobará que está protegido adecuadamente con las prendas de protección personal correspondientes.
- las máquinas y herramientas a utilizar, se revisarán antes de iniciar los trabajos, y preventivamente se realizarán revisiones periódicas a efectos de determinar su estado, para en caso necesario, subsanar los defectos detectados; rechazando su empleo en caso de no poder garantizar su manejo con toda seguridad.
- se determinará antes del inicio de la jornada, los trabajos a ejecutar y su duración prevista, revisándose y adaptándose en función de la evolución de las distintas fases de obra.
- el encargado, coordinará la intervención de los distintos subcontratistas y trabajadores autónomos.

E) PREVENCIONES PERSONALES.

- uso obligatorio del casco homologado.
- calzado con suela reforzada anticlavo.
- guantes de cuero, elaboración y manejo de puntales.
- cinturón de seguridad clases a y c.
- ropa de trabajo.
- manoplas de soldador.
- polainas de soldador.
- pantalla de mano para soldadura.
- gafas de seguridad antiproyecciones

F) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- instalación de barandillas resistentes, provistas de rodapie, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados, escaleras
- instalación de marquesinas a nivel de primera planta de obra
- se colocarán redes perimetrales para evitar caídas de altura.
- coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

LEVANTAMIENTO DE ACABADOS E INSTALACIONES.

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

en las instalaciones se contemplan los trabajos de retirada de: fontanería, saneamiento, calefacción y electricidad.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- b.1.) en acabados no se consideran trabajos de acabados
- b.2.) demolición de instalaciones b.2.1.) instalaciones de fontanería:
 - caídas al mismo o distinto nivel.
 - golpes contra objetos.
 - heridas en extremidades superiores.

- atrapamientos entre piezas pesadas.
- quemaduras por la llama del soplete (prohibido).
- explosiones o incendios en los trabajos de soldadura.
- b.2.2.) instalaciones de electricidad:
 - caídas del personal al mismo nivel por uso indebido de las escaleras. caídas a distinto nivel.
 - electrocuciones, quemaduras por malas protecciones, maniobras incorrectas, aislamientos defectuosos, puente de mecanismos, etc.
 - incendio por incorrecta desinstalación.
- b.3.) en oficios:
 - b.3.1.) marmolistería:
 - caída de materiales en el peladeado.
 - golpe y aplastamiento de dedos.
 - salpicadura de partículas en los ojos.
 - b.3.2.) escayolista:
 - dermatitis por contacto con la escayola.
 - caídas al mismo y distinto nivel.
 - cuerpos extraños en los ojos.
 - golpes durante la manipulación de reglas y planchas de escayola.

C)NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

c.1) en acabados :

c.1.1) carpintería de madera y metálica cerrajería:

- se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).

c.1.2.) acristalamientos:

- en los balcones de las terrazas se manejarán con ventanas.
- se manipularán los vidrios con ventosas de seguridad.
- en las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar del almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- la colocación se realizará desde dentro del edificio.
- se quitarán los fragmentos de vidrios lo antes posible.
- se acotará a nivel de calle con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se está eliminando los cristales. se prohíbe permanecer en la vertical del tajo.

c.2.) en instalaciones

c.2.1.) en la demolición de las instalaciones de fontanería :

- las máquinas portátiles que se usen serán de doble aislamiento, estancas con rejilla, de 24 v y con una intensidad mínima de 100 lux.
- nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de la calefacción.
- se revisarán las válvulas mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.
- se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolos del sol.
- se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios.

c.2.2.) .) en la demolición de las instalaciones de electricidad:

- iluminación adecuada con portátiles de 24 v estancas.
- se realizarán las demoliciones siempre sin tensión.
- la herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.

- se prohíbe en general, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, en lugares de riesgo de caída desde altura, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

c.3.) en oficios:

c.3.1. marmolista:

-iluminación adecuada con portátiles de 24 v. estancas.

-se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.

c.3.2. escayolista:

-iluminación adecuada con portátiles de 24 v estancas.

-los andamios para la eliminación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas.

- se practicarán cortes de forma que los elementos demolidos sean de dimensiones tales que permita su manipulación por un operario. -se prohíbe el uso de andamios de borriquetas, próximos a huecos, pretilos de terrazas, etc. sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caídas desde altura.

D) PROTECCIONES PERSONALES Y COLECTIVAS.

d.1. Demoliciones en acabados:

d.1.1. demolición carpintería de madera y metálica-cerrajera.

Protecciones personales:

-mono de trabajo.

-casco de seguridad.

-cinturón de seguridad homologado para trabajos con riesgo de caídas a diferente nivel.

-guantes de cuero.

-botas de puntera reforzada.

protecciones colectivas:

-uso de medios auxiliares adecuados para la realización de trabajos (escaleras, andamios, etc.).

-las zonas de trabajo estarán ordenadas.

-las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.

d.1.2. levantamiento de acristalamientos. protecciones personales:

- mono de trabajo.

- casco de seguridad homologado.

- calzado provisto de suela reforzada.

- guantes de cuero.

- uso de muñequeras o manguitos de cuero.

- cinturón de seguridad clase a, b c.

Protecciones colectivas:

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

d.2.- Eliminación de instalaciones

d.2.1. – eliminación de las instalaciones de fontanería :

Protecciones personales:

-mono de trabajo.

-guantes.

-casco de seguridad homologado.

-botas de seguridad.

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

Protecciones colectivas:

-las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.

d.2.2. eliminación de las instalaciones de electricidad:

Protecciones personales:

-herramientas aislantes y comprobadores de tensión.

-mono de trabajo.

-guantes aislados.

-casco aislante homologado (para desplazamientos por la obra).

-botas de seguridad y aislantes.

Protecciones colectivas:

-la zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.

-las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de fijera, si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

-se realizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

d.3.) Demoliciones de oficios varios

d.3.1.) levantamiento de marmolería:

Protecciones personales:

-mono de trabajo.

-casco de seguridad homologado (para desplazamientos por la obra).

-guantes de cuero.

-botas con puntera reforzada.

-mascarillas para los trabajos de corte.

Protecciones colectivas:

-la zona donde se trabaje estar limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.

d.3.2.) escayolistas:

Protecciones personales:

-casco de seguridad homologado (obligatorio para desplazamientos por la obra).

-guantes de goma y de cuero.

-gafas de protección.

-ropa de trabajo.

-cinturón de seguridad clase a, b c.

Protecciones colectivas:

-se mantendrán las barandillas de protección en huecos de obra.

-se mantendrán las redes en zonas de trabajo (terrazas, etc.) con riesgos de caída en altura.

-los andamios de borriquetas, se montarán adecuadamente en horizontal para cualquier falso techo de escayola.

E) PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN.

-en las zonas de trabajo no se acumularán máquinas o útiles que impidan el normal desarrollo de los trabajos. el acceso a cada una de estas áreas estará libre de obstáculos, y la circulación será segura en todo su recorrido hasta la escalera de salida.

-se cuidará el mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza, retirando los elementos no utilizados a los lugares habituales para su acopio.

-el personal conocerá el uso de los distintos medios auxiliares y herramientas que se vayan a emplear, y se comprobará que está protegido adecuadamente con las prendas de protección personal correspondientes.

-las máquinas y herramientas a utilizar, se revisarán antes de iniciar los trabajos, y preventivamente se realizarán revisiones periódicas a efectos de determinar su estado, para en caso necesario, subsanar los defectos detectados; rechazando su empleo en caso de no poder garantizar su manejo con toda seguridad.

-se determinará antes del inicio de la jornada, los trabajos a ejecutar y su duración prevista, revisándose y adaptándose en función de la evolución de las distintas fases de obra.

-el encargado, coordinará la intervención de los distintos subcontratistas y trabajadores autónomos.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

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

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

Medios de extinción:

Los medios de extinción serán basados en extintores portátiles, instalando dos de co de 12 kg en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 kg. de polvo seco antifibra en la oficina de obra; otro de 12kg junto al cuadro general de protección y por último uno en de 6 kg de polvo seco en el almacén de herramientas, todos ellos de características y carga según especificaciones de medición.

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

VÍAS DE EVACUACIÓN:

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc. Todas las medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

MEDIOS AUXILIARES

A)DESCRIPCION DE LOS MEDIOS AUXILIARES.

los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

andamios de servicios, usados como elementos auxiliar, siendo de tres tipos:

-andamios colgados móviles, formados por plataformas metálicas, suspendidas de cables, mediante pescantes metálicos, atravesando éstos el forjado de la cubierta a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje del mismo.

-andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de v invertida, sin arriostramientos.

-andamios metálicos tubulares, constituidos por tableros horizontales de tres tablones mínimo, colocados sobre una estructura metálica tubular, arriostrada, en cruces de san andrés.

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

-escaleras fijas, constituidas por el peldaño provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles para el empleo del material más adecuado en la formación del peldaño hemos escogido el hormigón, puesto que es, el que presenta la mayor uniformidad, y porque con el mismo bastidor de madera podemos hacer todos los trabajos, constando de dos largueros y travesaños en número igual al de peldaños de la escalera, haciendo este las veces de encofrado. -escalera de mano, será de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

visera de protección para acceso del personal, estando ésta formada por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, con anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento, aproximadamente 2,50 m señalizada convenientemente.

B)RIESGOS MÁS FRECUENTES.

andamios colgados:

- caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la a la unión entre dos plataformas.
- caídas de materiales.
- caídas originadas por la rotura de los cables.

Andamios de borriquetas

- caída de personas u objetos a distinto nivel.
- caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- atrapamiento de pies y dedos.
- contactos eléctricos.
- sobreesfuerzos.
- huecos por falta de anclaje o caídas del personal por no usar tres tablones como tablero horizontal.

Andamios tubulares

- caída de personas u objetos a distinto nivel.
- caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- atrapamiento de pies y dedos.
- contactos eléctricos.
- sobreesfuerzos.

Escaleras fijas.

- caídas del personal.

Escaleras de mano.

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

Viseras de protección.

- desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no están bien aplomados.
- desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.
- caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada cosida la visera.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

generalmente para los tres tipos de andamios y servicios.

- no se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- no se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- las andamiadas estarán libres de obstáculos, no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.
- los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.

- los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. no existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (real decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- el andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el r.d. 2177/2004.
- no será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "ce", se seguirán las instrucciones del fabricante
- los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el r.d. 2177/2004.
- los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

Andamios colgados móviles.

- la separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3 m.
- los andamios no serán mayores de 8 m.
- estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 m. de altura y 0,90 m. las exteriores, con rodapiés en ambas.
- no se mantendrá una separación mayor de 0,45 m. desde los cerramientos, asegurándose esta mediante anclaje.
- el cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja.
- se desecharán los cables que tengan los hilos rotos.

Andamios de borriquetas o caballetes

- en las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes.
- tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior de 2 m.
- nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
- los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- andamios de tres a seis metros de altura, se arriostarán mediante " cruces de san andrés ".
- seis metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.
- la separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.

- prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- las plataformas de trabajo , tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el calculo de resistencia y estabilidad realizado.
- las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública.
- prohibido instalar un andamio encima de otro.

Andamios tubulares

- se montarán según la distribución y accesos indicados en los planos del plan de seguridad y salud.
- se han de montar, por niveles, no comenzando un nuevo nivel sin haber dejado arriostrado convenientemente el anterior.
- las plataformas de trabajo tendrán > 60 cm. de anchura y estarán limitadas en todo su perímetro por una barandilla formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- arriostramiento correcto.
- fijación pies derechos andamios.
- los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas, a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- no se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
- las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el calculo de resistencia y estabilidad realizado.
- la altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- en plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- el andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15cm.
- los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- la vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- el andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- el ascenso y descenso en los andamios se realizará por los accesos previstos, mediante escaleras prefabricadas.
- el operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
- trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- el desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

Andamio tubular móvil

- se utilizarán ruedas con mecanismo de bloqueo, en lugar de placas base para el apoyo del andamio.
- el tipo de rueda dependerá de la superficie sobre la que se va a colocar y esta soportará una carga máxima de 800 kg/rueda de hierro y 250 kg/rueda de goma.
- se utilizarán husillos fijos de 1m. en lugar de husillos de nivelación con tornillo.
- se colocarán 2 diagonales horizontales en el módulo base y una cada 5 m., en dirección alternativa.

Escaleras de mano

- se colocarán apartadas de elementos móviles que pueden derribarlas.
- estarán fuera de las zonas de paso.
- los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- el apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- el apoyo inferior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- los ascensores y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 k.
- nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que estas se abran al utilizarlas.
- la inclinación de la escalera ser aproximadamente de 75 que equivale a estar separada de la vertical , la cuarta parte de su longitud entre apoyos.

Viseras de proteccion

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

D)PROTECCIONES COLECTIVAS.

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

E)PROTECCIONES PERSONALES. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- casco de seguridad de polietileno.
- calzado con suela antideslizante.
- calzado con puntera reforzada.
- calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- guantes dieléctricos.
- guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- cinturón portaherramientas.
- cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- faja de protección dorso lumbar.
- ropa de trabajo adecuada.

7.3.3 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES**A) DESCRPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Excavación por medios mecánicos del vaciado de pequeños elementos como zanjas y conducciones de saneamiento, pozos, arquetas, etc.

La empresa constructora, dispondrá de maquinaria de movimiento de tierras y transporte a vertedero plenamente cualificada para realizar estas obras, destacándose para esta obra una Retroexcavadora, dotada de martillo picador, encargada de terminar aquellas partes que no se puedan excavar normalmente, y posteriormente cargar los camiones volquetes.

Para aquellos pequeños remates en la cota de cimentación se utilizara una miniexcavadora dotada también de retro y martillo neumático, que dispondrá de cómodo acceso a la excavación.

Actuaciones previas

Antes del inicio de los trabajos, es necesario disponer de una serie de información indispensable para analizar la seguridad de esta fase de la obra, esta información se circunscribirá a los siguientes aspectos :

Características más importantes del terreno

- 1) Talud natural del terreno
- 2) Capacidad portante
- 3) Composición
- 4) Nivel freático
- 5) Contenido de humedad
- 6) Posibilidad de filtraciones
- 7) Estratificaciones
- 8) Alteraciones anteriores

Edificaciones colindantes y sus influencias en el terreno en cuestión

Posibilidad de existencia de fuentes de vibración (carreteras etc.)

Existencia y/o proximidad de instalaciones de agua, gas, electricidad, alcantarillado, telefonía, alumbrado público, etc

Sistema de ejecución

Aunque no está previsto, si se diese el caso, se ejecutará esta excavación en combinación con la fase correspondiente al muro de contención, cuando los terrenos no dispongan del talud adecuado para soportar con una entubación taludes de 90°.

En este caso, se realizara la excavación por bataches, combinada con entibaciones, obligando a las circulaciones pesadas a separarse del borde de la excavación, una distancia igual a la base del talud natural que corresponda a este terreno y que será proporcional a la altura.

Se ejecutan las zapatas corridas al mismo tiempo que las zanjas para las vigas de atado.

En caso de que el terreno en determinadas zapatas fuese de muy mala calidad, se procederá a realizar una entibación de estas, con rodapié incluido, que se utilizara como trasdos del muro de contención.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES

Deslizamientos y/o desprendimientos de tierras y rocas por :

Manejo de maquinaria

Sobrecarga en los bordes de la excavación

Alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera

Empleo del talud inadecuado

Variación de la humedad del terreno

Filtraciones de aguas naturales o canalizadas

Vibraciones cercanas

Variaciones fuertes de temperatura

Fallos en las entibaciones

Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria

Caídas en altura o al mismo nivel
 Generación de polvo
 Interferencias con conducciones enterradas
 Embarramientos
 Contactos eléctricos directos y/o indirectos

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno. Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento; caso de efectuarse este saneo mediante palanca o pértiga, esta se realizará desde arriba y con el operario sujeto a través de un cinturón de seguridad a un punto fuerte.

El frente de excavación realizado mecánicamente, no superará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.

Se prohibirá el acopio de tierras y la aproximación del personal a menos de 2,00 m. del borde de la excavación, señalizándose esta limitación a través de líneas de yeso o cal. Caso de que a esa zona deban acceder personas la línea se sustituirá por una barandilla de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Se inspeccionará por el, Jefe de Obra, Encargado o Capataz, las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.

Se paralizarán los trabajos a realizar a pie de entibaciones cuya garantía de estanqueidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo, debe reforzarse, apuntalarse etc., la entibación.

Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafo, etc. Cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.

Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.

Redes tensas o mallas electrosoldadas, situadas en los taludes, firmemente recibidas, actuarán como "avisadores" al llamar la atención por embolsamientos, que son los inicios de desprendimientos. Este es un método bastante eficaz si se prevé solapar las redes un mínimo de 2 m.

Habrá que entibar los taludes que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones :

PENDIENTE.	TIPO DE TERRENO.
1/1.	Terrenos movedizos, desmoronables.
1/2.	Terrenos blandos pero resistentes.
1/3.	Terrenos muy compactos.

Se desmochará el borde superior del corte vertical en bisel, con pendiente según tipo de terreno, estableciéndose la distancia mínima de seguridad de aproximación al borde, a partir del corte superior del bisel. En todo caso como norma general será de 2 m. más la longitud de la proyección en planta del corte inclinado.

Se construirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación de personas y otro para la maquinaria y camiones.

Se construirá una barrera (valla, barandilla, acera, etc.) de acceso de seguridad a la excavación para uso peatonal, en el caso de no poder construir accesos separados para máquinas o personas, según lo contenido en planos.

Debe acotarse el entorno y prohibir trabajar dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Ropa de trabajo
 Casco de polietileno

Botas de seguridad
Botas de seguridad impermeables
Trajes impermeables para ambientes lluviosos
Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable
Mascarillas filtrantes
Cinturón antivibratorio
Guantes de cuero
Guantes de goma o P.V.C.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallado, con objeto de delimitar y evitar caídas a distinto nivel.
Marcado de las zonas operativas de la maquinaria
Regado continuo de las zonas excavados, con el fin de evitar polvos y demás.
Vallado general de la obra, con indicadores de prohibición de acceso a toda persona ajena a la obra, riesgos de caída, etc..
Estas protecciones colectivas se mantendrán durante la ejecución de la cimentación, cuyo proceso de seguridad se detalla en el apartado siguiente.

7.3.4 INSTALACIONES ENTERRADAS**A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El saneamiento será de tipo enterrado, con arquetas a pie de bajante, en tubería de hormigón vibropresado, de 20 a 30 cm de diámetro, sentada sobre cama de arena de río compactada.

Las arquetas son de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie, enfoscadas y bruñidas, con tapa de hormigón armado.

El suministro de agua se realizará a partir de la red de distribución de la compañía suministradora, a partir de la cual se harán las acometidas de agua para servicios sanitarios, riego y llenado de depósito de agua para servicio contra incendios. Las tuberías serán de polietileno de alta densidad.

La red eléctrica será enterrada, tendida en tubos de PVC protegido, debidamente hormigonado en los lugares de tráfico rodado.

Se realizará también la red general de tierras, mediante conductor de cobre desnudo de 35 mm² enterrado a 80 cm, a donde se conecta la línea de puesta a tierra, registrable mediante arquetas.

Red equipotencial de tierra en aseos de habitaciones, con conductores de cobre aislado de 6 mm

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas del personal en zanjas y arquetas
Atrapamientos en zanjas por derrumbamientos o caídas de tubos y materiales acopiados al borde

Sobreesfuerzos al mover elementos del brazo

Golpes y cortes en extremidades

Aplastamientos de manos y dedos durante el manejo de tuberías

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Colocación de pasos en las zonas abiertas y señalización y balizamiento adecuados

Iluminación portátil estanca

Se tendrán dispuestas bombas para el rápido achique de agua de cualquier inundación

Los trabajadores que intervengan en los trabajos a pie de zanja y en la construcción de pozos y arquetas no permanecerán solos.

Comprobación periódica de los bordes de la excavación y taludes

Revisión periódica del estado de los materiales acopiados al borde de las zanjas, colocando los elementos auxiliares necesarios que impidan su deslizamiento y caída.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de seguridad homologado
Guantes de goma para evitar el contacto con pastas y morteros
Guantes de cuero para el manejo de piezas
Mono de trabajo
Botas reforzadas para evitar Aplastamientos
Botas impermeables

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo así como las de tránsito Señalización de zanjas, arquetas y zonas abiertas: si hay zonas de paso, se dotarán de pasarelas de 1 m de ancho, con barandillas.

En las zonas próximas a circulación o maniobra de maquinaria pesada se colocaran barandillas laterales adicionales debidamente señalizadas, a una distancia igual o superior a P/2 siendo P la profundidad de la zanja (igual o superior a P si se trata de terrenos porosos)

Si las tierras excavadas estuvieran infectadas, se procederá a la evacuación inmediata de éstas y al saneamiento de las paredes y fondos de zanjas con lechada de cal o solución saturada de sulfato de hierro

7.3.5 CIMENTACIONES Y MUROS

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Comprenderán estos la ejecución del muro exterior de la urbanización como único elemento que requiere cierta excavación y cimentación.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

B.1 Encofrados

Golpes en manos durante clavazón
Caídas a distinto nivel
Vuelcos de los encofrados por empujes del terreno
Cortes producidos por sierras
Pisadas sobre objetos punzantes
Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas

B.2 Armado

Cortes y heridas en manos y pies
Aplastamientos en carga y descarga de ferralla
Tropiezos y torceduras al caminar sobre armaduras
Sobreesfuerzos
Caídas al mismo o distinto nivel

B.3 Vertido del hormigón

Caídas al mismo o distinto nivel
Vuelcos de encofrados por empuje del hormigón
Dermatitis por contacto con el cemento
Vibraciones por manejos de agujas vibrantes
Ruido ambiental
Electrocución por contactos eléctricos

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

C.1 Encofrados

El ascenso y descenso del personal a los encofrados se realizaran con escaleras de mano o andamios aprobados por la dirección Facultativa.

Los clavos y puntas existentes en la madera usada, se extraerán una vez desmontado el encofrado, y depositados en el lugar apropiado para su retirada de obra

Se situara la siguiente señalización :

Uso obligatorio de casco

Uso obligatorio de botas de seguridad

Uso obligatorio de guantes

Uso obligatorio de cinturón de seguridad

Se prohíbe hacer fuego cerca de los encofrados

Se tensaran los encofrados antes del hormigonado con objeto de comprobar su resistencia al esfuerzo de contención del hormigón.

C.2 Armado

El transporte de las parillas con grúa se ejecutara suspendiéndolas de dos puntas separadas mediante eslingas.

Se prohíbe trepar por las armaduras

Las maniobras de ubicación "in situ" de la ferralla montada, se realizara por tres hombres, dos guiaran mediante sogas en dos direcciones la pieza, y el tercero realizara el aplomado.

C.3 Vertido del hormigón

Se instalaran fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos, estableciéndose estos a una distancia mínima de 2 m. del borde de la excavación

Se evitara la presencia de operarios en las zonas de circulación de camiones hormigonera

D) PROTECCIONES PERSONALES

Ropa de trabajo

Casco de polietileno

Botas de seguridad

Botas de seguridad impermeables

Trajes impermeables para ambientes lluviosos

Guantes de cuero

Guantes de goma o P.V.C.

Cinturón de seguridad

Cinturón porta-herramientas

Gafas de seguridad

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallado, con objeto de delimitar y evitar caídas a distinto nivel.

Marcado de las zonas de operativas de la maquinaria con objeto de evitar atropellos, colisiones etc..

Regado continuo de las zonas excavadas, con el fin de evitar polvos y demás.

Vallado general de la obra, con indicadores de prohibición de acceso a toda persona ajena a la obra, riesgos de caída, etc..

7.3.6 ESTRUCTURA DE HORMIGON

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La estructura del edificio esta resuelta con pórticos estructurales constituidos por pilares de hormigón y vigas de hormigón armado

Se procederá en primer lugar, al hormigonado del forjado de techo de planta segunda.

Los pilares utilizados serán de acero laminado. Las vigas se ejecutarán de acero laminado.

Sobre dicha estructura se ejecutará un forjado colaborante de chapa de acero y hormigón.

El hormigón para las estructura será suministrado desde una central de hormigonado. La distribución del hormigón por el interior del bajo, dadas las características de este y la pequeña dimensión de la placa, se realizara por medios mecánicos y con el apoyo de grúa-torre.

La maquinaria a emplear será :

Grúa-torre

El vibrador de aguja
La sierra circular
El camión hormigonera y camión de bombeo
El camión de hormigón habrá de disponer de una zona de aparcamiento para agilizar las operaciones de vertido de hormigones prefabricados,

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en la planta de trabajo
Caídas en altura en fase de encofrado, desencofrado y hormigonado
Caídas de objetos a distinto nivel (martillos, tenazas, maderas, árido, etc.)
Vuelcos de encofrados por empuje del hormigón
Dermatitis por contacto con el cemento
Vibraciones por manejos de agujas vibrantes
Ruido ambiental
Electrocución por contactos eléctricos directos o indirectos
Cortes en las manos
Pinchazos en los pies durante el desencofrado
Golpes en manos pies y cabeza

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras, fachadas, etc...) estarán protegidos con barandillas y rodapié.
El hormigonado de pilares se realizará desde torres metálicas correctamente protegidas.
Para el acceso a la obra se usará siempre la zona protegida y perfectamente señalada.
El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros, organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La madera que disponga de puntas, será desprovista de éstas, o en su defecto apilada en las zonas que no sean de tránsito.
En las maniobras de elevación de ferrallas, viguetas, palés de bloques, etc. el personal deberá disponerse fuera de la zona de influencia de estos viajes.
Se recomienda la ejecución de las losas de escalera al mismo tiempo que se hormigona el forjado superior, dotándolas a continuación de peldaño de madera completo y las correspondientes barandillas y rodapiés.
El Empresario garantizará que el trabajador es apto para el trabajo en altura, impidiendo el acceso a tajos como el de encofrado a personal inexperto o con padecimientos de vértigos, mareos, epilepsia, alcoholismo, etc.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Uso obligatorio del casco homologado
Calzado con suelo reforzado anticlavo
Guantes de goma, botas de goma durante el vertido de hormigón
Cinturón de seguridad.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

La barandilla situada en la coronación del muro de contención, estará colocada hasta la ejecución del forjado situada a una cota de 0.90 m. Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0.90 m. de altura y rodapié de 20 cm. Estará prohibido el uso de cuerdas y banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.
La salida del recinto de la obra, hacia la zona de vestuarios, estarán protegidos con una visera de madera capaz de soportar una carga de 600 Kg/m²

Las redes de malla rombica, serán de tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de la fachada, limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer sobre las mismas. Por las características de las fachadas se cuidara de que no existan espacios sin cubrir, uniendo una red con las siguientes mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán 10 cm. del borde del forjado unos enganches de acero en forma de Omega, colocados a 1.00 m. entre si para pasar por ellos los mástiles, este tipo de redes se sujetan al forjado a través de una mordaza con un sistema de apriete de husillo, sujeto a una de las dos piezas que conforman esta red. A medida que vaya ascendiendo la obra las redes se irán sustituyendo por barandillas.

7.3.7 CUBIERTA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Se realizará una cubierta plana en terraza invertida no transitable mediante la aplicación de doble lámina impermeabilizante tipo bituminosa, sobre recreado de creación de pendientes. Sobre la misma se ejecutará la protección de la misma mediante grava lavada.

Los encuentros de pendientes y con chimeneas, se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones recogidas en las NTE y detalles de los planos.

Canalón de recogida de aguas , realizado con aluminio plegado

Cubierta plana en terraza posterior realizada con impermeabilización, barrera de vapor, formación de pendientes a base de mortero aligerado y pavimento de baldosa de gres, realizada con las especificaciones recogidas en las NTE y detalles de los planos.

Remates de conductos verticales de ventilación provistos de aspiradores estáticos.

La realización de este trabajo presenta un gran riesgo, debiéndose extremar las medidas de seguridad en su realización, sobre todo en la ejecución del petril perimetral.

El personal que intervenga en estos trabajos no padecerá vértigos, estando especializado en estos montajes.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES.

Caídas del personal que interviene en los trabajos, al no usar los medios de protección adecuados.

Caídas de materiales que se están usando en la cubierta

Hundimientos de los elementos de cubierta por exceso de acopios de materiales en zonas muy concentradas.

Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales, o piezas cerámicas o de hormigón.

Quemaduras por sellados e impermeabilizaciones en caliente

Sobreesfuerzos

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.

El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo mas correcto a poner en practica, en prevención de los riesgos por impericia.

Para los trabajos en los bordes de los tejados se instalará una plataforma desde la última planta, formada por una 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 la menos 60 cm., estando provista de una barandilla resistente a modo de guarda-cuerpos coincidiendo ésta con la línea con la línea de prolongación del faldón del tejado, sobrepasando desde este punto al menos 70 cm. sobre el faldón para así poder servir como protección a posibles caídas da lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

Para los trabajos en los bordes de los patios de luces, se dispondrá de unas redes de malla elástica sobre el forjado del último piso, convenientemente sujetas a los pilares.

Este sistema obliga a rematar la cubierta antes de ejecutar el cerramiento de los dos últimos forjados, para permitir el anclaje de los horcones y de la sogá inferior de la red.

En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones del tejado se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar a lo largo de ellos, estando

convenientemente sujetas. Se planificará su colocación para que no obstaculice la circulación del personal y los acopios de los materiales. Estos acopios, se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos resistentes y horizontales a maneras de durmientes, para así repartir las cargas sobre los elementos resistentes y aligerantes de la estructura de la cubierta, situándolos lo más cerca posible de las vigas de ese forjado inclinado.

Contra las caídas de materiales que puedan afectar a terceros o al personal de obra que transite por debajo del lugar donde se están realizando los trabajos, colocaremos viseras resistentes de protección a nivel de la última planta. También podremos aprovechar el andamio exterior que montamos para los trabajos en los bordes del tejado siempre y cuando lo tengamos totalmente cubierta con elementos resistentes.

Los trabajos en la cubierta se suspenderán, siempre que se presenten vientos fuertes, superiores a los 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 haga deslizante las superficies del tejado.

Utilización de herramientas adecuadas y en perfectas condiciones de uso

Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros

Los plásticos, cartón, papeles y flejes procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose estos solamente en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes, que en este caso bien puede ser un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del cinturón.

Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.

Casco de seguridad homologado.

Mono de trabajo, con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Redes elásticas, para delimitar así las posibles caídas del personal que interviene en los trabajos, colocándose estas como mucho dos forjados antes de la cubierta, ya que solo se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 m., siendo de fibra, poliamida o poliéster, con una cuadrícula máxima de 10 x 10 cm.

Parapetos rígidos para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado, teniendo estos una anchura mínima de 60 cm. y barandillas de 90 cm. de altura, con rodapié de 30 cm. y con otra barandilla a 70 cm. de la prolongación del faldón de la cubierta.

Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos, colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.

Cables para anclajes del cinturón de seguridad

Los huecos pequeños del forjado permanecerán tapados con madera clavada mientras duren los trabajos; se desplazaran conforme vayan a cerrarse.

7.3.8 CERRAMIENTOS Y ALBAÑILERIA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El cerramiento exterior se realiza con doble cerramiento formado por dos hojas de ladrillo hueco doble colocado a tabicón, recibidos con mortero de cemento II-35A con dosificación 1 :4, aislamiento interior en cámara intermedia, compuesto por plancha rígida de poliestireno extruido de espesor 40 mm. y densidad 30 Kg/m³ apoyado sobre la hoja interior de fabrica.

Los cerramientos contarán con canaletas debidamente impermeabilizadas en la parte inferior de los forjados y cantos de los mismos.

En las esquinas se colocaran piezas especiales de remate, cantos de forjado, cara exterior de pilares, así como antepechos y cargaderos de puertas y ventanas.

Las divisiones interiores se realizaran con fabrica ladrillo hueco doble de 24x12x8 cm. colocado a tabicón y media asta, recibido con mortero de cemento II-35A y arena de río de dosificación 1 :4 incluso parte proporcional de remates en huecos, encuentros con elementos estructurales, cargaderos, anclajes y limpieza de rebabas, para revestir totalmente terminado según NTE-FFL , NTE-PTL y MV-201.

Se empleara para una correcta realización de los cerramientos desde el punto de vista de la seguridad, andamios exteriores, en los que el personal de la obra estará totalmente protegido, siempre que se cumplan las condiciones de seguridad en la instalación de los andamios a saber perfecto anclaje, y estar provistos de barandillas y rodapiés.

Para la realización de los trabajos de albañilería interiores, dada la altura del bajo, se usaran los mismos andamios del exterior y andamios de borriquetas. Estos andamios tendrán una altura máxima de 1,50 m., la plataforma de trabajo estará compuesta por tres tablonos perfectamente unidos entre si, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciarse los trabajos es necesario tener libre de obstáculos la plataforma, para evitar caídas y no se colocaran cargas excesivas sobre la misma.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Los trabajos a realizar en la fachada, suponen un grava riesgo da caída del personal, así como del material que se emplea , a consecuencia de los andamios de borriquetas a utilizar, los cuales dispondrán de todas las medidas de seguridad exigidas, en lo que a la plataformas de trabajo y anclajes supone.

En los trabajos de albañilería :

Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta

Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.

Dermatitis por contactos directos de la piel con el cemento

Golpes en las manos

En los trabajos de apertura de rozas :

Proyección de partículas por utilización de maquinaria-herramienta

Cortes por la utilización de cortadora.

Sobreesfuerzos

Caídas a distinto nivel

Golpes en las extremidades

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**Para el personal que interviene en los trabajos :**

La norma básica de seguridad para este tipo de trabajos se reduce al orden y limpieza de cada uno de los tajos, estando las superficies de transito libres de obstáculos, herramientas, materiales o escombros, los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

Uso de elementos de protección personal

Nunca efectuaran ese trabajo operarios solos

Colocación de medios de protección colectiva adecuados

Correcta iluminación y limpieza de la zona de trabajo

La evacuación de escombros se realizara mediante carretillas hasta el exterior para su vertido en un contenedor y posterior traslado a vertedero autorizado.

Caso de vientos fuertes, se prohibirá la realización de cerramientos en altura y la permanencia cerca de cerramientos con menos de 48 horas desde ejecutados.

Se prohibirá el uso de andamios de borriquetas en balcones, voladizos y bordes de forjados, si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.

Para el resto del personal :

Colocación de viseras y marquesinas de protección resistentes.

Señalización de la zona de trabajo

Protección de huecos horizontales
Señalización de zonas de peligro de caída
Los palets se subirán a las plantas sin desmontarlos
El acopio de palets se realizara próximo a cada pilar

D) PROTECCIONES PERSONALES**Para el personal que interviene en los trabajos :**

Casco de seguridad homologado y obligatorio para todo el personal de obra

Guantes de goma fina o caucho natural

Mono de trabajo

Mascarilla antipolvo

Gafas protectoras y de seguridad

Manoplas de cuero

Uso de dediles con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

No es necesario la colocación de redes, porque el forjado interior esta muy próximo al suelo y además se procederá inmediatamente a su cierre con tabiquería. Se limitara la protección a la colocación de una barandilla resistente a 0.90 m. de altura y rodapiés de 20 cm. a la altura de la plataforma que apoya sobre el andamio de borriquetas, que es el medio auxiliar empleado en estos trabajos.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitarán las zonas evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

7.3.9 ACABADOS DE PAREDES, SUELOS Y TECHOS**A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

En nuestro caso tenemos acabados interiores de : revestimientos, alicatados, falsos techos de escayola, pintura plástica, barnices, pintura con resinas acrílicas, solado de gres, carpintería de aluminio lacado, cristalería y carpintería interior de madera.

Los trabajos de albañilería podrán ser muy variados. Se enumeraran los mas frecuentes y que pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de los medios auxiliares mas empleados y que presten riesgos por si mismos.

Se realizaran recrecidos de mortero de cemento y arena de río de dosificación 1:8, de 5 cm de espesor maestrado incluso parte proporcional de encuentros con paramentos.

Solado de baldosa de gres y ferrogres de 31 x 31 colocada con cemento cola.

Enfoscado, maestrado y fratasado con mortero de cemento y arena de río 1:4 en paramentos horizontales y verticales de 1,5 cm de espesor, incluso parte proporcional de enlucido de empastado de cal, mochetas, dinteles, todo ello construido de acuerdo con NTE-RPE-6.

Alicatado con azulejo 20 x 30 cm, color blanco, en paramentos verticales, colocado con mortero adhesivo sobre mortero de cemento y rejuntado.

Colocación de falso techo de escayola lisa, recibida con cañas, con pellada de escayola.

Pintura plástica lisa blanca en paramentos verticales y horizontales, a dos manos, lavable.

Barnizado de carpintería de madera interior a tres manos con poliuretano y capa de imprimación.

Puertas de paso formadas por precerco de pino rojo de 15 x 3,5 cm, de hoja maciza de tablero aglomerado chapado en pino Oregón, preparadas para acristalar y barnizar.

Ventanas abatibles de aluminio lacado de 13 micras de espesor, con cerco de 50x35 mm., con rotura de puente térmico.

Se usarán andamios de borriquetas como medio auxiliar en los trabajos de albañilería, como enfoscados y guarnecidos. No tendrán una altura superior a 1,50 metros, la plataforma de trabajo estará compuesta por tres tablonos perfectamente unidos entre si, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciarse los trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar caídas, y no se colocaran cargas excesivas sobre la misma.

Se usaran escaleras de madera para comunicar dos niveles diferentes y como medio auxiliar en los trabajos de albañilería ; no tendrá una altura superior a tres metros, habiendo de presentar largueros de madera de una sola pieza, con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente, y con cargas no superiores a 25 Kg.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES**En los trabajos de revestimientos con morteros y pastas :**

Caídas al mismo nivel

Salpicaduras a los ojos, sobre todo en los trabajos realizados en los techos

Dermatitis por contacto con las pastas y los morteros

Cortes por el uso de herramientas

En pinturas y barnices :

Intoxicación por emanaciones

Explosiones e incendios

Salpicaduras a la cara durante la aplicación de pinturas, sobre todo cuando se procede al pintado de techos

Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares

En carpintería de madera y aluminio :

Caídas de personas al mismo nivel

Caídas de personas a distinto nivel en la instalación de la carpintería exterior

Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación

Golpes con objetos

Heridas en las extremidades superiores e inferiores

Riesgo de electrocuciones por contacto directo en las máquinas y herramientas

Riesgo de polvo en ambiente por lijado, acuchillado y cepillado de la madera

En Acristalamiento :

Caídas de materiales

Caídas de personas a distinto nivel

Cortes en las extremidades superiores e inferiores

Golpes contra vidrios colocados

Riesgos comunes a todos ellos :

Sobreesfuerzos

Caídas a distinto nivel

Golpes en las extremidades

En solados y alicatados :

Proyección de partículas al cortar los materiales

Cortes y heridas

Aspiración de polvo al usar máquinas para cortar o lijar

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**En los trabajos con morteros y pastas :**

La norma básica de seguridad para este tipo de trabajos se reduce al orden y limpieza de cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos, herramientas, materiales o escombros, los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

La evacuación de escombros se realizara mediante carretillas hasta el exterior para su vertido en un contenedor y posterior traslado a vertedero autorizado.

Se procederá a la separación del resto del edificio por medio de mamparas de lona ancladas que impidan el paso del polvo y personal al resto del edificio permitiendo el funcionamiento de este.

En pinturas y barnices :

Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos

Los recipientes que contengan disolventes, estarán siempre cerrados y colocados en lugares alejados del calor y del fuego

En carpintería de madera y aluminio :

Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares en su colocación (andamios, cinturones de seguridad, anclajes, etc.)

En acristalamiento :

Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas

En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación de vidrios, se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales

La colocación se realizará desde dentro del edificio

Los fragmentos de vidrio procedentes de roturas, se retirarán lo antes posible al contenedor

D) PROTECCIONES PERSONALES

En los trabajos con morteros y pastas :

Casco de seguridad homologado y obligatorio para todo personal de obra

Guantes de goma o fibra de caucho natural

Mono de trabajo

Mascarilla antipolvo

Gafas protectoras y de seguridad

En pinturas y barnices :

Se usarán gafas para los trabajos de pintura en los techos

Uso de mascarilla en el barnizado de maderas

En carpintería de madera y aluminio :

Casco de seguridad homologado

Cinturón de seguridad homologado, que habrá de usarse en los trabajos con riesgo de caída a distinto nivel

Calzado homologado provisto de puntera reforzada

Mono de trabajo

Guantes de cuero.

En acristalamiento :

Mono de trabajo

Casco de seguridad homologado

Calzado provisto de suela reforzada

Guantes de cuero

Uso de muñequeras o manguitos de cuero

En solados y alicatados :

Mono de trabajo

Casco de seguridad homologado

Guantes de cuero

Gafas protectoras contra proyecciones

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

En los trabajos con morteros y pastas :

Mantenimiento de barandillas en los huecos de las fachadas que no estén terminados.

Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra

Instalación de viseras protectoras contra la caída de objetos por huecos de fachada.

En pinturas y barnices :

Al realizarse este tipo de acabados al finalizar la obra, no son necesarias protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de los andamio de borriquetas y las escaleras

En carpintería de madera y aluminio :

Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras y andamios)

Se mantendrán las zonas de trabajo en perfecto orden

Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.

En acristalamientos :

Al efectuarse los trabajos desde dentro del edificio, habrá de mantenerse la zona de trabajo limpia y ordenada.

En solados y alicatados :

Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra

7.3.10 INSTALACIONES EN LA EDIFICACIÓN

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se contemplan los trabajos de fontanería, saneamiento, electricidad, ascensores y antena de T.V. y F.M. **Fontanería y calefacción :**

Tanto la instalación de agua fría como la de agua caliente tendrán la capacidad de abastecimiento y demanda según sus correspondientes dotaciones de piezas servidas.

La velocidad del agua en las tuberías instaladas no será inferior a 1,50 m/sg..

Las redes de alimentación de agua fría como caliente, se realizaran en tubería de cobre, con los diámetros indicados en planos, siguiendo los criterios de las NTE/IEF Agua Caliente y NTE/IFC Agua Fría, respectivamente. Los aparatos sanitarios serán :

Lavabos : Neo-Selene sobre encimera de Roca . La grifería será monomando tipo "Monodin de Roca".

Inodoros : Modelo Victoria con tanque bajo.

Ducha : Modelo Ontario de Roca.

La instalación irá sectorizada , planteándose la independencia parcial de la instalación por medio de llaves de corte de esfera a la entrada de cada local húmedo y de escuadra a la entrada de todos los aparatos. Los fregaderos de acero inoxidable, tendrán sifones individuales y grifería monomando.

El trazado de las conducciones de agua fría se realizara de modo que no queden afectados por el área de influencia de los focos de calor, disponiéndose en los paramentos verticales por debajo de las canalizaciones paralelas de agua caliente a una distancia de 5 cm.

La distribución interior a partir del contador o llave de paso, se dispondrá horizontal, en el paramento y a una altura superior a 2,20 m. sobre el nivel del suelo.

Cuando las instalaciones atraviesen elementos estructurales se dispondrán de manguitos pasamuros con una holgura adecuada para evitar vibraciones, dejándose prevista para las conducciones de agua caliente la posibilidad de libre dilatación, tanto con respecto a las mismas, como con relación a elementos estructurales y constructivos.

Saneamiento :

Entronque con la red de saneamiento existente por medio de la apertura de una zanja y conexionado de tubos de P.V.C. de 160 mm., con posterior relleno de tierras. Se realizaran las modificaciones necesarias en las arquetas exteriores e interiores para el entronque de las bajantes de pluviales, realizando si fuese necesario nuevas arquetas de registro a pie de cada bajante.

Todos los conductos para el desagüe de aguas sucias, de pequeño o gran diámetro serán empotradas, se proyectan en tubería de P.V.C. sanitario , con las dimensiones de proyecto. La red tendrá la sección suficiente.

Los baños y aseos tendrán botes sinfónicos de 110 mm. con tapa de registro ciega.

No se doblará ninguna tubería por efecto del calor, las derivaciones, codos, injertos, etc se harán con las piezas necesarias.

Se realizaran siguiendo las especificaciones NTE/ISS Saneamiento.

Electricidad :

Se realizara íntegramente de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, así como por otras recomendaciones y especificaciones técnicas de contrastada calidad. El nivel de electrificación es el indicado en planos

La instalación será empotrada, a base de conductores de hilo de cobre rígido (F+ N+T), alojados en el interior de tubo de plástico rizado. Las derivaciones se realizaran en el interior de cajas de plástico homologadas con tapa, conteniendo las bornas necesarias para la correcta realización de las conexiones eléctricas.

Todos los puntos de luz y enchufes irán provistos de cortacircuitos fusibles incorporados en placa embellecedora. El conjunto de todos los interruptores y apliques se conectarán a la línea de tierra, a la que se conectará también las tuberías de los baños y diversos elementos metálicos, formando de este modo una red equipotencial, dando toma de tierra con cable LWR Saenger bicolor de 2,50 mm². de sección.

La red de tierra será la del edificio. La intensidad mínima admitida por cualquier toma de corriente será de 10 amperios para los circuitos de alumbrado y 25 para los de fuerza.

Ascensores:

La elevación de los motores se efectuará por medio de la grúa torre. Estos motores se dejarán en el forjado superior lo más cerca posible de los pilares

En el techo se practicarán los huecos necesarios para el replanteo y aplomado de grúas y accesorios

En la plataforma de trabajo se dispondrá de una barandilla de 90 cm., con barra intermedia y rodapié de 20 cm.

Además se instalará un techo de chapa ondulada para evitar el impacto de materiales o herramientas procedentes de otros niveles sobre operarios.

La plataforma se deslizará sobre las guías y mediante un cable se unirá a un gancho situado en el techo del cuarto de máquinas con pestillo de seguridad y a una trócola de accionamiento manual.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES**En fontanería y calefacción :**

Golpes contra objetos

Heridas en extremidades superiores

Quemaduras por llama del soplete

Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura

Cortes (manejo de chapas, herramientas cortantes)

En electricidad :

Caídas del personal al mismo nivel por uso indebido de las escaleras

Electrocuciones

Cortes en extremidades superiores

Caídas de objetos

En instalación de ascensores:

Caídas del personal a distinto nivel en los montajes por desplome de la plataforma de trabajo instalada en el interior del hueco

Caídas de objetos sobre el personal que trabaja en la plataforma

Golpes

Contusiones

Sobreesfuerzos y atrapamientos durante el acopio de los materiales

En instalaciones de T.V. y F.M.:

Caídas de personas que intervengan en los trabajos

Caídas de objetos

Heridas en las extremidades superiores en la manipulación de los cables

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**En fontanería y calefacción :**

Las maquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento

Nunca se usara como toma de tierra o neutro la canalización de la calefacción

Se revisaran las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases

Las botellas de gas se retiraran de las proximidades de las fuentes de calor, y se las protegerá del sol

se comprobará el estado de las herramientas manuales para evitar cortes y golpes

En electricidad :

Las conexiones se realizaran siempre sin tensión

Se revisaran con periodicidad las herramientas manuales a fin de evitar cortes y golpes

Las pruebas que tengan que realizarse con tensión se harán previa comprobación del acabado de la instalación eléctrica.

En ascensores:

Se comprobara diariamente el estado de las plataformas provisionales de trabajo, así como la colocación de las protecciones de los huecos, incluso rodapiés.

En instalación de antena T.V. y F.M.

La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento

No se trabajara los días de lluvia, viento, nieve o hielo en las instalaciones de cubierta.

D) PROTECCIONES PERSONALES

En fontanería y calefacción :

Casco de seguridad homologado y obligatorio

Mono de trabajo

Los soldadores emplearan mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas

En electricidad :

Mono de trabajo

Casco aislante homologado

En instalación de ascensores:

Mono de trabajo

Casco aislante homologado

Cinturón de seguridad homologado

Botas con punta reforzada

En instalación de antenas de T.V. y F.M.:

Mono de trabajo

Casco aislante homologado

Cinturón de seguridad homologado

Calzado antideslizante

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

En fontanería y calefacción :

Las escaleras, plataformas y andamios utilizados en la instalación estarán en perfectas condiciones, teniendo barandillas resistentes y rodapiés. Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera, si son de mano, serán de madera, con elementos antideslizantes en su base

En electricidad :

La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada y adecuadamente iluminada.

Se señalizaran convenientemente las zonas en las que se esta trabajando

Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera, si son de mano, serán de madera, con elementos antideslizantes en su base.

En instalación de ascensores:

Las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente en estos trabajos, serán resistentes y dispondrán de barandillas con rodapié.

Los huecos de las puertas de los ascensores de cada piso llevaran protecciones realizadas a base de barandillas metálicas provistas de rodapié, teniendo para su anclaje lateral a la fabrica unos husillos regulables.

Por encima de los pisos donde se trabaja, serán colocadas plataformas de protección, para evitar la caída de materiales sobre los operarios que están trabajando.

En instalaciones de T.V. y F.M.:

La plataforma que se monte para la ejecución de los trabajos será metálica, cuajada convenientemente con tabloncos cosidos entre si por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 cm.

7.3.11 INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La elevación de los motores se efectuará por medio de la grúa torre. Estos motores se dejarán en el forjado superior lo más cerca posible de los pilares

En el techo se practicarán los huecos necesarios para el replanteo y aplomado de grúas y accesorios

En la plataforma de trabajo se dispondrá de una barandilla de 90 cm., con barra intermedia y rodapié de 20 cm.

Además se instalará un techo de chapa ondulada para evitar el impacto de materiales o herramientas procedentes de otros niveles sobre operarios.

La plataforma se deslizará sobre las guías y mediante un cable se unirá a un gancho situado en el techo del cuarto de máquinas con pestillo de seguridad y a una trócola de accionamiento manual.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Golpes, contusiones, corte y sobreesfuerzos durante el acopio de materiales

Riesgos inherentes a las operaciones de soldadura

Riesgos de desplome de las plataformas de trabajo

Caídas de objetos sobre el personal que trabaja sobre las plataformas

Caídas de personas a diferente nivel en los montajes.

C) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de seguridad

Cinturón de seguridad

Guantes homologados de seguridad

Botas de seguridad

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

Zonas de trabajo limpias, ordenadas y bien iluminadas

Los huecos de las puertas hasta la definitiva colocación de las mismas estarán protegidas con barandillas y rodapiés bien fijados.

Las plataformas de trabajo serán resistentes, con barandilla, barra intermedia y rodapié de 20 cm.

Por encima del plano donde se esté trabajando se colocará una plataforma de protección o dispositivo equivalente.

7.3.12 OFICIOS

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Se mantienen lo citado acerca de cada uno de ellos a lo largo de la memoria

Los únicos oficios que interviene en la obra son el de **marmolista y escayolista**

B) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Marmolista:

Caídas de materiales

Golpes y aplastamiento de los dedos

Salpicaduras de partículas a los ojos

Escayolista:

Dermatitis por contacto con la escayola

Caídas al mismo nivel

Cuerpos extraños en los ojos

Golpes durante la manipulación de reglas y planchas de escayola

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Marmolista:

Protección de huecos con barandillas y rodapiés

Utilizar siempre accesos protegidos

Uso obligatorio de elementos de protección personal

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.66

Colocación de los medios de protección colectivo adecuados

Limpieza y orden en todos los trabajos.

Especial cuidado en el manejo de los materiales y maquinaria

Escayolista:

Iluminación adecuada con portátiles estancas de 24 V.

Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutaran sobre borriquetas de madera o metálicas

Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas, próximos a huecos, petriles de terrazas, etc., sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caídas desde altura

D) PREVENCIÓN DE RIESGOS. PROTECCIONES PERSONALES

Marmolista:

Mono de trabajo

Casco de seguridad homologado

Guantes de cuero

Botas con puntera reforzada

Mascarillas para los trabajos de corte

Escayolista:

Mono de trabajo

Casco de seguridad homologado

Guantes de cuero y goma

Botas con puntera reforzada

Gafas de protección

Cinturón de seguridad clase A y B

E) PREVENCIÓN DE RIESGOS. PROTECCIONES COLECTIVAS

Marmolista:

La zona donde se trabaja estará limpia y ordenada con suficiente luz natural o artificial.

Para los trabajos de demolición de los tabiques y posterior colocación de las piezas del piso, se acotará el pasillo de la zona de trabajo para evitar accidentes y anular los efectos de caída de material.

Escayolista:

Se mantendrán las barandillas de protección de huecos

Se mantendrán las redes en zonas de trabajo con riesgos de caída desde altura

Los andamios de borriquetas, se montaran adecuadamente en horizontal para cualquier falso techo de escayola.

8.- ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A MEDIOS AUXILIARES.

Entre los numerosos medios auxiliares que se puedan utilizar a lo largo de la obra vamos a describir los que se consideran como generales y comunes entre todos:

Andamios sobre borriquetas

Andamios metálicos tubulares

Andamios metálicos sobre ruedas

Castillete de hormigonado

Escaleras de mano y de tijera

Puntales telescópicos

Andamios colgantes

8.1 ANDAMIOS DE BORRIQUETAS**B) DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS**

Constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de " V " invertida, que forman una horquilla arriostrada, existiendo dos tipos en función de la altura que alcanzan:

Borriquetas fijas: Se usan hasta 3 m. de altura, con una barandilla a 90 cm.

Borriquetas armadas: Están formados por bastidores móviles arriostrados entre si, llegando a alcanzar una altura de 6 m., que es la altura máxima permitida, debiendo tener barandilla a una altura mínima de 90 cm. y rodapié. Se deben tomar todo tipo de precauciones ya que son inseguros y peligrosos.

C) RIESGOS MAS FRECUENTES

Vuelcos por falta de anclajes

Caídas del personal

Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje

Las derivadas del uso de tablones y madera de pequeña sección o el mal estado

Las inherentes al oficio necesario para el trabajo a ejecutar

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.

Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.

Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables. Es de gran utilidad la instalación de bridas sobre el travesaño superior de cada borriqueta, para amarre de los tablones. Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm., para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.

Las borriquetas no estarán separadas entre ejes más de 2,5 m., para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.

Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente la sustitución de éstas, o alguna de ellas, por bidones, pilas de materiales y asimilabas, para evitar situaciones inestables.

Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo, para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.

Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales que garanticen su perfecta estabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60 cm, (tres tablonos trabados entre sí), mediante "Cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios que hagan el conjunto inseguro.

Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a dos metros o más de altura, se arrostrarán entre sí, mediante "Cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios que hagan el conjunto inseguro.

Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples, cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a seis o más metros de altura.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas y apoyar borriquetas aprisionando cables o mangueras eléctricas, para evitar el riesgo de contacto eléctricos por cizallada o repelón de los mismos.

La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonos que forman una superficie de trabajo. Para la reutilización de tablonos se hará una limpieza previa a base de manguera y agua.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Además de las prendas de protección obligatoria para desempeñar la tarea específica sobre los andamios sobre borriquetas, se han de utilizar:

Calzado antideslizante (según casos)

Botas de seguridad (según casos)

Cinturón de seguridad, para trabajos sobre plataforma ubicadas a dos o más metros de altura.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Los andamios sobre borriquetas, cuya plataforma de trabajo este ubicada a dos o mas metros de altura, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los bordes de forjados tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura por alguno de estos sistemas:

Para trabajos de remate de poca duración, se tenderán cables sujetos a puntos fuertes de la estructura, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.

Montaje de pies derechos, firmemente acuñados al suelo y al techo, en los que instalar una barandilla sólida de 90 cm, de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

8.2 ANDAMIOS METALICOS TUBULARES

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los mas utilizados. Existen dos tipos: los que están formados por módulos tipificados o bastidores, y aquellos otros que se componen por estructuras metálicas sujetas entre si.

Constituidos por tableros horizontales de tres tablonos mínimo, colocados sobre una estructura metálica tubular, arriostrada, en "Cruces de San Andrés".

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas al mismo o distinto nivel

Caídas al vacío

Atrapamientos durante el montaje

Caída de objetos

Golpes por objetos

Los derivados del trabajo realizado a la intemperie

Sobreesfuerzos

Los inherentes al trabajo específico que se deba desempeñar sobre ellos.

D) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida, con todos los elementos de estabilidad, tales como "cruces de San Andrés "y arriostramientos.

La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.

Las barras, módulos tubulares y tablonos, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila, atadas con nudos de marinero o mediante slingas normalizadas.

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente, en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos o de falta de alguno de ellos.

Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm., de anchura. Son preferibles las plataformas metálicas, sobre apoyos y mordazas telescópicas, al tablón tradicional, ya que dos plataformas juntas dan una superficie de 60 cm., son mas ligeras, antideslizantes y son autoestables.

Los módulos base de andamios tubulares, se arriostren mediante travesaños tubulares a nivel, por encima de 1,90 m, y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.

La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

Se prohíbe expresamente el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de maderas diversas, etc.

Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin, dispuestas sobre tablonos de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblas.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Se prohíbe el uso de andamios sobre pequeñas borriquetas, apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

Los andamios se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm., del paramento vertical en el que se trabaja.

Los andamios tubulares se arriostren a los paramentos verticales anclándose a puntos fuertes de seguridad, que pueden ser puntales firmemente acuñados entre los forjados o tornillos sin fin acuñados firmemente a los alféizares de una ventana o hueco, a los cuales se arriostren mediante amare o una barra rígida.

Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares, sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo, en prevención de superficies resbaladizas que puedan hacer caer a los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo, en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se esté trabajando, en prevención de accidentes por caída de objetos. De ser necesario, se instalará una visera o plataforma intermedia de protección.

Se prohíbe trabajar sobre los andamios bajo régimen de vientos fuertes, en prevención de caídas

E) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno, preferiblemente con barbuquejo.

Ropa de trabajo

Calzado antideslizante

Además, durante el montaje se utilizarán:

Botas de seguridad (según casos)

Calzado antideslizante (según casos)
Cinturón de seguridad, clases **A y C**.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

El riesgo de caída se protegerá bien mediante redes tensas o bien mediante barandillas sólidas de 90cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié. El rodapié será de 15 cm. y limitara delantera, lateral y posteriormente las plataformas los andamios estarán dotados de todos los elementos necesarios, no sólo de seguridad estructural, sino también de todos aquellos sistemas que hacen el trabajo seguro, tales como escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de los tablones, etc.

8.3 ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS

A) DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS

Los andamios móviles por medio de ruedas en forma de castillete, son siempre construcciones especiales que solamente pueden ser montadas por personas o empresas especializadas. Es imprescindible la nivelación del terreno y el correcto aplome del castillete.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas a distinto nivel.

Caídas al vacío.

Los derivados de desplazamientos incontrolados de] andamio.

Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.

Sobreesfuerzos.

Los inherentes al trabajo que debe desempeñarse sobre ellos.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos. Tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm,) que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlos más seguros y operativos. Los tablones tendrán un espesor mínimo de 7 cm.

En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras de seguridad en diagonal, para hacer el conjunto indeformable y más estable.

Cada dos bases montadas en altura se instalará de forma alternativa, vista en planta, una barra diagonal de estabilidad.

Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas montados sobre las plataformas de trabajo de las torretas metálicas sobre ruedas, por inseguros.

Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga o del sistema.

Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo, en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

Los materiales se partirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo, en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas; se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

Se prohíbe transportar personas o materiales sobre los andamios sobre ruedas, durante las maniobras de cambio de posición, en prevención de caídas.

Se prohíbe realizar trabajos apoyados sobre las plataformas sin haber instalado previamente los frenos antirodadadura de las ruedas.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno, preferiblemente con barbuquejo.

Ropa de trabajo.

Calzado antideslizante.
Cinturón de seguridad.
Para el montaje se utilizarán además:
Guantes de cuero.
Botas de seguridad
Cinturón portaherramientas

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Las plataformas de trabajo montadas sobre los andamios sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm, de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm. de altura. Si el acceso se hace a través de la escalerilla de patés de cada lateral, la barandilla se interrumpirá dejando un paso mínimo de 50 cm, para facilitar el desembarco. Este hueco deberá ser cerrado mediante una cadena o una barra sujeta con pasadores.

Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, durante los trabajos a efectuar sobre plataformas ubicadas a más de dos metros de altura, debido a la posibilidad de leves cimbreos de la misma.

E) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Controlar la madera de la plataforma.
No utilizar las escaleras del andamio como base para la plataforma.
No remover tablas u otras partes del andamio
Mantener limpio y ordenado la plataforma de trabajo
No saltar, ni correr, ni pasar de un andamio al otro
En ningún caso se apoyaran sobre elementos de baja resistencia como bidones, ladrillos, bloques etc.

8.4 CASTILLETE DE HORMIGONADO

A) DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al vacío.
Golpes por el cangilón de la grúa.
Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.
Los derivados de los trabajos ejecutados con ayuda de este medio auxiliar

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Los castilletes se construirán en madera sana, seca y sin nudos.
Se apoyarán sobre cuatro pies derechos, dispuestos en los ángulos de un cuadro ideal, en posición vertical y con una longitud superior en un metro a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.
El conjunto se rigidizará mediante "cruces de San Andrés", dispuestas en los cuatro laterales, en la base a nivel del suelo, y en la base al nivel de la plataforma de trabajo.
La madera que forma las cruces, se ensamblará en cajetines practicados para tal efectos en los pies derechos, donde quedará encolada y atornillada, inmovilizando el conjunto.
Sobre la "cruz de San Andrés" superior se establecerá una plataforma de dimensiones mínimas 1,10x1,10 m, (la necesario para la estancia de dos hombres) a base de un enablado de tablón encolado y atornillado.
Rodeando a la plataforma en tres de sus lados se instalará una barandilla sólida, encolada y atornillada en cajetines hechos a tal efecto en los pies derechos, de 90 cm, de altura formada por tablón, pasamanos, listón de tabla intermedia y rodapié de 15 cm., también en tabla.
El ascenso y descenso se realizará mediante una escalera de madera con peldaños ensamblados y encolados ubicados en la cara sin barandilla.

El acceso se cerrará mediante una cadena o barra sólida siempre que existan personas sobre la plataforma.

Se prohíbe pintar este medio auxiliar.

Los castilletes estarán dotados de dos ruedas paralelas, fija una a una, a sendos pies derechos, para permitir un mejor cambio de ubicación. los pies derechos opuestos carecerán de ruedas para que actúen de freno una vez ubicado el castillete para hormigonado.

Se prohíbe el transporte de personas u objetos sobre las plataformas de los castilletes, durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Los castilletes de hormigonado se ubicarán, para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno, preferiblemente en barbuquejo.

Calzado antideslizante y botas de seguridad en goma o PVC

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

F) PROTECCIONES COLECTIVAS

Ejecución correcta de este medio auxiliar.

Las barandillas de los castañetees se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación "in situ" del cubilote mediante grúa torre, aumentando su percepción para el gruísta y disminuyendo el riesgo de golpes con el cubilote.

8.5 ESCALERAS DE MANO Y DE TIJERA DE MADERA O METAL

A) DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS

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

Las escaleras de mano serán de dos tipos, metálicas o de madera, para los trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

Las fijas están constituidas por el peldañado provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; De todas las soluciones posibles para el del material mas adecuado en la formación del peldañado hemos escogido el hormigón, puesto que es, el que presenta mayor uniformidad, y porque con el mismo bastidor de madera podemos hacer todos los tramos, constando de dos largueros y travesaños en numero igual al de peldaños de la escalera, haciendo este las veces de encofrado.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas al mismo o distinto nivel, o caídas al vacío, en función de la ubicación y sistema de apoyo de la escalera, o por rotura de los elementos constituyentes.

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

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos

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

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad. los peldaños estarán ensamblados.

las escaleras de madera estará protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, que no oculten los posibles defectos. A ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

Los largueros de las escaleras metálicas serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad. Estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. No estarán suplementadas con uniones soldadas para hacer la escalera algo mas larga, pueden ser inseguras; el empalme se realizara mediante la instalación de dispositivos industriales fabricados a tal fin.

Las escaleras de tijera a utilizar, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura, o bien de cadenilla o cable de acero hacia la mitad de su altura.

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

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura, para no mermar su seguridad.

Nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo. Tampoco se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.

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

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

Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso, sobrepasando en 90cm, la altura a salvar (medidos en verticales desde el plano de desembarco).

Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe transportar pesos a mano o a hombro, iguales o superior a 25 Kg., sobre las escaleras de mano.

El acceso de operados a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uso, prohibiéndose la utilización simultánea por dos o más operarios.

El ascenso y descenso, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hada los peldaños que se están utilizando.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno

Botas de seguridad

Botas de goma o PVC

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad clases A o C.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano, cuando salven alturas superiores a los tres metros, se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo, por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas. El cable de acero se instalará tenso y firmemente sujeto, montado en paralelo a la escalera.

8.6 PUNTALES TELESCOPICOS

A) DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

Caídas desde altura de los puntales por incorrecta instalación o durante las maniobras de transporte elevado.

Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

Atrapamiento de dedos durante las maniobras de extensión y retracción.

Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna o externa).

Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento.

Desplome de encofrados por causa de la incorrecta disposición de puntales.

Los propios del trabajo de carpintero encofrador y del peonaje.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Los puntales se acoplarán en un lugar destinado al efecto, ordenadamente, por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que se desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior. La estabilidad se asegurará mediante la hincas de pies derechos de limitación lateral.

Se prohíbe expresamente el amontonamiento irregular de los puntales, tras el desencofrado.

Los puntales se izarán a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos. El conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas, del gancho de la grúa torre.

Se prohíbe la carga a hombro con los pasadores y mordazas instaladas, en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíben expresamente las sobrecargas puntales.

Se prohíbe expresamente la corrección de la disposición de los puntales en carga, deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes, se dispondrá colindante con la hilera deformada y sin actuar sobre ésta, una segunda hilera de forma correcta capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa o Jefe de Obra. Siempre que el riesgo de hundimiento no sea inmediato, en cuyo caso se abandonará el tajo y se evacuará toda la obra.

Los puntales tendrán la longitud adecuada para su cometido

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados), con todos sus componentes.

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

Carecerán de deformaciones en el fuste, y estarán dotados de placas para el apoyo y clavazón.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Acopio adecuado

Ropa de trabajo

Guantes de cuero

Cinturón de seguridad

Botas de seguridad

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Acopio adecuado

Estarán en buen estado de mantenimiento

Instalacion correcta

8.7 ANDAMIOS COLGADOS

A) DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas al vacío

Caídas al mismo nivel

Vuelco o caída por fallo del pescante.

Caída por rotura de la plataforma. (fatiga, vejez de la madera).

Vuelco o caída por fallo de la trócola o carraca.

Vuelco o caída por utilización de cables cortos que no cubran la totalidad de la altura a recorrer, con el accionamiento de la carraca.

Los inherentes al propio trabajo a ejecutar sobre estos andamios.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Como norma general las plataformas a colgar, cumplirán con los requisitos: Barandilla delantera de 70 cm., de altura formada por pasamanos y rodapié. Barandilla idéntica a la anterior, de cierre de tramos de andamiada colgada. Suelo de material antideslizantes. Barandilla posterior de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los andamios colgados serán instalados por personal conocedor del sistema correcto de montaje del modelo específico que se va a utilizar. El montaje será dirigido por el Encargado.

A su recepción en obra se revisarán los elementos componentes de los andamios colgados levantándose un acta de lo que se aceptan o se rechazan así como las causas del rechazo.

En esta obra se utilizarán pescantes de apoyo para soportar los andamios colgados anclados en forjado de acuerdo con el detalle facilitado por la Dirección Técnica de Obra.

El cuelgue del cable del elemento preparado para ello en el pescante, se ejecutará mediante un gancho de cuelgue dotado con pestillo de seguridad.

Se prohíbe la unión de varias guindolas formando una andamiada de longitud superior a 8 m., por motivos de seguridad del conjunto.

Las guindolas se unirán a las carracas a nivel del suelo, una vez efectuada la unión, se elevarán ligeramente desde el exterior, el operario u operarios accionarán los elementos de izado apoyados en el pavimento. Se procederá a continuación a cargar las "guindolas" con la carga máxima admisible, observándose el comportamiento de las carracas, cables, aprietos y pescantes. Concluida la prueba de carga, se levantará un acta de correcto montaje.

Las guindolas contiguas en formación de andamiada continua se unirán mediante las articulaciones con cierre de seguridad", apropiadas para cada modelo según indique el fabricante.

La separación entre la cara delantera de la andamiada y el paramento vertical en el que se trabaja, no será superior a 30 cm. en prevención de caídas de personas, durante los trabajos en posición sédente, se permitirán distancias de separación de hasta 45 cm.

En prevención de movimientos oscilatorios se establecerán en los paramentos verticales "puntos fuertes" de seguridad en los que amarrar los arriostamientos, de los andamios colgados.

Se prohíben las "pasarelas de tablones" entre guindolas de andamios colgados. Se utilizarán siempre "módulos normalizados".

Las guindolas de andamios colgados siempre se suspenderán de un mínimo de dos "trócolas" o "carracas". Se prohíbe el cuelgue de un lateral y el apoyo del opuesto en bidones, escalones, pilas de material y asimilares.

Las andamiadas sobre las que deba trabajar, permanecerán niveladas sensiblemente en la horizontal, en prevención de accidentes por resbalón sobre superficies inclinadas.

El izado o descenso de andamiadas se realizará accionando todos los medios de elevación al unísono, utilizando para ello a todo el personal necesario, en prevención del riesgo de caídas por tropiezo o resbalón al caminar por superficies inclinadas.

El izado o descenso de una andamiada por una sola persona queda prohibido en esta obra, en prevención de accidentes.

El izado o descenso de una guindolas de andamio colgado por medio de una sola persona, se ejecutará accionado alternativamente los mecanismo de ascenso o descenso procurando mantenerla lo mas nivelada posible.

Se colgarán de los puntos fuertes dispuestos en la estructura tantos cables de amarre como operarios deban permanecer en las andamiadas. A estos cables de seguridad, anclarán el fiador del cinturón de seguridad en prevención de caídas de personas al vacío.

La carga en las andamiadas permanecerá siempre uniformemente repartida en prevención de basculamientos por sobrecargas indeseables.

Se establecerán una sede de pies derechos a los que se amarrará la cuerda de banderolas de señalización en torno a las zonas con riesgo de caídas de objetos bajo los andamios colgados.

Se prohíben en esta obra, los trabajos continuos o esporádicos, bajo los andamios colgados realizados al unísono con los que en éstos se estén ejecutando.

Una vez a la semana del "Vigilante de Seguridad", realizará una inspección de los cables de sustentación de los andamios colgados.

Se instalarán en todas las andamiadas las siguientes señales pendientes hacia el interior de la barandilla delantera:

Uso obligatorio del cinturón de seguridad. .

Uso obligatorio del casco de seguridad.

Letrero con el siguiente texto: "SE PROHIBE ENTRAR O SALIR DE ESTE ANDAMIO SIN ESTAR ANCLADO HORIZONTALMENTE".

Se prohíbe la anulación de cualquier dispositivo de seguridad de los andamios colgados.

Se prohíbe trabajar, transitar, elevar o descender las "guindolas" de los andamios colgados, sin mantener izada la barandilla delantera, en prevención de accidentes por caídas entre el andamio y el paramento vertical.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de seguridad

Ropa de trabajo.

Calzado antideslizante.

Cinturón de seguridad.

Botas de seguridad.

9.- ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LA MAQUINARIA DE OBRA

9.1 MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

9.1.1 PALA CARGADORA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.
Deslizamientos de la maquina en terrenos embarrados
Caída de la pala por pendientes
Choque con otros vehículos
Ruido propio y del conjunto
Vibraciones
Atrapamientos
Proyección de objetos durante el trabajo
Caídas de material desde la cuchara
Vuelco de la máquina.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

A los maquinistas de la pala cargadora se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos:

Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asándose con ambas manos, es más seguro.

No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina. pueden provocar accidentes o lesionarse.

No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.

Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, para el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

No guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pueden incendiarse.

En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido puede causarle quemaduras graves.

Evite tocar el líquido anticorrosivo, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.

Recuerde que el aceite del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.

No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse.

No fume cuando abastezca de combustible, puede inflamarse.

No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.

Compruebe antes de dar servicio al área central de la máquina que ya ha instalado el eslabón de traba.

Si debe manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

Durante la limpieza de la máquina, protéjase con mascarilla, mono, mandil y guantes de goma, cuando utilice aire a presión, evitará las lesiones por proyección de objetos.

Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y limpiezas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. la batería puede explosionar por chisporroteos.

Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán patas cargadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).

Las protecciones de cabina antivuelco para el modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para ese modelo. No presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco, para que se autorice a la pala cargadora el comienzo o continuación de los trabajos.

Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Las palas cargadoras que deban transitar por la vía pública, cumplirán con las disposiciones legales necesarias para estar autorizadas.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha o con la cuchara izada y sin apoyarla en el suelo.

La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la cuchara, se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuarán a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar a personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara (dentro, encaramado o pendiente de ella).

Las palas cargadoras estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohíbe el acceso a las palas cargadoras utilizando la vestimenta sin ceñir (puede engancharse en salientes, controles, etc.).

Se prohíbe encaramarse a la pala durante la realización de cualquier movimiento.

Se prohíbe subir o bajar de la pala en marcha.

Las palas cargadoras estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie con el área de operación de la pala.

Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara, que pueden dar lugar al desequilibrio de la máquina.

Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.

E) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de seguridad homologado

Botas antideslizantes

Ropa de trabajo adecuada

Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco

Asiento anatómico

Mandil y polaina de cuero

F) PROTECCIONES COLECTIVAS

Luces y bocina de retroceso

Extintor

Acotar la distancia de seguridad de la maquina

Mantenimiento de los caminos de circulación

Casco de polietileno, sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo.

9.1.2 RETROEXCAVADORA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Son los mismos que los enunciados para el apartado anterior (pala cargadora).

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Se entregará a los subcontratistas que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad.

Se entregará por escrito a los maquinistas de la retroexcavadora a utilizar en esta obra, la siguiente normativa de actuación preventiva:

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la retroexcavadora:

Son las mismas que las enunciadas en el apartado precedente, añadiendo las siguientes:

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona, la realización de trabajos o la permanencia de personas (se pueden marcar con cal o yeso las bandas de seguridad, según el avance de la retroexcavadora).

Los ascensos y descensos de las cucharas en cargas, se realizarán lentamente.

Se prohíbe realizar maniobras de movimiento de tierras, sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.

Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.

El cambio de posición de la retro, se efectuará situando el brazo en el sentido de la Marcha (salvo en distancias muy cortas).

El cambio de posición de la retro, en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente, con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.

Se prohíbe estacionar la retro a menos de tres metros del borde de taludes, pozos, zanjas, etc., para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las zanjas o pozos, en la zona de alcance del brazo de la retro.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Gafas antiproyecciones

Casco de polietileno, sólo cuando exista el riesgo de golpes en la cabeza.

Cinturón elástico antivibratorio.

Ropa de trabajo.

Guantes de goma o de PVC.

Botas antideslizantes, en terrenos secos.

Botas impermeables, en terrenos embarrados.

Calzado para conducción de vehículos.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Mandil de cuero o de PVC (operaciones de mantenimiento).

Polainas de cuero (operaciones de mantenimiento).

Botas de seguridad con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Luces y bocina de retroceso
Extintor
Acotar la distancia de seguridad de la maquina
Mantenimiento de los caminos de circulación
Casco de polietileno, sólo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza.
Ropa de trabajo.

9.1.3 PEQUEÑAS COMPACTADORAS (PISONES MECANICOS)

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Ruido.
Atrapamientos, golpes y sobreesfuerzos.
Explosión (combustibles).
Máquina en marcha fuera de control.
Proyección de objetos
Vibraciones.
Caídas al mismo nivel
Los derivados de los trabajos monótonos.
Los derivados de los trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

Se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:

Normas de seguridad para los trabajadores que manejan los pisonos mecánicos:

Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.

Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producirle lesiones.

El pisón produce polvo ambiental, en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.

El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o taponcillos antiruido. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo.

El pisón puede atraparte un pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.

No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.

La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará lumbalgias.

Utilice y siga las recomendaciones que le dé el Vigilante de Seguridad de la obra.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Cascos de polietileno, si existe riesgos de golpes.
Protectores activos
Guantes de cuero.
Botas de seguridad.
Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
Gafas de seguridad antiproyecciones.
Ropa de trabajo.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Tapas y carcasas protectoras.

Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso, mediante señalización adecuada, en prevención de accidentes.

9.1.4 GRUA TORRE FIJA

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

1.- Durante el montaje y desmontaje de la torre y la pluma:

Caídas a otro nivel (operaciones en el suelo)

Caídas al vacío (operaciones en altura).

atrapamientos.

Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados

Cortes

Sobreesfuerzos

Contacto con la energía eléctrica

los propios del lugar de ubicación

2.- Torre en servicio, incluso mantenimiento :

Vuelco o caídas de la grúa por:

Fuertes vientos.

Incorrecta nivelación de la base fija.

Incorrecta superficie de apoyo.

Lastre inadecuado (o defectuoso, roto, etc.)

Sobrecarga de la pluma

Fallo humano.

Caídas desde altura (mantenimiento o maquinista en cabina elevada).

Caídas al vacío (mantenimiento o maquinista).

Atrapamientos.

Incorrecta respuesta de la botonera.

Sobreesfuerzos.

Derrame o desplome de la carga durante el transporte.

Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

Contactos con la energía eléctrica

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

1.- Normas básicas generales:

Estará dotada de letreros en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible.

Se instalarán sobre suelos nivelaciones con una resistencia mínima de 3 kg/cm². Si el terreno no tuviese la resistencia adecuada se procederá a la compactación del mismo.

Se dejará una distancia suficiente entre la carga suspendida y los obstáculos representados por edificios próximos y líneas eléctricas de alta tensión, no sobrepasando las que a continuación se recomiendan:

Distancia mínima entre la carga suspendida y la coronación de un edificio: 2 m.

Reserva de espacio mínimo de circulación entre la base de la grúa y las partes más salientes del edificio colindante: 80 cm.

Distancias mínima a las líneas de alta tensión:

Hasta 57 Kv: 3 m

Más de 57 Kv: 5 m

Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos:

Carga máxima 4.000 Kg.

Longitud de pluma 35 mt.

Carga en punta 1.100 Kg

Contrapeso 4.000 Kg.

La grúa torre estará dotada de engrase permanente en punta, para evitar el riesgo de caída al vacío durante las operaciones de mantenimiento.

El vigilante de Seguridad o personal cualificado realizará una inspección semanal del estado de seguridad de los cables de izado de la grúa; dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra del chequeo realizado.

Los cables de Seguridad o personal cualificado realizará una inspección semanal del estado de seguridad de los cables de izado de la grúa; dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra del chequeo realizado.

Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10 por 100 de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato.

Se prohíbe la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa torre.

En presencia de tormenta se paralizarán los trabajos con la grúa torre, dejándose fuera de servicio hasta pasado el riesgo de agresión eléctrica. Se izará el gancho, libre de cargas, junto a la torre y se dejará la pluma en veleta.

Al finalizar cualquier período de trabajo, se realizarán las siguientes maniobras:

- 1- Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil
- 2- Dejar la pluma en posición veleta
- 3- Poner los mandos a cero

4- Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.

Se paralizarán los trabajos con la grúa torre, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 km/h.

Si el tambor de enrollamiento se encuentra en la base, ubicado lateralmente, se instalará un bastidor cubierto con malla enredada o electrosoldada, ambas metálicas, que permitiendo la visión del correcto enrollamiento del cable, impida los atrapamientos por cualquier causa, al no permitir el acceso directo.

A los maquinistas que deban manejar grúas torre en esta obra, se les comunicará por escrito la siguiente normativa de actuación:

2.- Normas preventivas para los operadores con grúa torre:

Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad visible evitará accidentes.

No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.

En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.

Evite pasar las cargas suspendidas sobre los tajo con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean despejados.

No trate de realizar ajustes en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa, avise

No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.

No trabaje con la grúa en situación de avería o semiavería. Comunique al Vigilante de Seguridad las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grúa.

Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero de que está cortado en el cuadro general y colgado del interruptor un letrero con la siguiente leyenda: NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA GRUA.

No intente izar cargas que por alguna causa están adheridas al suelo. No intente arrastrar cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grúa.

No intente balancear la carga para facilitar su descarga

No puentee o elimine los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.

Si nota la caída de algún tomillo de la grúa, avise inmediatamente al Vigilante de Seguridad y deje fuera de servicio la máquina hasta que se efectúe su revisión. Lo más probable es que la estructura de la torre esté dañada.

Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre, deje la pluma en veleta y desconéctela de la energía eléctrica.

No deje suspendidos objetos del gancho de la grúa durante las noches o fines de semana. Esos objetos que se desea no sean robados, deben ser resguardados en los almacenes, no colgados del gancho.

No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.

No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa. Evitará accidentes.

Comunique inmediatamente al Vigilante de Seguridad la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata y deje entre tanto la grúa fuera de servicio, evitará accidentes

No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.

No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.

El lastre de la contraflecha cumplirá con las especificaciones dadas por el fabricante para su constitución, montaje y sujeción.

3.- Normas o medidas de prevención, de aplicación durante el montaje o desmontaje de la grúa torre.

La grúa torre a instalar se montará siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante da para ese modelo y marca, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados. El Plan de Seguridad, recogerá la referencia al manual de montaje adecuado al modelo a construir, siendo dicho manual presentado a la Dirección Facultativa para que supervise las maniobras en él constatadas.

El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará aéreo sobre postes y en toda su longitud se señalará con cuerda de banderolas pendiente del propio cable. Los pasos de zonas con tránsito de vehículos se efectuarán a una altura no inferior a los cuatro metros.

D) PROTECCIONES PERSONALES

1.- Para el gruista:

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Ropa de abrigo.

Botas de seguridad.

Botas de goma o PVC de seguridad

Cinturón de seguridad clase A o B

2.- Para los oficiales de mantenimiento y montadores:

Casco de polietileno con barbuquejo.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Botas aislantes de la electricidad.

Guantes aislantes de la electricidad.

Guantes de cuero,

Cinturón de seguridad de sujeción clase A.

Cinturón de seguridad anticaídas clase C.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Estará dotada de gancho de acero normalizado, con rótulo de carga máxima admisible y pestillo de seguridad. El descenso del gancho será por accionamiento mecánico y no por gravedad simple.

Estará dotada de la escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas. Tendrá plataformas o pasarelas de circulación entorno a la corona, y para acceso a los contrapesos de la pluma, limitadas lateralmente por barandilla de 1,10 m. de altura, formadas por pasamanos, dos barras intermedias y rodapié.

Mecanismos limitadores de carga, para el gancho, y de desplazamiento de carga, para la pluma.

Toma de tierra de la gula.

Engrase permanente en punta,

Anemómetros.

Cable paracaídas en torre.

9.1.5 MONTACARGAS

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas de personas desde alturas (montaje).

Caídas de personal al vacío (empujón o atrapamiento de la plataforma, pérdida de equilibrio al asomarse).

Desplome de la plataforma.

Atrapamientos.

Golpes.

Contactos con la energía eléctrica.

Golpes por objetos desprendidos durante la elevación.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Los Montacargas se instalarán arriostrados planta a planta a la estructura del edificio.

Diariamente, se efectuará una revisión del estado de los cables, frenos, dispositivos eléctricos y puertas del montacargas, por el Vigilante de Seguridad, de la que quedará constancia en una ficha de mantenimiento.

Las labores de mantenimiento y ajuste del montacargas de esta obra, se realizarán en posición de máquina parada.

la plataforma se cargará con el material a elevar uniformemente repartido, de tal forma, que quede asegurado que no habrá desplomes durante el recorrido.

En esta obra, se comprobará diariamente el buen funcionamiento del disyuntor diferencial selectivo instalado en el cuadro eléctrico del montacargas.

Si el montacargas está fuera de servicio temporal, quedará señalizado mediante la instalación de un cartel con la siguiente leyenda "APARATO FUERA DE SERVICIO POR AVERIA, NO CONECTAR",

Los elementos mecánicos del motor del montacargas, estarán cubiertos por medio de carcasa protectora de atrapamientos y de caída de objetos que pudieran deteriorar o causar accidentes en el aparato.

Diariamente se barrerán las plataformas del montacargas en prevención de la acumulación de desechos y asimilabas, capaces de originar incidencias.

La plataformas y los lugares de desembarco estarán iluminados con energía eléctrica en previsión de accidentes por puntos oscuros.

G) PROTECCIONES PERSONALES

1.- Para maniobras de carga y descarga.:

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Botas de seguridad.

Botas de goma o de P.V.C.

Ropa de trabajo.

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.85

Trajes para ambientes lluviosos.

Guantes de cuero.

Guantes de goma o de P.V.C.

2.- Para maniobras de mantenimiento:

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Botas de seguridad.

Botas de goma o de P.V.C. de seguridad,

Guantes de goma o de P.V.C., guantes de cuero.

Guantes aislantes para baja tensión.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad clase C.

3.- Para maniobras de montaje y desmontaje:

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Guantes aislantes para baja tensión.

Cinturón de seguridad clase C.

Cinturón porta-herramientas.

H) PROTECCIONES COLECTIVAS

Se instalará una visera protectora a base de tablonos de 9 cm., sobre una estructura de angular en el acceso a la plataforma del montacargas para protección de impactos por caída de materiales, de tal forma, que permita al operador seguir la trayectoria de la misma con la vista durante todo su recorrido.

Se instalarán pasarelas, sólidas de unión para el desembarco, carga y descarga del montacargas, en cada planta, limitadas lateralmente por barandillas sólidas de 90 cm, de altura formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Se instalarán junto al umbral de acceso al montacargas y en cada planta, señales de peligro reforzadas con los siguientes textos:

"NO PUENTEE LOS MECANISMOS DE CONEXIÓN ELECTRICA".

"NO BAJE LA PUERTA DE CIERRE, UNA VEZ DESCARGADO EL MATERIAL"

"PELIGRO NO SE ASOME POR EL HUECO DEL MONTACARGAS"

"NO ALMACENE OBJETOS JUNTO AL ACCESO DEL MONTACARGAS"

Las plataformas del montacargas de esta obra, estarán rodeadas de una barandilla angular de 1,20 cm de altura, cubierta en sus vanos con malla metálica electrosoldada en cuadrícula mínima de 4x4 cm.

El montacargas estará dotado de un cartel informativo con la siguiente leyenda: "PROHIBIDO SUBIR A LAS PERSONAS", pendiente de la puerta de cierre a cada nivel de parada del montacargas.

Se instalará un cartel con la leyenda: "PROHIBIDO SUBIR A LAS PERSONAS", pendiente de la puerta de cierre a cada cota a nivel de parada del montacargas.

El montacargas, tendrá instalada constantemente, una puerta dispuesta en cada cota o parada, delante del acceso, será capaz de accionar un sistema eléctrico o manual que desconecte el montacargas con tan solo abrir alguna de ellas.

La botonera de accionamiento de los montacargas a utilizar en esa obra, se ubicará una distancia mínima de 3m del hueco de acceso a la plataforma de elevación.

El montacargas a utilizar en esta obra estará dotado de desconexión automática en caso de obstáculos en la línea de desplazamiento de la plataforma.

9.1.6 MAQUINILLO CABESTRANTE MECÁNICO.

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Juan Carlos Picáns Villar. arquitecto (1970) c/Pérez Viondi 25-1º 36680 A Estrada. Pontevedra.

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas al vacío, caídas de la carga y caídas de la maquina.

Los derivados de las sobrecargas.

Atrapamientos.

Contactos con la energía eléctrica.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El anclaje del maquinillo al forjado se realizará mediante tres bridas pasantes por cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando las viguetas.

No se permite la sustentación de los maquinillas por contrapeso.

La toma de corriente de los maquinillas de esta obra, se realizará mediante una manguera eléctrica antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se realizará bajo la protección de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general

Diariamente se revisará el buen estado de la puesta a tierra de la carcasa de los maquinillas.

Se prohíbe expresamente en esta obra, anclar los fijadores de los cinturones de seguridad a los maquinillos instalados.

Se instalará junto a cada maquinillo un rótulo con la siguiente leyenda:

"SE PROHIBE ANCLAR EL CINTURON DE SEGURIDAD A ESTE MAQUINILLO".

Se prohíbe izar o desplazar cargas con el maquinillo mediante tirones sesgados, por ser maniobras inseguras y peligrosas.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo)

Ropa de trabajo

Botas de goma o de P.V.C. de seguridad

Guantes de cuero

Cinturón de seguridad clase A o C

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Los soportes de los maquinillas, estarán dotados de barras laterales de ayuda a la realización de las maniobras.

Los maquinillas a instalar estarán dotados de:

1. Dispositivo limitador del recorrido de la carga en marcha ascendente.

2. Gancho con pestillo de seguridad.

3. Carcasa protectora de la maquinaria con cierre efectivo para el acceso a las partes móviles internas. En todo momento estará instalada al completo.

4. Los lazos de los cables utilizados para izado, se formarán con tres bridas y guardacabos. También pueden formarse mediante un casquillo soldado y guardacabos.

5. En todo momento podrá leerse en caracteres grandes la carga máxima autorizada para izar, que coincidirá con la marcada por el fabricante del maquinilla.

Se instalará una "argolla de seguridad", en la que anclar el fiador del cinturón de seguridad del operario encargado del manejo del maquinilla.

Se acotaran la zona de carga en planta, en un entorno de dos metros de prevención de daños por desprendimientos de objetos al izado.

No se permanecerá nadie en la zona de seguridad descrita en el punto anterior durante la maniobra de izado o descenso de cargas.

Se instalará, junto a la "zona de seguridad para carga y descarga" mediante maquinillo, una señal de "peligro, caída de objetos".

9.1.7 CAMIÓN DE TRANSPORTE**A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El camión se utilizara para cargar, las tierras sobrantes de la excavación así como el escombros generado durante la ejecución de las distintas partidas y para el transporte de estas a vertedero.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Se considera exclusivamente los comprendidos desde el acceso a la salida de la obra:

Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).

Choque contra otros vehículos (entrada, circulación interna y salida).

Vuelco del camión, (blandones, fallo de cortes o e taludes).

Vuelco por desplazamiento de carga.

Caídas, (al subir o bajar de la caja).

Atrapamientos, (apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas).

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha

Al realizarse las entradas y salidas del solar, lo harán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra

Respetar todas las normas del código de la circulación.

Respetará en todo momento la señalización de la obra.

Las maniobras dentro del recinto se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.

La velocidad de circulación estarán en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Se respetarán las circulaciones internas de la obra y las zonas de carga y descarga previstas.

Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimientos y conservación.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

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

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

Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones:

Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelas constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos.

Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.

No gatee o trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo. Evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas.

Evite empuñarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Manoplas y guantes de cuero.

Salva hombros y cara de cuero (transporte de cargas a hombro).

Calzado para la conducción de camiones (calzado a calle).

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

El momento en que el camión realice maniobras estará prohibida la permanencia en sus inmediaciones.

Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1 m. garantizando ésta mediante topes

Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.

Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.

El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.

Mantenimiento en buen estado de los caminos de circulación

Extintor.

Claxon y espejo retrovisor.

9.1.8 DUMPER

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Vuelco de la máquina durante el vertido.

Vuelco de la Máquina en tránsito.

Atropello de personas.

Choque por falta de visibilidad

Caída de personas transportadas

Los derivados de la vibración constante durante la conducción

Caída del vehículo durante maniobras en carga en marcha de retroceso

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

En esta obra, el personal encargado de la conducción del dumper, será especialista en el manejo de este vehículo.

Se entregará al personal encargado del manejo del dumper la siguiente normativa preventiva:

Normas de seguridad para el uso de dumper :

Considere que este vehículo, no es un automóvil sino una máquina, trátelo como tal y evitará accidentes.

Antes de comenzar a trabajar, cerciórese de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante.

Considere que esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.

Antes de comenzar a trabajar, compruebe el buen estado de los frenos, evitará accidentes.

Cuando ponga el motor en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, evitará accidentes por movimientos incontrolados.

No cargue el cubilote del dumper por encima de la carga máxima en él grabada. Evitará accidentes.

No transporte personas en su dumper, es sumamente arriesgado para ellas y para usted, y es algo totalmente prohibido en esta obra.

Asegúrese siempre de tener una perfecta y visibilidad frontal. Evitará accidentes, los dumpers se deben conducir, mirando al frente, evite que la carga le haga conducir con el cuerpo

inclinado mirando por los laterales de la máquina. No es seguro y se pueden producir accidentes.

Evite descargar al borde de cortes del terreno si ante éstos, no existe instalado un tope final de recorrido. Un despiste puede precipitarle a usted y a la máquina y las consecuencias podrían ser graves.

Respete las señales de circulación interna.

Si debe remontar pendientes con el dúmper cargado, es más seguro para usted, hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario, puede volar.

Se prohíben expresamente los 'colmos' del cubilote de los dúmpers que impidan la visibilidad frontal.

En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote de dúmper.

Se prohíben expresamente en esta obra, conducir los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km., por hora.

Los dúmpers llevarán en el cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Deben entenderse estas prendas de protección personal como obligatorias para el conductor de los dúmpers.

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Cinturón elástico antivibratorio.

Botas de seguridad.

Botas de seguridad impermeables (zonas embarcadas).

Trajes para tiempo lluvioso.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Limitación de velocidad a 20 Km/h.

Letreros en el cubilote donde se diga cual es la carga máxima admisible y el llenado máximo admisible.

Respetar las señales de circulación interna.

Topes final de recorrido.

9.2 MAQUINARIA PARA HORMIGONES Y MORTEROS

9.2.1 CAMIÓN HORMIGONERA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Atropello de personas

Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.)

Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarcados, etc.)

Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes)

Caídas de personas desde el camión.

Golpes por el manejo de las canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).

Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza,

Golpes por el cubilote del hormigón.

Sobreesfuerzos.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Se respetarán las circulaciones internas y zonas de estacionamiento.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas. Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán sin que las ruedas de los camiones-hormigonera sobrepasen la línea de seguridad, trazada a 2 m. del borde.

Claxon.

Espejo retrovisor.

Extintor.

9.2.2 HORMIGONERA ELÉCTRICA**A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizarán los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)

Contactos con la energía eléctrica.

Sobreesfuerzos.

Golpes por elementos móviles

Polvo ambiental.

Ruido ambiental

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de la excavación, para evitar los riesgos de caída a otro nivel, ni en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.

Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmpers, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.

Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión. El mantenimiento será efectuado por personal especializado.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco. Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno.

Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).

Ropa de trabajo.

Guantes de goma o P.V.C.

Guantes impermeabilizados (manejo de cargas),

Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

Trajes impermeables.

Protectores activos

Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Procurar ubicar la máquina en un emplazamiento que no dé lugar a otro cambio y además que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

Las hormigoneras pasteras tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.

Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.

Normas de uso correcto para quien la maneje o mantenga.

Mantener la zona la más expedita y seca posible,

Normas para los operarios que la manejen y que puedan afectar a la colectividad.

9.2.3 ALISADORAS ELÉCTRICAS

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizarán los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Caídas al Mismo nivel y caídas desde altura (en solados).

Atrapamientos, golpes o cortes en los pies por aspas.

Contactos, con la energía eléctrica.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El personal encargado del manejo de las alisadoras será especialista, para evitar los riesgos por impericia.

El vigilante de Seguridad controlará diariamente que no falte ningún elemento de protecciones a las alisadoras.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casca de polietileno.

Ropa de trabajo.

Botas de goma, o P.V.C.

Guantes de cuero, guantes impermeabilizados, guantes de goma o de P.V.C.

Mandil y manguitos impermeables.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

El alisado se efectuará durante la fase de recaricados por lo que se establece como condición expresa, que se mantengan en posición las barandillas de protección de: Huecos, bordes de forjado, etc., para evitar caídas.

Las alisadoras eléctricas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar el riesgo eléctrico. Así mismo, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección; Aro o carcasa de protección de las aspas antichoque y antiatrapamientos de los pies, lanza de gobierno dotada con mango aislante de la energía eléctrica e interruptor eléctrico de fácil accionamiento, ubicado junto al mango.

10.- ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RELATIVAS A LAS MAQUINAS HERRAMIENTA.

MAQUINAS HERRAMIENTAS

Mesa de sierra circular
Cortadora de material cerámico
Grupo de soldadura eléctrico
Grupo de soldadura oxiacetilénica-oxicorte
Rozadora eléctrica
Pistola fija clavos
Taladro portátil
Maquinas portátiles de aterrar
Compresor
Martillo neumático
Vibrador

10.1 MESA DE SIERRA CIRCULAR

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Cortes, abrasiones y atrapamientos.
Golpes por objetos.
Emisión de partículas y de polvo.
Sobreesfuerzos (corte de tablones).
Ruido ambiental.
Contacto con la energía eléctrica.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Las sierras circulares no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.), ni en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de carga.

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco, se le entregará la siguiente normativa de actuación.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco:

Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al vigilante de Seguridad para que sea subsanado al defecto y no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad. Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos.

No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la 'trisca'. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes

Antes de iniciar el corte: Con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace, puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros pueden resultar accidentados.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

Efectúe el corte a ser posible a la intemperie o en un local muy ventilado, y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable. Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzadas sobre sus compañeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.

Se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular de esta obra mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa-torre. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea mediante eslingas se suspenderá del gancho de la grúa, en prevención del riesgo de caída de la carga. (También puede realizarla maniobra mediante balancín).

Se prohíbe expresamente en esa obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, todas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos. La toma de tierra se realizará a través del cuadro eléctrico general (o de distribución) en combinación con los disyuntores diferenciales.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

Gafas de seguridad antiproyecciones

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Faja elástica (corte de tablonos).

Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Limpieza de los productos procedentes de los cortes.

Las máquinas de sierra circular tendrán un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", en prevención de los riesgos por impericia

Las máquinas de sierra circular estarán dotadas de los siguientes elementos de protección: Carcasa de cubrición del disco, cuchillo divisor del corte, empujador de la pieza a cortar y guía, carcasa de protección de las transmisiones por poleas, interruptor estanco y toma de tierra.

Carteles indicativos sobre:

Uso de los empujadores

El uso de las gafas antipartículas

Lo peligrosa que es la máquina, en general

10.2 CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTE

Electrocución.
Atrapamientos con partes móviles, cortes y amputaciones.
Proyección de partículas y de agua.
Emanación de polvo.
Rotura del disco.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Colocación de la protección del disco y de la transmisión
Comprobación del estado del disco
La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear a este.
La pieza no presionara al disco en oblicuo o lateral

D) PROTECCIONES PERSONALES

Guantes de cuero.
Guantes de goma.
Traje de agua.
Botas de goma.
Empujadores.
Gafas antipartículas.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Protectores
Carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
Pantallas grandes contra proyección partículas.
Sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

10.3 GRUPO DE SOLDADURA ELÉCTRICA

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Lesiones en los ojos por los rayos ultravioletas emitidos por el arco voltaico.
Quemaduras por contacto.
Contactos eléctricos por falta de protección y aislamiento.
Inhalación de humos nocivos producidos en la soldadura.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Desconexión del grupo cuando no se utilice. Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo, se exige el uso de recogepinzas.
Uso de guantes aislantes al colocar los electrodos.
Los portaelectrodos tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad prohibiéndose expresamente la utilización de portaelectrodos deteriorados, en prevención de riesgo eléctrico.
Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgarán de pies derechos, pilares o paramentos verticales.
Evitar que salten chispas a los cables.
Inspección diaria de los cables de conducción eléctrica.
Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas no se realizarán con tensiones superiores a 50 voltios.,
En condiciones normales, las operaciones de soldadura no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
El grupo de soldadura estará fuera del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.

Además, a cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se les hará entrega de la siguiente lista de medidas preventivas:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores.:

Las radiaciones de arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle graves lesiones en los ojos.

No pique el cordón de soldadura sin protección ocular,. las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No toque las piezas recientemente soldadas. Pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Suelde siempre en un lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.

No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas, evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de elementos, evitará el riesgo de electrocución.

Compruebe que su grupo está correctamente conectada a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Vigilante de Seguridad para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo, comida o desplazamiento a otro lugar).

Compruebe, antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones eléctricas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite que se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante forrillos termorretractiles.

Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

Utilice aquellas prendas de protección personal que se te recomiendan, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

Yelmo de soldador.

Pantalla de mano para soldadura.

Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Ropa de trabajo bien ajustada.

Botas de seguridad.

Manoplas de soldador.

Guantes, manguitos, polainas y mandil de cuero.

Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Observancia de las medidas de prevención anteriormente reseñadas.

Extintor Manual de polvo químico seco ó CO2, junto al puesto de trabajo.

10.4 GRUPO DE SOLDADURA OXIACETILENICA-OXICORTE

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Quemaduras.

Explosión de botellas de gases licuados.

Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1.- Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora

2.- No se mezclarán botellas de gases distintos.

3.- El traslado y ubicación se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad, para evitar vuellos durante el transporte.

4.- Los puntos anteriores se cumplirán tanto para bombonas llenas como para bombonas vacías.

Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, su utilización en posición inclinada y abandonarlas en cualquier parte de la obra, antes o después de su utilización.

Las botellas se acoplarán separadas (oxígeno, acetileno, propano, butano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra, con ventilación constante. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad, se instalarán señales de "peligro, Explosión", "prohibido fumar" y "No use acetileno para soldar elementos que contengan cobre, se produce un compuesto explosivo". El almacenillo estará dotado de un extintor de polvo químico

Los mecheros para soldadura estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.

Se comprobarán las posibles fugas de las mangueras de suministro, por inmersión de las mismas en un bidón lleno de agua. Si se comprobará por ignición, jamás se hará con llama sino con mechero de chispa.

Además a cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se les hará entrega de la siguiente lista de medidas preventivas:

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte:

Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

Evite que se golpeen las botellas, eliminará posibilidades de accidentes.

Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud.

No incline las botellas de acetileno para agotarlas, puede surgir el accidente por salida directa de la acetona.

No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras y que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará accidentes y posibles explosiones.

Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas sumérgalas bajo presión en un bidón con agua, las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas.

No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

Abra siempre el paso de gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que, en caso de emergencia, no podrá controlar la situación.

No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas, evitará posibles explosiones.
No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un 'portamecheros'.
Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera, evitará accidentes; considere siempre que un compañero puede tropezar y caer por culpa de las mangueras.
Una entre si las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de colocación le ayudará a controlar la situación.
Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas, realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas o se encuentre en el almacén destinado a ellas.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
Yelmo de soldador.
Pantalla de mano.
Gafas de seguridad.
Ropa de trabajo.
Botas de seguridad.
Manoplas de soldador.
Guantes, manguitos, polainas y mandil de cuero.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Cumplimiento de las medidas de prevención específicas.
Extintor en el puesto de trabajo.

10.5 ROZADORA ELÉCTRICA**A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Contacto con la energía eléctrica.
Erosiones en las manos.
Cortes.
Golpes de fragmentos en el cuerpo.
Los derivados de la rotura del disco.
Los derivados de los trabajos con polvo ambiental y de los trabajos con producción de ruido.
Pisadas sobre materiales (torceduras, cortes)

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

El personal encargado del manejo de las rozadoras estará autorizado para el mismo, tras la comprobación de la necesaria pericia del operado.
Las rozadoras a utilizar en esta obra, estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico, o conexión a tierra. las reparaciones serán efectuadas por personal especializado.
Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora, es una posición insegura.
El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembra estancas.
A cada operario que deba manejar la rozadora, junto con la autorización escrita para su utilización se le hará entregada de la siguiente normativa de prevención.
Normas de seguridad para la utilización de la rozadora eléctrica.:

Compruebe que el aparato no carece de una de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo, entrégueselo al Vigilante de Seguridad para que sea reparado y no lo utilice. Evitará el accidente.

Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si presente repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, evitará lesiones.

Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester; no los intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y correrá riesgos innecesarios.

No intente "rozar" en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente; el disco puede fracturarse y producirse lesiones.

No intente reparar las rozadoras, ni las desmonte. Delas a reparar a un especialista.

No golpee con el disco al mismo tiempo que corta, por ello no va a ir más deprisa. El disco puede romperse y causarle lesiones.

Evite recalentar los discos, podría ser origen de accidentes, y sustituya inmediatamente los discos gastados o agrietados.

Evite depositar la rozadora aun en movimiento directamente en el suelo, es una posición insegura.

No desmonte nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella. Puede sufrir accidentes serios.

Desconéctelo de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.

Moje la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre la mascarilla con filtro mecánico, evitará lesiones pulmonares.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Ropa de trabajo. Gafas de seguridad antiproyecciones.

Mascarilla de seguridad antipolvo con filtro mecánico recambiable.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Protección de doble aislamiento eléctrico.

Carcasa de protección.

Buen estado de los discos y conexiones.

Conexión a tierra.

10.6 PISTOLA FIJA-CLAVOS

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Los derivados del alto nivel sonoro del disparo para el que la maneja y para el personal de su entorno próximo.

Disparo inopinado y/o accidental sobre las personas o las cosas.

Disparo a terceros por total cruce del clavo del elemento a recibir el disparo,

Los derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión

Partículas proyectadas.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El personal dedicado al uso de la pistola fija-clavos, será conocedor del manejo correcto de la herramienta, para evitar los accidentes por impericia.

El personal dedicado al manejo de la pistola fija-clavos, estará en posesión del permiso expreso de la jefatura de obra para dicha actividad.

Se entregará a cada trabajador que vaya a utilizar la pistola fija-clavos el siguiente conjunto de medidas de prevención.

Normas de Prevención para el operario que maneja la Pistola fija-clavos:

Elija siempre el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y el espesor en el que hincado.

No intente disparar sobre superficie irregulares. Puede perder el control de la pistola y sufrir accidentes.

No intente realizar disparos inclinados. Puede perder el control de la pistola y accidentarse.

Antes de dar un disparo, cerciórese de que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que dispara, podría producirse lesiones.

Cerciórese que está en la posición correcta el protector antes de disparar, evitará accidentes.

No intente realizar disparos en lugares próximos a las aristas de un objeto. Pueden desprenderse fragmentos de forma descontrolada y lesionarte.

No dispare en lugares cerrados. Cerciórese de que el lugar está bien ventilado.

Instale el "adaptador para disparos sobre superficies curvas", antes de dar el tiro. Evitará el descontrol del clavo y de la pistola.

No intente clavar sobre fábricas de ladrillo, tabiques, tabicones hueco doble y en general, sobre aquellas hechas con ladrillos huecos; lo más probable es que traspase la fábrica inútilmente

No intente clavar sobre bloques de hormigón ni sobre hormigones aligerados, los taladrará inútilmente.

Cerciórese del buen equilibrio de su persona antes de efectuar el disparo, tenga presente que de lo contrario puede caer.

No dispare apoyado sobre objetos inestables (cajas, pilas de materiales, etc.), puede caer.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Cuando se vaya a iniciar un tajo con disparo de pistola fija-clavos, se acordonará la zona, en prevención de daños a otros operarios.

El acceso a un lugar en el que se estén realizando disparos mediante pistola fija-clavos estará significado mediante una "señal de peligro" y un letrero con la leyenda: "PELIGRO, DISPAROS CON PISTOLA FIJA-CLAVOS - NO PASE".

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (oficial y ayudante).

Casco de protección auditiva independientes.

Ropa de trabajo

Traje impermeable.

Guantes y muñequeras de cuero o manguitos.

Mandil de cuero (oficial).

Gafas de seguridad antiproyecciones.

10.7 TALADRO PORTATIL

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Contacto con la energía eléctrica.

Atrapamiento.

Erosiones en las manos.

Cortes.

Golpes por fragmentos en el cuerpo.

Los derivados de la rotura de la broca y del mal montaje de la misma.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

A cada operario que utilice el taladro, junto con la autorización escrita para su manejo, se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención.

Normas para la utilización del taladro portátil:

Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo, comuníquelo al Vigilante de Seguridad para que sea reparada la anomalía y no la utilice.

Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión, rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierta hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc. Evitará los contactos con la energía eléctrica.

Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material, no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.

No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca y producirse lesiones.

No intente agrandar el orificio oscilando la broca, puede fracturarse y producirse serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.

El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento directamente con la mano. Utilice la llave.

No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille. Ya puede seguir taladrando, evitará accidentes.

No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.

No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.

Las labores sobre banco ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitará el accidente.

Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente y además pueden fracturarse y causarle daños.

Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.

Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.

Las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.

Los taladros portátiles a utilizar en esta obra, serán reparados por personal especializado.

La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manquera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-bembra estancas.

Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonando conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Ropa de trabajo.

Calzado con suela antideslizante (trabajos de acabado).

Botas de seguridad.

Gafas de seguridad (antiproyecciones).

Guantes de cuero.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Carcasa de protección,

Doble aislamiento eléctrico.

Buen estado del cable y el clavija de conexión.

Entregar a los operarios que manejen los taladros, la normativa de prevención.

10.8 MÁQUINAS PORTÁTILES DE ATERRAJAR

A) DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Atrapamientos de dedos.

Golpes por órganos móviles.

Los derivados del arranque o presencia de viruta metálica.

Cortes en las manos (incluso amputaciones traumáticas).

Cortes en las manos incluso amputaciones traumáticas).

Atrapamiento de la ropa de trabajo por órganos móviles con el efecto de atrapamiento del operario por su propia ropa.

Electrocución.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

Los operarios encargados de manejar las máquinas de aterrajar serán expertos en su manejo, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe en esta obra el uso de esta maquinaria al personal ajeno al oficio en concreto que deba utilizarla.

Las máquinas de aterrajar a instalar en esta obra cumplirán con los siguientes requisitos:

Las transmisiones por poleas estarán protegidas mediante una carcasa que impida el acceso a los órganos móviles.

Los puntos de engrase estarán situados en lugares que no impliquen riesgos adicionales para el operario encargado de mantener la máquina

Los mandos de control estarán junto al puesto del operario, con acceso directo sin riesgos adicionales. Este dispositivo debe estar protegido con el accionamiento involuntario.

Estarán dotadas de retorno automático de la llave de apriete cuando cese la presión del operario sobre ella.

Los tubos en rotación quedarán protegidos mediante carcasas antigolpes o atrapamientos.

Las máquinas de aterrajar serán alimentadas eléctricamente mediante manguera antihumedad dotada de conductor de toma de tierra. La toma de tierra se realizará a través del cuadro de distribución en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de obra.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad

Mandil de cuero.

Manguitos de cuero.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Protección de las transmisiones y de los tubos mediante carcasa.

Mando de control protegido contra el accionamiento.

Retomo automático de la llave de apriete.

Toma de tierra.

Se instalará una señal de peligro y un cartel de "prohibido utilizar al personal no autorizado"

10.9 COMPRESOR

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Durante el transporte interno:

Vuelco.

Atrapamiento de personas.

Caída por terraplén.

Desprendimiento durante el transporte en suspensión.

En servicio:

Ruido.

Rotura de la manguera de presión.

Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros, del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgos de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.

Los compresores (no silenciosos), a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores), no inferior a 15 m.

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan producir un reventón.

Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.

Las mangueras de presión se mantendrán a 5 m., de altura, en los cruces sobre los caminos de la obra.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Deben entenderse de uso obligatorio las prendas de protección personal descritas para penetrar en el área de alto nivel acústico del compresor:

Casco de polietileno (si existe el riesgo de golpes en las cabezas).

Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).

Protectores o taponcillos auditivos (ídem, al anterior).

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de goma o P.V.C.

E) PRTECCIONES COLECTIVAS

El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

Las carcasas protectoras de los compresores estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.

La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general, en su entorno, instalándose señales de «obligatorio el uso de protectores auditivo» para sobrepasar la línea de limitación.

Buen estado de las mangueras y mecanismos de conexión o de empalme.

10.10 MARTILLO NEUMÁTICO (MARTILLOS ROMPEDORES, TALADRADORES).

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.

Ruido puntual y/o ambiental.

Polvo ambiental.

Proyecciones y Sobreesfuerzos.

Rotura de manguera bajo presión.

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

En esta obra, a los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva:

Medidas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos:

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal: Ropa de trabajo cerrada, gafas antiproyecciones, mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando: Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada. Muñequeras bien ajustadas. La lesión que de esta forma puede usted evitar es el doloroso lumbago y las distensiones musculares de los antebrazos, también sumamente molestas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas bota de seguridad.

Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.

No deje su martillo hincado en el suelo. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado al puntero.

Si observa deteriorado o gastado su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión evitará accidentes.

No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.

Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de «obligatorio el uso de protección auditivas» y «obligatorio el uso de gafas antiproyecciones».

La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).

Protectores o taponcillos auditivos (según casos).

Mandil, manguitos, manoplas y polainas de cuero.

Gafas antiproyecciones.

Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.

Botas de seguridad y ropa de trabajo
Faja elástica de protección de cintura (antivibratorio) y muñequera elásticas (antivibratorias).

10.11 VIBRADOR

A) DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Son los propios de este tipo de maquinaria y solo se realizaran los especificados en las normas de uso que indica el fabricante.

B) RIESGOS MAS FRECUENTES

Descargas eléctricas
Caídas en altura
Salpicadura de lechada en los ojos
Dermatitis por contacto con el cemento
Vibraciones por su manejo
Electrocución
Golpes en las manos y los pies

C) NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Se vibrara siempre en una posición estable
Se protegerá la manguera de golpes
Se protegerá la manguera desde el cuadro eléctrico

D) PROTECCIONES PERSONALES

Casco homologado
Botas de goma
Gafas anti salpicadura
Guantes de goma
Ropa de exterior

E) PROTECCIONES COLECTIVAS

Limpieza y orden
Durante todo el transcurso de la obra, pero especialmente en esta fase, se realizaran un control y mantenimiento exhaustivos de los medios de elevación del material, teniendo cuidado de no sobrepasar las cargas máximas admisibles y que todos los operarios que intervengan en las maniobras de elevación, descenso y colocación "in situ" tengan un conocimiento adecuado de la forma de realizarlas.
Correcta instalación, uso y mantenimiento de la instalación eléctrica.
Instalación de redes de protección y soportes tipo horca.
Protección de huecos horizontales para el paso de conductos de instalaciones, mediante tabloncillos de madera con topes antideslizantes
Barandillas tipo "Sargento" en protección de huecos, tanto horizontales como verticales y escaleras, formadas por barandillas a 90 cm., listón intermedio y rodapié.
Protección de la salida del recinto de la obra, hacia la zona de vestuarios, mediante una visera antiimpactos de mordazas metálicas y tabloncillos de madera.
Peldaños metálicos provisionales colocados en rampas de escalera.
Marcado de las zonas de operativas de la maquinaria con objeto de evitar atropellos, colisiones etc..
Regado continuo de las zonas excavadas, con el fin de evitar polvos y demás.
Vallado general de la obra, con indicadores de prohibición de acceso a toda persona ajena a la obra, riesgos de caída, etc..

11.- PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborables, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicaran durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades :

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza .- Se establece en presupuesto una serie de horas de trabajo destinadas a la limpieza de las obras. Se indicarán en planos las zonas de retirada de escombros, con tubos modulares verticales, así como situación de containers, circulación de camiones de retirada de escombros desde los puntos de recogida, etc..

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías de desplazamiento o circulación .- En los planos se establecerán circulaciones peatonales y de los vehículos que intervienen en obra, con vallas móviles, marcas de yeso, señales acústicas etc..

La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares .- Se detallan en la memoria estas cuestiones cuando nos referimos a cada una de las operaciones y oficios integrados en esta obra.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores .- En el apartado de medios auxiliares incluido en la memoria se indican estas operaciones de mantenimiento, así como su periodicidad.

La deleitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento, y deposito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas .- En los planos se indicarán las zonas de almacenamiento, no existiendo en esta obra materiales que puedan considerarse peligrosos.

La recogida de los materiales peligrosos utilizados .- En esta obra no se utilizan materiales que puedan considerarse peligrosos.

El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros .- Se indican en los planos las zonas de evacuación de escombros, así como detalle de su composición, con señalización de circulación de vehículos de evacuación, así como situación de los containers.

La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo .- Se incluye esta adaptación en el Planing de la obra que se incluye en el estudio básico de seguridad.

La cooperación entre los contratistas, sub-contratistas y trabajadores autónomos .- Esta misión es competencia del coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, si bien a lo largo de este estudio, se diseñan los principios generales que orientaran esta operación.

Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra .- En el primer apartado de la memoria, se indican los problemas mas importantes de interacciones e incompatibilidades a que se refiere este apartado.

12 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO ANEXO IV DEL REAL DECRETO 1.627/97 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERAN APLICARSE EN LAS OBRAS.

A continuación se indican aquellos apartados de tipo general a tener en cuenta con respecto al cumplimiento del mencionado anexo IV

PARTE A**DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES RELATIVAS A LOS LUGARES DE TRABAJO EN LAS OBRAS****1. Ámbito de aplicación de la parte A:**

La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

- a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente solo se autorizará en el caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

- a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4. Vías y salidas de emergencia:

- a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.
- d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin tabas en cualquier momento.
- f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

5. Detención y lucha contra incendios:

a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlado y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos quedar bajo vigilancia permanentemente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8. Temperatura:

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10. Puertas y portones:

- a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistemas de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los protones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
- e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores, Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una vería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se precederá regularmente a su control y mantenimiento.
- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que están autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

12. Muelles y rampas de carga:

- a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13. Espacio de trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

14 Primeros auxilios:

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por el personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

15. Servicios higiénicos:

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

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

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

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

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

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuera necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre uno y otros deberá ser fácil.

- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y, de las duchas y lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, no deberá preverse una utilización por separado de los mimos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, u por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán, poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

- c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17. Trabajadores minusválidos:

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

18. Disposiciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y descartarse de la manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

PARTE C

DISPOSICIONES MÍNIMAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A PUESTOS DE TRABAJO EN LAS OBRAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES.

Observación preliminar:

Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º. El número de trabajadores que los ocupen.

2º. Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º. Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite se desplome, caía o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm. Y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impida el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, 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 anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos:

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y sus salud.

5. Andamios y escaleras

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio

2º A intervalos regulares en lo sucesivo

3º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º Instalarse y utilizarse correctamente

3º Mantenerse en buen estado de funcionamiento

4º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que señalan en los siguientes puntos de este apartado

b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1º Estar bien proyectada y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento

3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados

4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa específica.

En todo caso, a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor deberán:

1º Estar bien proyectadas y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento

3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados

4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas

2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados

3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud

4º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales

c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o en derrumbamiento del terreno.

10. Instalaciones de distribución de energía:

a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se

mantengan alejados de las mismas. En caso de que los vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofradas y piezas prefabricadas pesadas:

- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. Otros trabajos específicos:

- a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
- b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.
- c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
- d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de los materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje, de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

13.- CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en la presente memoria y en el resto de documentos que integran el presente estudio de Seguridad y Salud, quedan definidas las medidas de prevención que inicialmente se consideran necesarias para la ejecución de las distintas unidades de obra que conforman el proyecto.

Si se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificara algún sistema constructivo de los aquí previstos, es obligado constatar las interacciones de ambas circunstancias en las medidas de prevención contenidas en el presente Estudio de Seguridad y Salud, debiéndose redactar, en su caso, las modificaciones necesarias.

A Estrada, Agosto de 2.012.

Fdo. Juan Carlos Picáns Villar

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.114

14.- PLIEGO DE CONDICIONES**14.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE****Identificación de la obra**

El presente pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obra: Construcción de un edificio de 2 sótanos, bajo, tres plantas y bajo cubierta para 14 viviendas, locales, trasteros y garajes.

Documentos que definen el estudio de seguridad y salud

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son: Memoria. Pliego de condiciones particulares. Medición desglosada. Medición totalizada. Cuadro de precios descompuestos. Cuadro de precios compuestos. Presupuesto. Planos. Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra Estudio de Seguridad y Salud tipo para el curso de Perfeccionamiento de Coordinación.

Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizarse desarrollarse y complementarse las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

Objetivos

El presente pliego de condiciones, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- 1 Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- 2 Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- 3 Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- 4 Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- 5 Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud, a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
- 6 Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- 7 Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- 8 Propiciar un determinado programa formativo - informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este estudio de seguridad y salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

14.2 CONDICIONES GENERALES

14.2.1 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

En este apartado se mencionara las obligaciones que tienen cada una de las partes implicadas en el desarrollo e incidencias de la seguridad y salud en la obra, a saber:

- 1.- LA PROPIEDAD
- 2.- LA EMPRESA CONSTRUCTORA
- 3.- LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
- 4.- LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud en la Construcción, como documento integrante del Proyecto de Obras, procediendo a su visado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.

El abono de las partidas presupuestarias del Estudio de Seguridad e Salud, concretadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, lo realizara la Propiedad al Contratista, previa certificación de la Dirección Facultativa, expedida conjuntamente con las correspondientes a las demás unidades de obra ejecutadas durante el mes correspondiente.

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y ajustadas a sus sistemas de producción reflejados en el Plan de Seguridad, coherente con el primero y con los sistemas de seguridad y salud que la misma puede emplear. El Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación de la Dirección Facultativa, y este acto se producirá antes del inicio de las obras.

Los medios de protección personal, estarán homologados por el Organismo competente y caso de no existir estos en el mercado, se emplearan los mas adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa.

La Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y Plan, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los subcontratistas y empleados.

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real decreto.
 - b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
 - c) Cumplir la Normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
 - e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les corresponden a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente a las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

La Dirección Facultativa considerara el Estudio y Plan como parte integrante de la ejecución de la obra.

Periódicamente y según lo pactado, se realizaran las pertinentes certificaciones del plan de seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes el incumplimiento por parte de la empresa de las medidas de seguridad contenidas en el plan de seguridad y Salud.

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

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente

2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista, y en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá la esta función cuando no sea necesario la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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

f) Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a :

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el art. 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el art. 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos 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.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

14.3 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

R.D. sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

(R.D. 1.627/97)

Normativa y legislación técnica relacionada con la seguridad y salud de aplicación a las obras de construcción

(hasta el B.O.E. de 21-5-98)

1. **Real Decreto de 19 de febrero de 1926**, por el que se prohíbe el empleo de cerusa, sulfato de plomo y otros productos que contengan estos pigmentos para pintar en el interior de los edificios.
2. **Orden de 31 de enero de 1940**, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios. (B.O.E. de 3 de febrero de 1940 y 28 de febrero de 1.940).
3. **Orden de 20 de mayo de 1952**, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas (B.O.E. del 15 de junio de 1952).
4. **Orden de 19 de diciembre de 1953** (B.O.E del 22 de diciembre), sobre cables, cadenas, etc., en aparatos de elevación), que modifica y completa la Orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas.
5. **Orden de 20 de enero de 1956**, sobre trabajos en cajones de aire comprimido.
6. **Decreto de 26 de julio de 1.957 del Ministerio de Trabajo**, por el que se fija los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (B.O.E. de 26 de agosto de 1.957). Rectificación (B.O.E. de 5 de septiembre de 1.957). Derogado parcialmente en lo que se refiere al trabajo de las mujeres, por la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.
7. **Orden de 14 de septiembre de 1959**, sobre fabricación y empleo de productos que contengan benceno.
8. **Decreto 2414/61, de 30 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
9. **Orden de 15 de marzo de 1963** por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
10. **Decreto 3494/64, de 5 de noviembre**, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.
11. **Orden de 23 de septiembre de 1966** (B.O.E. de 1 de octubre), sobre trabajo en cubiertas), que modifica y complementa la Orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas (continúa en vigor, conforme a lo establecido en la denominada Tabla de Vigencias, apartado II, punto 5, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
12. **Decreto 3151/68, de 28 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta tensión
13. **Orden de 28 de agosto de 1970**, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica.
14. **Orden de 9 de marzo de 1.971**, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. nº 64 y 65 de 16 y 17 de marzo de 1.971). Corrección de errores (B.O.E. de 6 de abril de 1.971), excepto lo derogado por la Ley 31/1995 y legislación concurrente.

15. **Resolución de 27 de noviembre de 1971**, de la Dirección General de Energía y Combustibles, por la que se dictan instrucciones complementarias del Reglamento sobre Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) envasados.
16. **Instrumento de Ratificación de 31 de marzo de 1973 del Convenio de 23 de junio de 1971, número 136, de la Organización Internacional del Trabajo**, relativo a la protección contra los riesgos de intoxicación por benceno.
17. **Orden de 6 de junio de 1973**, sobre carteles en obras (B.O.E. de 18 de junio de 1973).
18. **Orden de 27 de julio de 1973**, por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970.
19. **Decreto 2413/73, de 20 de septiembre**, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
20. **Orden de 31 de octubre de 1.973**, por el que se aprueban las ITC MIE-BT (B.O.E. de 27, 28, 29 y 31 de diciembre de 1.973).
21. **Orden de 30 de abril de 1974** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 7 de mayo de 1.974), por la que se modifica la MI BT-041.
22. **Resolución de 30 de abril de 1974** de la Dirección General de la Energía, por la que se regula lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en relación con la medida de aislamiento de las instalaciones eléctricas.
23. **Resolución de 15 de febrero de 1977**, por la que se actualizan las instrucciones complementarias de desarrollo de la Orden de 14 de septiembre de 1959, que regula el empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno.
24. **Orden de 23 de mayo de 1977**, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
25. **Orden de 19 de diciembre de 1977** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 13 de enero de 1.978), por la que se modifica la MI BT-025.
26. **Orden de 19 de diciembre de 1977** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 26 de enero de 1.978), por la que se modifica la MI BT-004, 007 y 017.
27. **Real Decreto 1244/79, de 4 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
28. **Ley 8/80, de 1 de marzo, del Estatuto de los Trabajadores.**
29. **Orden de 30 de septiembre de 1980** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 30 de septiembre de 1.980), por la que se modifica la MI BT-044.
30. **Orden de 7 de marzo de 1981**, por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
31. **Orden de 21 de abril de 1981**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-AP4 sobre cartuchos de GLP.
32. **Orden de 30 de julio de 1981**, del Ministerio de Industria (B.O.E. de 13 de agosto de 1.981), por la que se modifica la MI BT-025.
33. **Orden de 9 de marzo de 1982**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-APQ-001 sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
34. **Orden de 31 de mayo de 1982**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-AP5 sobre extintores de incendios.
35. **Orden de 5 de junio de 1982** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 12 de junio de 1.982), por la que se modifica la MI BT-044.
36. **Orden de 1 de septiembre de 1982**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
37. **Real Decreto 3275/82, de 12 de noviembre**, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
38. **Orden de 24 de noviembre de 1982**, por la que se dictan normas para el almacenamiento y suministro de los gases licuados de petróleo (GLP) a granel, y para su utilización como carburante para vehículos con motor.
39. **Orden de 11 de julio de 1983** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 22 de julio de 1.983), por la que se modifica la MI BT-008 y 044.

40. **Orden de 26 de octubre de 1.983** sobre modificación de algunos artículos de la Orden de 31 de mayo de 1.982, en la que se aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP5, sobre extintores de incendios.
41. **Orden de 5 de abril de 1984** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 4 de junio de 1.984), por la que se modifica la MI BT-025 y 044.
42. **Resolución de 30 de abril de 1984**, sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.
43. **Ley 32/84, de 2 de agosto de 1.984**, por la que se modifican ciertos artículos de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. nº 186 de 4 de agosto de 1.984).
44. **Orden de 31 de octubre de 1984**, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (B.O.E. de 7 de noviembre de 1.984).
45. **Orden de 7 de noviembre de 1984**, por la que se corrigen errores de la Orden de 31 de octubre de 1984, que aprueba el reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (B.O.E. de 22 de noviembre de 1.984).
46. **Resolución de 11 de febrero de 1985**, por la que se constituye una Comisión de seguimiento para la aplicación de Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (B.O.E. de 23 de febrero de 1.985).
47. **Real Decreto 863/85, de 2 de abril**, sobre trabajos con explosivos en lo relativo a demolición de edificios.
48. **Real Decreto 2291/85, de 8 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
49. **Real Decreto 2295/85, de 9 de octubre de 1.985**, por el que se adiciona un nuevo artículo 2 al REBT. (B.O.E. de 12 de diciembre de 1.985).
50. **Orden de 31 de marzo de 1.986**, de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 22 de abril de 1.986).
51. **Orden de 9 de abril de 1986**, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo (B.O.E. de 24 de abril de 1.986 y 3 de junio de 1.986).
52. **Orden de 9 de abril de 1.986**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a plomo y sus compuestos iónicos durante el trabajo.
53. **Real Decreto 1495/86, de 26 de mayo**, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas.
54. **Real Decreto 2028/86, de 6 de junio**, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (B.O.E. de 2 de octubre de 1.986).
55. **Orden de 6 de octubre de 1986**, por la que se determinan los requisitos de datos que deben reunir las comunicaciones de apertura de los centros de trabajo.
56. **Orden de 7 de enero de 1.987**, de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 15 de enero de 1.987).
57. **Orden de 3 de julio de 1.987**, de aproximación de las legislaciones sobre botellas de gas de acero sin soldadura, de aluminio sin alear o aleado sin soldadura, o soldadas de acero no aleado (B.O.E. de 16 de julio de 1.987).
58. **Orden de 17 de julio de 1987**, por la que se modifica la Orden de 1 de septiembre de 1982 que aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
59. **Resolución de 8 de septiembre de 1.987**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 14 de octubre de 1.987).
60. **Orden de 16 de diciembre de 1987**, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
61. **Orden de 22 de diciembre de 1.987**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 29 de diciembre de 1.987).

- 62. Real Decreto 7/88, de 8 de enero**, de aproximación de las legislaciones sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (B.O.E. de 14 de enero de 1.988).
- 63. Orden de 13 de enero de 1988** del Ministerio de Industria (B.O.E. nº 22 de 26 de enero de 1.988), por la que se modifica la MI BT-026. Rectificado posteriormente en el B.O.E. nº 73 de 25 de marzo de 1.988.
- 64. Ley 8/88 de 7 de abril**, sobre Infracciones y sanciones en el orden social (B.O.E. de 15 de abril de 1.988), modificada por la Ley 31/91 de 30 de diciembre (B.O.E. 31 de diciembre de 1.991), Ley 11/94 de 19 de mayo (B.O.E. de 22 de mayo, rectificada el 15 de junio de 1.994), Real Decreto-Legislativo 1/95 de 24 de marzo (B.O.E. de 29 de marzo de 1995) que deroga los artículos 6 al 8. Derogados los artículos 9 al 11, 36.2, 39 y 40 párrafo 2º por la Ley 31/95, de 8 de noviembre (B.O.E. de 10 de octubre de 1.995).
- 65. Orden de 28 de junio de 1.988** del Ministerio de Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (B.O.E. nº 98 de 7 de julio de 1.988).
- 66. Real Decreto 668/89, de 8 de febrero**, sobre almacenamiento de productos químicos.
- 67. Resolución de 20 de febrero de 1.989**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 3 de marzo de 1.989).
- 68. Real Decreto 245/89, de 27 de febrero**, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción (B.O.E. de 11 de marzo de 1.989).
- 69. Real Decreto 590/89 del Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 19 de mayo**, por el que se modifican los artículos 3 y 4 del Reglamento de seguridad en las máquinas (B.O.E. nº 132 de 3 de junio de 1.989, modificado en B.O.E. nº 130 de 31 de mayo de 1.991).
- 70. Orden de 6 de junio de 1.989**, sobre Comunicación de la Comisión para la aplicación de la Directiva sobre material eléctrico (B.O.E. de 21 de junio de 1.989).
- 71. Real Decreto 1316/89, de 27 de octubre**, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido durante el trabajo (B.O.E. de 2 de noviembre de 1.989, 9 de diciembre de 1.989 y 26 de mayo de 1.990).
- 72. Orden de 17 de noviembre de 1989** del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica el Anexo 1 del Real Decreto 245/89, de 27 de febrero de 1.989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. nº 288 de 1 de diciembre de 1.989).
- 73. Real Decreto 74/90, de 19 de enero**, por el que se aprueba el Código de Circulación y posteriores modificaciones (B.O.E. de 23 de enero de 1.990).
- 74. Real Decreto 88/90, de 26 de enero**, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades (B.O.E. de 27 de enero de 1.990).
- 75. Orden de 26 de enero de 1990** del Ministerio de Industria (B.O.E. de nº 35 de 9 de febrero de 1.990), por la que se modifica la MI BT-026.
- 76. Orden de 16 de abril de 1.990** de Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (B.O.E. nº 98 de 24 de abril de 1.990).
- 77. Real Decreto 1504/90, de 23 de noviembre**, de aproximación de las legislaciones sobre aparatos a presión y los métodos de control de dichos aparatos (B.O.E. de 28 de noviembre de 1.990).
- 78. Orden de 8 de abril de 1.991** del Ministerio de Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. nº 87 de 11 de abril de 1.991).
- 79. Orden de 16 de abril de 1991** del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC-MIE 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. nº 223 de 17 de

septiembre de 1991). Rectificado posteriormente (B.O.E. nº 245 de 12 de octubre de 1991). Transposición de la Directiva 90/486/CEE.

80. Orden de 18 de julio de 1.991, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción (B.O.E. de 26 de julio de 1.991).

81. Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. nº 223 de 17 de septiembre de 1991). Rectificado posteriormente (B.O.E. nº 245 de 12 de octubre de 1991).

82. Real Decreto 830/91 del Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 27 de noviembre de 1.991, por el que se modifica el Reglamento de seguridad en las máquinas (B.O.E. nº 130 de 31 de mayo de 1.991).

83. Real Decreto 1513/91, de 11 de octubre, de aproximación de las legislaciones sobre el certificado y las marcas de cables, cadenas y ganchos (B.O.E. de 22 de octubre de 1.991).

84. Real Decreto 53/92 de 24 de enero sobre Normas Básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores contra los peligros que resultan de las radiaciones ionizantes (B.O.E. de 12 de febrero de 1.992).

85. Real Decreto 71/92, de 31 de enero, de aproximación de las legislaciones sobre las estructuras de protección en caso de vuelco y contra caída de objetos (B.O.E. de 6 de febrero de 1.992).

86. Resolución de 27 de abril de 1992 del Ministerio de Industria, por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. nº 117 de 15 de septiembre de 1992).

87. Ley 21/1992, de 16 de julio, Ley de Industria. (B.O.E. de 23 de julio de 1.992).

88. Orden de 24 de julio de 1992 del Ministerio de Industria (B.O.E. de nº 35 de 9 de febrero de 1.992), por la que se modifica la MI BT-026.

89. Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre, de aproximación de las legislaciones sobre los equipos de protección individual (B.O.E. de 28 de diciembre de 1.992 y de 24 de febrero de 1.993).

90. Real Decreto 1428/92, de 27 de noviembre, de aproximación de las legislaciones sobre los aparatos a gas (B.O.E. de 5 de diciembre de 1.992).

91. Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, de aproximación de las legislaciones sobre máquinas (B.O.E. de 11 de diciembre de 1.992).

92. Orden de 29 de diciembre de 1.992, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (B.O.E. de 11 de enero de 1.993).

93. Orden de 10 de junio de 1.993, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (B.O.E. de 28 de junio de 1.993).

94. Orden de 26 de julio de 1.993, con las primeras modificaciones sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 5 de agosto de 1.993).

95. Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993).

96. Real Decreto 445/94, de 1 de marzo, sobre Normas Básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores contra los peligros que resultan de las radiaciones ionizantes (B.O.E. de 22 de abril de 1.994).

97. Ley 11/94, de 3 de junio de 1994, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral, y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (B.O.E. nº 122 de 23 de mayo de 1.994).

98. Real Decreto 1/94, de 3 de junio de 1.994, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (B.O.E. nº 154 de 29 de junio de 1.994).

99. Ley 22/94, de 6 de julio, de aproximación de las legislaciones sobre responsabilidades por los daños causados por productos defectuosos (B.O.E. de 7 de julio de 1.994).

- 100. Real Decreto 2486/94, de 23 de diciembre**, de aproximación de las legislaciones sobre recipientes simples a presión (B.O.E. de 24 de enero de 1.995).
- 101. Real Decreto 4/95, de 13 de enero**, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 1 de junio de 1.994, en la que se regulan las empresas de trabajo temporal (B.O.E. nº 27 de 1 de febrero de 1.995). Corrección de errores (B.O.E. nº 95 de 13 de abril de 1.971).
- 102. Real Decreto 56/95, de 20 de enero**, de aproximación de las legislaciones sobre máquinas (B.O.E. de 18 de febrero de 1.995), que modifica el Real Decreto 1435/92 del 27 de noviembre publicado en el B.O.E. de 11 de diciembre de 1.992.
- 103. Real Decreto 159/95, de 3 de febrero**, de modificaciones del Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre de aproximación de las legislaciones sobre los equipos de protección individual (B.O.E. de 8 de marzo de 1.995).
- 104. Orden de 20 de febrero de 1.995**, de aproximación de las legislaciones en materia de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (B.O.E. de 23 de febrero de 1.995).
- 105. Real Decreto 363/95, de 10 de marzo**, de aproximación de las legislaciones en materia de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación de envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (B.O.E. de 5 de junio de 1.995).
- 106. Orden Ministerial de 16 de mayo de 1995**, sobre comercialización y libre circulación de los equipos de protección individual.
- 107. Real Decreto 1328/95, de 28 de julio** de aproximación de las legislaciones sobre productos de la construcción (B.O.E. de 19 de agosto de 1.995).
- 108. Orden de 13 de septiembre de 1.995**, de aproximación de las legislaciones en materia de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación de envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (B.O.E. de 19 de septiembre de 1.995).
- 109. Ley 1561/95 de 21 de septiembre**, sobre jornadas especiales de trabajo (B.O.E. de 26 de septiembre de 1.995).
- 110. Ley 31/95, de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales.
- 111. Real Decreto 2071/95, de 22 de diciembre**, sobre Normas Básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores contra los peligros que resultan de las radiaciones ionizantes (B.O.E. de 23 de enero de 1.996).
- 112. Real Decreto 400/96, de 1 de marzo**, de aproximación de las legislaciones sobre los aparatos y sistemas de protección destinados a utilizarse en atmósferas explosivas (B.O.E. de 8 de abril de 1.996).
- 113. Orden de 29 de marzo de 1.996**, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en construcción (B.O.E. de 12 de abril de 1.996), modifica al Anexo I del Real Decreto 245/89).
- 114. Resolución de 25 de abril de 1996** (B.O.E. del 28 de mayo), que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- 115. Real Decreto 2177/96, de 4 de octubre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
- 116. Real Decreto 39/97, de 17 de enero**, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 117. Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo**, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.
- 118. Real Decreto 485/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. nº 97 de 23 de abril de 1.997).
- 119. Real Decreto 486/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre lugares de trabajo. (aplicables al sector de la construcción los artículos relativos a escaleras por remisión del Anexo IV del Real Decreto 1627/97).

- 120. Real Decreto 487/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- 121. Real Decreto 488/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- 122. Orden de 22 de abril de 1.997** del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre Actividades de Prevención de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (B.O.E. nº 98 de 24 de abril de 1.997).
- 123. Real Decreto 664/97, de 12 de mayo**, del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- 124. Real Decreto 665/97, de 12 de mayo**, del Ministerio de la Presidencia, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- 125. Real Decreto 773/97, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. nº 140 de 12 de junio de 1.997).
- 126. Orden de 27 de junio de 1.997**, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretenden desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de la autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- 127. Real Decreto 1215/97, de 18 de julio**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. nº 188 de 7 de agosto de 1.997).
- 128. Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (B.O.E. 25-10-1.997).
- 129. Real Decreto 230/98, de 16 de febrero**, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (B.O.E. nº 61 de 12 de mayo de 1.998).
- 130. Orden de 10 de marzo de 1998**, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (B.O.E. de 28 de abril de 1.998).
- 131. Orden de 25 de marzo de 1.998** del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por la que se adapta, en función del progreso técnico, el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Corrección de errores publicada en el B.O.E. de 15 de abril de 1998.
- 132. Orden de 16 de abril de 1998**, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo (B.O.E. de 28 de abril de 1998).
- 133. Real Decreto 700/98, de 24 de abril**, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/95, de 10 de marzo.
- 134. Real Decreto 780/98, de 30 de abril**, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- 135. Real Decreto 782/98, de 30 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (B.O.E. nº 99 de 25 de abril de 1998).
- 136. Orden de 14 de mayo de 98**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/89, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

14.4 CONDICIONES PARTICULARES

14.4.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS**Condiciones generales**

En la memoria de este estudio de Seguridad y Salud, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1 La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud los respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

2 Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.

3 Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.

4 Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

5 Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el responsable designado por el Contratista en materia de seguridad y salud en la obra, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este estudio de seguridad y salud y en el plan de seguridad y salud.

6 Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

7 El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.

8 Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

9 Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

10 Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de Escuela de la Edificación; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

11 El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante Escuela de la Edificación, según las cláusulas

penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

12 El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

13 El Contratista, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el Contratista, dado cuenta al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista, recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

14.4.2 CONDICIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Condiciones generales.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

1 Tendrán la marca "CE", según las normas EPI y se ajustaran a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (OM de 17-5-74).

2 Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

3 Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

4 Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual.

Todos los elementos de protección individual se ajustarán al R.D. 77311997 de 30 de mayo (B.O.E, 140)

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones bajo el criterio del Comité de Seguridad e Higiene con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

Los equipos de protección individual deben utilizarse tras haber agotado la posibilidad de implantación de sistemas de protección colectiva, o como complemento de esta.

Deben ser adecuados al riesgo que protegen, no generar nuevos riesgos, no dificultar el trabajo, ser cómodos, adaptados a cada persona y que se puedan quitar fácilmente.

Su utilización es obligatoria en los puestos de trabajo donde resulten preceptivos y serán proporcionados gratuitamente por la empresa a los trabajadores.

Cada equipo cuyo prototipo haya obtenido homologación, llevaran en sitio visible un sello inalterable que no afecte a su resistencia, un sello adhesivo si no es posible técnicamente en el sello inalterable, con la siguiente inscripción:

MINISTERIO DE TRABAJO HOMOLOGACION Nº

FECHA DE LA RESOLUCION APROBATORIA

1 Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

2 Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas usuales de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos de cada contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos.

14.4.3 CONDICIONES TECNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

Las protecciones colectivas cumplirán lo establecido en la legislación vigente respecto a dimensiones, resistencias, aspectos constructivos, anclajes y demás características de acuerdo con su función protectora.

Vallas de cierre

Descripción técnica

Valla de cierre de seguridad del entorno de la obra formada por: pies derechos metálicos, placas onduladas de chapa plegada comercial, puesta para peatones y portón para maquinaria, ambas de apertura automática motorizada y gobernada por control remoto.

Componentes nuevos a estrenar o en buen uso.

Componentes

Pies derechos de perfil laminado de doble T del 16, hincados en el terreno 50 cm.

Placas de chapa plegada ondulada de 2 mm de espesor, con una altura de 2 m útiles.

Puerta para peatones de un a hoja, dotada de portero automático y motor de apertura y cierre por mando a distancia.

Portón para maquinaria y vehículos, de doble hoja dotada de portero automático y motor de apertura y cierre por mando a distancia.

El vallado se situara en el limite de la parcela tal como se indica en los planos y deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

El cerramiento abarcará el área de actuación y se llevará acabo mediante la colocación de una valla con un sistema, ya sea fijo o desmontable, que asegure su estabilidad y la adecuada protección.

Se considera como cerramiento idóneo desde el punto de vista de la seguridad, un vallado modular de chapas onduladas galvanizadas sobre soportes verticales. Tiene las ventajas añadidas de su rápido y sencillo montaje y la posibilidad, sin grandes complicaciones, de modificar en un momento dado su configuración.

Circulación de vehículos

Se prohibirá conducir al personal que no esté autorizado y con los requisitos legales correspondientes en los vehículos utilizados en esta obra.

Prohibición de circular a mayor velocidad que la permitida en obras (30 Km/h) o a la que el propio vehículo tenga limitada en caso de que sea inferior. El Código de Circulación tendrá plena vigencia dentro del recinto de trabajo.

No se permite viajar en los estribos, guardabarros y parachoques de los vehículos. Se vigilará especialmente la circulación de vehículos sobrecargados.

No se permitirá la circulación sobre mangueras, cables, etc., que no estén debidamente protegidos.

No podrán circular los camiones con la caja levantada, ni las grúas con la pluma en posición que no sea la horizontal.

Salvo indicación expresa, los vehículos circularán por las calles destinadas a tal fin.

Señalización viaria

Deberán señalizarse las zonas afectadas, indicando los recorridos previstos para el tráfico de vehículos pesados, entrada y salida de la obra, estableciendo los límites de velocidad y prohibición de estacionamiento necesarios.

Visera de protección

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección

La utilización de viseras se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica

Las viseras estarán formadas por estructura metálica tubular o de madera como elemento sustentante de los tablones. La anchura será suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2.50 m. y señalizándose convenientemente

Los apoyos de la visera al suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados

Los tablones que forman la visera de protección, deberán formar una superficie perfectamente entablada.

Paso peatonal protegido mediante estructura de maderaEspecificación técnica

Paso peatonal formado por pórticos y cubierta de tablones con escuadría 15x5 cm, según detalle de planos, encolados; clavazón de acero. Laterales de cierre en DM de 3 mm de espesor.

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Pórticos

Formados por dos pies derechos de madera de pino a base de tablón y viga, todos ellos de escuadría 15x5 cm., sujetos entre sí mediante espigas, cartelas, cola blanca y bulonado.

Cubierta

Formada por doble entablado cruzado, efectuado con madera de pino en tablones de escuadría 15x5 cm., encolada y bulonada.

Cierres laterales

Construidos, interior y exteriormente, mediante tableros de madera de "DM" de 3 mm., de espesor, sujetos a los pies derechos mediante atornillado.

Iluminación

Formada por manguera antihumedad para exteriores y plafones antivandálicos, montados según el plano.

Encofrados continuos

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realiza mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente

Redes perimetrales

Sistema de redes sobre soportes tipo "horca comercial"

Especificación técnica general

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Normas Europeas EN/ISO convertidas en normas UNE según el cuadro siguiente:

Especificación técnica

Redes tipo V, sobre soportes tipo horca comercial formado por: omegas y anclajes de redondos corrugados recibidos a canto de losa, horcas metálicas pintadas contra la corrosión, cuerdas de suspensión y atado y red de olifine, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N - CE por AENOR. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

Las horcas tendrán una altura entorno a 8 m. y un brazo horizontal de 1,50 - 2,00 m. Podrá ser de sección rectangular o cuadrada. Para la unión de la horca al forjado se dejarán anclajes de redondo de acero dulce, de un diámetro mínimo de 8 mm. embutidos en la viga de borde y sobresaliendo del borde del forjado. Las redes serán de poliamida de malla 7x7 cm., hilo Ø 3 mm., y recercado perimetral con cuerda de poliamida de Ø 10 mm. La cuerda de seguridad será como mínimo de Ø 10 mm.

Arquetas y huecos pequeños

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizara mediante la colocación de tableros de madera

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores y pequeños huecos de arquetas y conductos de instalaciones

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajo de tablones de madera de 7x20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales.

Oclusión de hueco horizontal mediante mallazo electrosoldado especialEspecificación técnica

Oclusión de hueco horizontal mediante mallazo electrosoldado especial de acero corrugado de diámetro 6 mm, cuadrícula 15x15 mm, y señalización con pies derechos por hincas y cinta normalizada de material plástico sintético a franjas alternativas amarillas y negras.

El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

Anclajes para cinturones de seguridad

En las esquinas de cada hueco a cubrir con mallazo, se instalarán anclajes para los mosquetones o la cuerda fiadora a los que amarrar los cinturones de seguridad contra las caídas con marcado CE.

Estarán configurados según el epígrafe específico de este trabajo.

Señalización del hueco

Estará formada por:

Garrotas de acero corrugado con un diámetro de 16 mm., conformadas y recibidas a la ferralla, según el plano; servirán para sustentar la señalización.

Señalización a base de cinta normalizada de señalización de riesgos laborales, fabricada en PVC., con colores alternativos amarillo y negro. Se suspenderán de las garrotas de ferralla en su extremo superior a una altura sobre el pavimento no inferior a 1m.

3. Barandillas tubularesEspecificación técnica

Barandilla tubular sobre pies derechos por hincas al borde de forjados o losas, formadas por: pies derechos de acero de 5 cm, de diámetro; casquillos de material de plástico; tubos de acero para pasamanos y barra intermedia de 5 cm, de diámetro, pintados anticorrosión a franjas amarillas y negras; rodapié de madera de pino de escuadría 15 x 5 cm; incluso parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

El material a emplear y sus componentes, será nuevo, a estrenar.

Cazoletas de sustentación

Fabricadas y comercializadas en PVC, para este menester.

Las barandillas de protección rodearán el perímetro de la planta desencofrada. Deberán ser rígidas y resistirán una carga de 150 Kg. por metro lineal.

Serán autoblocantes, tipo sargento, para perímetro de forjados y escaleras y prefabricadas para hueco de ascensores, según detalle de planos.

Permanecerán colocadas hasta que se ejecuten los antepechos de fábrica. En el caso del hueco del ascensor hasta la instalación definitiva de las puertas del mismo.

En aberturas verticales sin antepecho de fábrica, se colocarán barandillas adaptadas a puntales telescópicos, formadas por pasamanos a 90 cm., listón intermedio y rodapié.

El rodapié será de madera de pino de 15 x 5 cm. de escuadría, idénticamente señalizada mediante pintura a franjas alternativas, en colores amarillo y negro, para evitar, además, su uso para otros menesteres.

Dimensiones generales

Altura de la barra pasamanos: alternativamente 1m.; 1'05 m.; 1m.; 1'05 m.; etc., medida sobre la superficie que soporta la barandilla.

Altura barra intermedia: alternativamente y en correspondencia con la de mayor y menor altura de pasamanos 0,60 m.; 0,55 m.; 0,60 m.; 0,55 m.; etc., medidas sobre el pavimento que soporta la barandilla.

Barandillas tubulares para huecos de ascensor

Especificación técnica

Barandillas tubulares para huecos de ascensor formadas por: tubos de acero de 5 cm, de diámetro pintados anticorrosión a franjas alternativas amarillas y negras y rodapié de madera de pino en tablas de escuadría 15 x 5 cm, incluso parte proporcional de montaje, cambios de posición y retirada.

El material y sus componentes será nuevos, a estrenar.

Pies derechos

Serán los muros de cerramiento del hueco del ascensor, que recibirán embutidas en su estructura los componentes de las barandillas.

Barandilla

La barandilla se formará por fragmentos tubulares comercializados de acero con un diámetro de 5 cm.

Señalización

Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos. No es necesaria una terminación preciosista, pues sólo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales.

Rodapié

El rodapié será de madera de pino idénticamente señalizada mediante pintura a franjas amarillas y negras, para evitar su uso para otros menesteres.

Dimensiones

Altura de la barra pasamanos, será de 1m. medido sobre la superficie de acceso al hueco.

Altura de la barra intermedia, será de 0,60 m., medidos sobre la superficie de acceso al ascensor.

Rodapié con una escuadría de 15 x 5 cm..

Barandillas de madera sobre pies derechos por hinca en terrenos

Especificación técnica

Barandillas de madera sobre pies derechos de sustentación mediante hinca en terrenos, formadas por: pies derechos tubulares de 5 cm. cm, de diámetro y de 1.50 cm m, de longitud, pintados contra la corrosión; pasamanos, tramo intermedio y rodapié de madera con escuadría 15x5 cm.

El material constitutivo será nuevo, a estrenar.

Pies derechos

Los soportes serán pies derechos de acero por hinca directa en el terreno a golpe de mazo, dotados de pasadores para sustentación de barandillas de madera. Como norma general, se define un soporte cada 1 m, según se especifica en el plano.

Los pies derechos de acero, estarán formados por tubos de diámetro 5 cm, pintados contra la corrosión; tapados mediante tapa de soldada en una parte superior e inferior, esta última, instalada sobre un corte en bisel para facilitar la hinca a golpe de mazo. Dada la naturaleza del terreno, la hinca no será inferior a 50 cm; por consiguiente, la longitud en este caso del pie derecho será de 1.50 m.

Para soportar la madera que formará el pasamanos, la tabla intermedia y el rodapié, estarán dotados de ángulos soporte, fabricados en chapa de acero de 6 mm, de espesor.

Barandilla

La barandilla se formará con madera de pino inmovilizada con alambre, sobre los ángulos soporte de los pies derechos; entre los tramos de madera montada existirá un solape no inferior a 25 cm.

Señalización

Los pies derechos y la madera que forman esta barandilla, se suministrarán a obra pintadas en franjas alternativas de colores amarillo y negro. No es necesaria una terminación preciosista, solo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales, para evitar usos para otros menesteres.

Plataformas de protección de accesos a trompas de vertido de escombrosEspecificación técnica

Plataformas de protección de accesos a trompas de vertido de escombros comercializadas; de sustentación a canto de losa por aprieto, barandillas metálicas frontales y laterales y plataforma de chapa antideslizante

Los componentes a utilizar serán nuevos, a estrenar.

Modelo de la trompa

Trompa de cono comercializada. Fabricadas en módulos cónicos, inscritos por tramos, cada uno en el siguiente; encadenados entre sí y recibidos a la estructura.

Plataforma de vertido

Es el área existente entre el forjado o losa y la trompa del vertido; es decir, un tramo del forjado o losa que debe quedar seguro.

La plataforma del vertido quedará bordeada con barandillas de seguridad según lo descrito en el plano.

Cables fiadores para cinturones de seguridadEspecificación técnica

Cables fiadores para cinturones de seguridad, fabricadas en acero torcido con un diámetro de 5 mm.

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Cables

Cables de hilos de acero fabricado por torsión, con una gran resistencia a la tracción.

Lazos

Se formarán mediante casquillos electrofijados protegidos interiormente con guardacabos.

Si en alguna ocasión, deben formarse mediante el sistema tradicional de tres aprietos, el lazo se formará justo en la amplitud del guardacabos.

Ganchos

Fabricados en acero timbrado, instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

Disposición en obra

Según el diseño del plano.

El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra, y en colaboración con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, suministrará los planos de ubicación exacta según las nuevas solicitudes de prevención que surjan.

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridadEspecificación técnica

Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado doblado en frío y recibidos a la estructura.

El material a emplear será nuevo, a estrenar.

Anclajes

Fabricados en acero corrugado de 12 mm., de diámetro, doblado en frío según el diseño de detalle del plano, recibidos a la estructura.

Disposición en obra

Según el diseño del plano.

El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra en colaboración con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, suministrará los planos de ubicación exacta según las diversas solicitudes de prevención que surjan.

7. Plataformas de trabajo

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción vidrio y cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales a suelo y techo.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que se practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié a 15 cm.

Andamios tubulares

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo, deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales homologados.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base al empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes o cinturones de seguridad, en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y del artículo 151 de la Ordenanza General de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo sus condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

8. Escaleras de mano

Se describen todas sus características en los medios auxiliares. Se adaptarán a la Normativa Art. 19 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

9. Marquesina de protección

Para protección de edificios colindantes y peatones durante la ejecución de la obra.

Se instalará una plataforma volada, a nivel de la planta primera del edificio, con un ancho mínimo de 1,50 m. y podrá ser realizada de madera, con tablonos o tableros, en cualquier caso perfectamente cubierto en toda su longitud y deberá soportar una carga de 600 kg/m².

14.4.4 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA

Las maquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigoneras serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de esta maquinaria quedara, así mismo, a cargo del personal, que seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las maquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes a cada maquina. De no existir los libros para las maquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de grúas torre, cuyo montaje se realizara por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa", siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1988 o la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos Elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las maquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura etc., deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra la realización del mantenimiento de las maquinas de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las maquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándoles las instrucciones correctas de uso.

14.4.5 CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MAQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por si mismos, más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos

14.4.6 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales

Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

Cimentación de hormigón en masa de cemento "portland".

Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernos metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".

De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

Acometidas

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo, dado que cuenta con estos servicios. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

Acometidas: energía eléctrica, agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador tráfico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

14.4.7 CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1º Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

2º El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase

de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.

3º Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96

4º En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

Extintores de incendiosDefinición técnica de la unidad:

Calidad: los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- Vestuario y aseo del personal de la obra.
- Comedor del personal de la obra.
- Local de primeros auxilios.
- Oficinas de la obra
- Almacenes con productos o materiales inflamables.
- Cuadro general eléctrico.
- Cuadros de máquinas fijas de obra.
- Dobladora mecánica de ferralla
- Grúas torre - fijas o sobre carriles
- Hormigonera eléctrica (pastera)
- Mesa de sierra circular para material cerámico
- Almacenes de material y talleres.
- Acopios especiales con riesgo de incendio:

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio, descuelgue el extintor.

Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.

Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.

Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.

Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

14.4.8 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Instalaciones eléctricas:

Todas las máquinas eléctricas que se utilicen deberán quedar desconectadas cuando termine la jornada de trabajo.

Junto a dichas máquinas, habrá un cartel alusivo a esta Norma de Seguridad.

No conectarán ni desconectarán los cables, personal no especializado o no responsable de la electricidad.

No se harán reparaciones eléctricas provisionales; de ser necesarias avisar a personas autorizadas para ello.

Trimestralmente se verificará el correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales y de las tomas de tierra.

Interruptores diferenciales

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales, será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.

Tomas de tierra

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 V.

Portátiles de seguridad para iluminación eléctricaEspecificación técnica

Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica formados por: portalámparas estancos; rejilla contra los impactos; Lámpara de 100 W; gancho para cuelgue; mango de sujeción de material aislante; manguera antihumedad de 15 m de longitud. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Características técnicas

Serán nuevos, a estrenar.

Estarán formados por los siguientes elementos:

Portalámparas estancos con rejilla antiimpactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad.

Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento siempre que sea posible.

Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento

Se conectarán en los toma corrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.

Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

Responsabilidad

Cada empresario interviniente en esta obra, será responsable directo de que todos los portátiles que use cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los trabajadores autónomos de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

14.4.9 CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Tratamiento de residuos

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

Escombro en general, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

Escombro especial, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

Escombro derramado, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

Escombro sobre camión de transporte al vertedero, se cubrirá con un lona contra los derrames y polvo.

14.4.10 CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

14.5 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

A la vista del camino crítico plasmado en la memoria de este estudio de seguridad y salud, está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

A) Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.

B) Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.

C) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo:

1) El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".

2) El plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

14.6 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.

2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5º El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

6º El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:

Nombre del centro asistencial:	Hospital Clínico Universitario de Santiago
Dirección:	Carretera de Noya - Santiago de Compostela
Teléfono de ambulancias:	Centro de Saude 061
Teléfono de urgencias: S.O.S..Galicia	900.444.222
Teléfono de información hospitalaria:	986-800000

7º El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros

auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de yodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoniaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

Las "literaturas" de las mediciones y presupuesto especifican las marcas, calidades y cantidades necesarias, que deben tenerse por incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares, y que no se reproducen por economía documental.

14.7 ÍNDICES DE CONTROL

Índice de incidencia:

Es el numero de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores

$$\text{Cálculo} = \frac{\text{Nº DE ACCIDENTES CON BAJA}}{\text{Nº DE TRABAJADORES}} \times 10^2$$

Índice de frecuencia:

Es el numero de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo} = \frac{\text{Nº DE ACCIDENTES CON BAJA}}{\text{Nº DE HORAS TRABAJADAS}} \times 10^2$$

Índice de gravedad:

Es el numero de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Duración media de incapacidad:

Es el numero de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo D.M.I} = \frac{\text{Nº DE JORNADAS PERDIDAS} \times \text{ACCIDENTE BAJA}}{\text{Nº DE ACCIDENTES CON BAJA}} \times 10^2$$

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.140

14.8 PARTES DE DEFICIENCIAS Y ACCIDENTES

Parte de deficiencias

Respetándose cualquier modelo normalizado, que pudiera ser de uso normal en la práctica de la empresa Constructora; los partes de accidente y deficiencias, recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada, pudiendo utilizarse el modelo que a continuación se señala:

OBRA.	
PROMOTOR.	
SITUACIÓN.	

PARTES DE DEFICIENCIAS.

HORA Y DÍA.		M E S		A Ñ O	
----------------	--	-------------	--	-------------	--

1.- TAJO EN EL QUE SE HA PRODUCIDO LA DEFICIENCIA

2.- INFORME SOBRE LA DEFICIENCIA OBSERVADA.

3.- ESTUDIO DE MEJORA DE LA DEFICIENCIA OBSERVADA

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.141

Parte de accidente

OBRA	
PROMOTOR	
SITUACION	

PARTE DE ACCIDENTE

EMPRESA CONSTRUCTORA	
MUTUALIDAD	

HORA Y DIA		MES		A Ñ O	
---------------	--	-----	--	-------------	--

DATOS ACCIDENTADO

NOMBRE	
DOMICILIO	
CATEGORIA LABORAL	
OFICIO	

DATOS ACCIDENTE.

1.- CAUSAS

2.- IMPORTANCIA APARENTE

3.- TESTIGOS (Nombres y domicilios)

DATOS PRIMEROS AUXILIOS

Donde se hicieron ?	
¿Por quien ?	
¿Que se hizo ?	
¿A donde fue trasladado ?	

14.9 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; así mismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas, de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista esta obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra. Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad e Higiene en la construcción, en el que se le indicaran las normas generales sobre seguridad e higiene que durante la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes etc.

Por parte de la dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón de anuncios habilitado en el vestuario de la obra.

14.10 LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad en las obras oficiales.

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del citado Real Decreto 1.627/1.997.

Se facilitará por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y salud o por la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el art 13, ap. 3 del RD 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, El Coordinador de Seguridad durante las ejecución de la obra o en su caso la Dirección Facultativa, están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

14.11 CLÁUSULAS PENALIZADORAS**Rescisión del contrato**

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante el promotor, para que obre en consecuencia.

Cláusulas penalizadoras

Las mismas sanciones que por incumplimiento de calidad, vicio oculto y retraso, están contenidas en las bases del concurso de la obra o en el contrato de adjudicación de la obra.

14.12 CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS**Empresas subcontratistas**

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el contratista con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquella, así como el contrato que ha de formalizarse entre contratista y subcontratista.

El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar.

Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquéllos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

Trabajadores autónomos

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el trabajador autónomo con quién encarga sus servicios, sea éste el promotor o propietario de la obra, el contratista o subcontratista.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones síquicas y físicas.

14.13 FACULTADES DE LOS TÉCNICOS

La Dirección Facultativa de Estudio de Seguridad y Salud, está compuesta por los técnicos reseñados en este estudio de seguridad y salud. Realizarán las funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, se integrará en la dirección facultativa.

Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud

La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa, en su caso.

Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.144

de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

14.14 AVISO PREVIO

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Fecha: _____ el _____ de 200__

Conforme, El Promotor:

El autor del estudio de seguridad y
salud

Firmado :

Firmado:

14.15 NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Estudio de Seguridad y salud y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.

Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores..

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito. Habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.145

15 MODELOS DE USO NORMAL PARA ACTAS Y PARTES TIPO.

15.1 PARTE DE DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado, que pudiera ser de uso normal en la práctica de la empresa Constructora ; los partes de accidente y deficiencias, recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada, pudiendo utilizarse el modelo que a continuación se señala :

OBRA	
PROMOTOR	
SITUACION	

PARTES DE DEFICIENCIAS

HORA Y DIA		M E S		A Ñ O	
---------------	--	-------------	--	-------------	--

1.- TAJO EN EL QUE SE HA PRODUCIDO LA DEFICIENCIA
2.- INFORME SOBRE LA DEFICIENCIA OBSERVADA.
3.- ESTUDIO DE MEJORA DE LA DEFICIENCIA OBSERVADA

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.**5. Anejos a la memoria**

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.146

15.2 PARTE DE ACCIDENTE

OBRA	
PROMOTOR	
SITUACION	

PARTE DE ACCIDENTE

EMPRESA CONSTRUCTORA	
MUTUALIDAD	

HORA Y DIA		MES		A Ñ O	
---------------	--	-----	--	-------------	--

DATOS ACCIDENTADO

NOMBRE	
DOMICILIO	
CATEGORIA LABORAL	
OFICIO	

DATOS ACCIDENTE.

1.- CAUSAS

2.- IMPORTANCIA APARENTE

3.- TESTIGOS (Nombres y domicilios)

DATOS PRIMEROS AUXILIOS

Donde se hicieron ?	
¿Por quien ?	
¿Qué se hizo ?	
¿A donde fue trasladado ?	

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.**5. Anejos a la memoria**

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.147

15.3 DOCUMENTO TIPI DE RECEPCIÓN DE PRENDAS DE PROTECCIÓN.

OBRA	
PROMOTOR	
SITUACIÓN	

En _____ a _____ de _____ de 1.99__

EMPRESA PRINCIPAL	
EMPRESA SUBCONTRATADA	

Trabajador	
D.N.I.	
Oficio	
Categoría Profesional	
Empresa	

Recibe : El siguiente listado de prendas de protección personal recomendado, para evitar riesgos profesionales durante su trabajo ; todo ello en cumplimiento de lo contenido en materia de prevención en la correspondiente normativa de Seguridad y Salud en la Construcción.

1.-
2.-
3.-
4.-
5.-

Queda advertido expresamente de la obligatoriedad de su uso para evitar riesgos profesionales.

Conforme : El Trabajador
Fdo. D. _____

Empresa Subcontratista
Fdo. D. _____

Por la empresa Constructora.
Fdo. D. _____

AYUNTAMIENTO DA ESTRADA.

REHABILITACION DE BAJO Y DOS PLANTAS, PARA EL NUEVO
MERCADO, CENTRO DE DIA Y LUDOTECA.

5. Anejos a la memoria

5.9. Estudio de Seguridad y Salud

Hoja núm.148

15.4 DOCUMENTO TIPO DE AUTORIZACIÓN DE USO

OBRA	
PROMOTOR	
SITUACIÓN	

En _____ a _____ de _____ de 1.99__

EMPRESA PRINCIPAL	
-------------------	--

Se autoriza a :

Trabajador	
D.N.I.	

Para el manejo de la siguiente maquinaria, cuya capacitación acredita :

1.-
2.-
3.-
4.-
5.-

Comunicándole que este documento deberá presentarlo si se le requiere para ello.

El resto de la maquinaria y aparatos que no se mencionan le quedan prohibidos.

Conforme : El Trabajador
Fdo. D. _____

Empresa Subcontratista
Fdo. D. _____

Por la empresa Constructora.
Fdo. D. _____

15.5 ACTA DE NOMBRAMIENTO DE COORDINADOR DE MANIOBRAS DE GRÚA TORRE

OBRA	
PROMOTOR	
SITUACIÓN	

En _____ a _____ de _____ de 1.99____

REUNIDOS :

D. _____, representante de la empresa

constructora "CONSTRUCCIONES _____"

D. _____, Técnico, autor del Estudio de Seguridad y Salud

En Cumplimiento de la legislación vigente en materia de Seguridad y salud en las obras de construcción, y de lo dispuesto en los particulares contenidos en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad e Salud de esta obra, **SE NOMBRA COORDINADOR DE MANIOBRAS DE LA GRUA TORRE A :**

D. _____

Domiciliado en : _____

Con NIF N° _____

Haciéndosele saber desde este momento sus funciones para el correcto desempeño del cargo, de conformidad con la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud, así como con el Estudio y Plan de Seguridad y Salud con el que cuenta esta obra.

Estas tareas las desempeñara dando las órdenes y realizando las maniobras oportunas, evitando siempre riesgos para los edificios colindantes, los trabajadores de esta obra y los peatones y vehículos que circulen por las inmediaciones de la obra, tal y como se señala en el Plan de Seguridad y Salud de esta obra, que se le entrega en este momento, para cumplir y ayudar a su cumplimiento.

Acepto el nombramiento.

Fdo. D. _____

Por la empresa Constructora.

Fdo. D. _____

Por la Dirección Facultativa

Fdo.

15.6 APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

OBRA	
PROMOTOR	
SITUACIÓN	

D. _____, Técnico autor del Estudio de Seguridad y Plan de Seguridad y Salud de la obra de referencia:

En Cumplimiento de la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y de lo dispuesto en los particulares contenidos en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares de Seguridad y Salud de esta obra, y puesto que se ha realizado este plan por el técnico redactor del Estudio de Seguridad, teniendo en cuenta los medios de seguridad y salud generales e individuales con los que cuenta la empresa constructora, y al entender que no se encuentra obstáculo técnico alguno para aceptar su puesta en obra, a los efectos contenidos en las prescripciones del Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, por lo que la redacción de este Plan lleva implícita la **APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**, para esta obra.

En _____ a _____ de _____ de 1.99__

Fdo.

16 EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud en el trabajo será compuesto por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrá ser otorgada:

1º Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo, que se entiende como el único documento que certifica el comienzo real de la obra. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y que recogerá expresamente, el cumplimiento de tal circunstancia.

2º Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este estudio de seguridad y salud. Además está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, tomará como modelo de mínimos el plan de ejecución de obra que se incluye en este estudio de seguridad y salud para la obra: Estudio de Seguridad y Salud tipo para el curso de Perfeccionamiento de Coordinación .

3º Se ajustará al máximo posible a la estructura de este estudio , facilitándose con ello tanto la redacción del Plan de Seguridad y salud como su análisis para la aprobación y seguimiento durante la ejecución de la obra.

4º Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.

5º No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico, de tipo publicitario, de tipo humorístico o de los denominados de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.

6º No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

7º El Contratista adjudicatario estará identificado en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán además numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

8º El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.

9º Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.

10º Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

A Estrada, Agosto de 2.012.

Fdo. Juan Carlos Picáns Villar
arquitecto