



Instituciones:

Firma COIICV:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:

Nombre:
Colegio:
Número colegiado/a:
Firma colegiado/a:



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROYECTO DE OBRAS DE ADECUACIÓN A LA NORMA NBE-CPI-91 DEL EDIFICIO DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

SS

Noviembre 2007

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



CONSULTING DE INGENIERIA

ICA, S.L.

Paseo de las Facultades, 10
Tel. y Fax. 96 393 20 40 (5 Lns.)

46021 VALENCIA
E-mail: ingenieria@ica-sl.com



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCAÇÃO VALENCIA

Nº.Colegiado: **1708** LEANDRO LORENZO FELIU
MAQUEDA

FECHA: **23/04/2008** NºVISADO: **2008/6412**

VISADO

PROYECTO DE
OBRAS DE ADECUACIÓN A LA NORMA NBE CPI-91 DEL
EDIFICIO DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL
DEL CAMPUS DE TARONGERS

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
MEMORIA, PLIEGO DE CONDICIONES, PRESUPUESTO, PLANOS.



1.- MEMORIA

1.1.- DATOS OBRA

1.1.1.- INTRODUCCIÓN

1.1.2.- DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

1.1.3.- PRINCIPIOS BÁSICOS

1.1.4.- DATOS GENERALES

1.1.4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

1.1.4.2.- SITUACIÓN

1.1.4.3.- PROPIETARIO/PROMOTOR.

1.1.4.4.- TÉCNICO AUTOR DEL PROYECTO

1.1.4.5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA FASE DE REDACCIÓN DEL PROYECTO

1.1.5.- PRESUPUESTOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

1.1.5.1.- PRESUPUESTO DE LA OBRA

1.1.5.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

1.1.5.3.- PERSONAL PREVISTO

1.2.- UNIDADES DE OBRA

1.2.1.- SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

1.2.1.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS

1.2.1.2.- VESTUARIO

1.2.1.3.- OFICINA DE OBRA

1.2.2.- OPERACIONES PREVIAS

1.2.2.1.- VALLADO DE OBRA

1.2.2.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

1.2.3.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

1.2.3.1.- EXCAVACIONES

1.2.3.2.- RELLENOS DE TIERRA

1.2.4.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

1.2.5.- CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

1.2.5.1.- FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO

1.2.6.- CUBIERTAS

1.2.6.1.- TEJADOS DE PLACAS DE CHAPA GALVANIZADA

1.2.7.- REVESTIMIENTOS

1.2.7.1.- REV. VERTICALES INTERIORES

1.2.7.1.1.- GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

1.2.7.2.- ENFOSCADOS DE MORTERO DE CEMENTO

1.2.7.3.- REV. DE ESCALERAS

1.2.7.3.1.- PÉTREO ARTIFICIAL

1.2.7.4.- REV. DE TECHOS

1.2.7.4.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA Y TECHOS DESMONTABLES

1.2.8.- PAVIMENTOS EXTERIORES

1.2.8.1.- PIEZAS RÍGIDAS

1.2.8.1.1.- ADOQUINES

1.2.9.- PAVIMENTOS INTERIORES

1.2.9.1.- PIEZAS RÍGIDAS

1.2.9.1.1.- BALDOSAS CERÁMICAS

1.2.9.2.- PIEZAS FLEXIBLES

1.2.9.2.1.- DE PVC

1.2.10.- PINTURAS

1.2.10.1.- PINTURA PLÁSTICA LISA

1.2.11.- CARPINTERÍA

1.2.11.1.- METÁLICA



- 1.2.11.2.- DE VIDRIO
 - 1.2.11.3.- MONTAJE DE CRISTALES
 - 1.2.11.4.- CERRAJERÍA
 - 1.2.12.- INSTALACIONES
 - 1.2.12.1.- VENTILACIÓN
 - 1.2.12.2.- EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES
 - 1.2.12.3.- ELÉCTRICAS
 - 1.2.12.4.- FONTANERÍA
- 1.3.- DEMOLICIONES Y DERRIBOS
 - 1.3.1.- ANTES DE LA DEMOLICIÓN
 - 1.3.1.1.- APEOS Y APUNTALAMIENTOS
 - 1.3.2.- DURANTE LA DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO
 - 1.3.2.1.- DEMOLICIÓN DE CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA
 - 1.3.2.2.- DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO
 - 1.3.2.3.- DEMOLICIÓN DE TABIQUERÍA
 - 1.3.2.4.- DEMOLICIÓN DE FORJADOS
 - 1.3.2.5.- EQUIPO DE DERRIBO MANUAL
- 1.4.- MEDIOS AUXILIARES
 - 1.4.1.- ANDAMIOS EN GENERAL
 - 1.4.2.- ESCALERAS DE MANO
 - 1.4.3.- PLATAFORMAS ELEVATORIAS Y DE TIJERA
- 1.5.- EPI'S
 - 1.5.1.- PROTECCIÓN DE LA CABEZA
 - 1.5.2.- PROTECCIÓN DEL APARATO OCULAR
 - 1.5.3.- PROTECCIÓN DEL APARATO AUDITIVO
 - 1.5.4.- PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO
 - 1.5.5.- PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES
 - 1.5.6.- PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES
 - 1.5.7.- PROTECCIÓN DEL TRONCO
 - 1.5.8.- PROTECCIÓN ANTICAÍDAS
- 1.6.- PROTECCIONES COLECTIVAS
 - 1.6.1.- SEÑALIZACIÓN
 - 1.6.2.- CABLE DE SEGURIDAD
 - 1.6.3.- ACOPIOS
 - 1.6.4.- TOMA DE TIERRA
- 1.7 MAQUINARIA DE OBRA
 - 1.7.1.- MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
 - 1.7.1.1.- PALA CARGADORA
 - 1.7.1.2.- RETROEXCAVADORA
 - 1.7.2.- MAQUINARIA DE ELEVACIÓN
 - 1.7.2.1.- MANIPULADORA TELESCÓPICA
 - 1.7.3.- MAQUINARIA DE TRANSPORTE DE TIERRAS
 - 1.7.3.1.- CAMIÓN TRANSPORTE
 - 1.7.4.- MAQUINARIA DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN
 - 1.7.4.1.- CAMIÓN HORMIGONERA
 - 1.7.5.- PEQUEÑA MAQUINARIA
 - 1.7.5.1.- SIERRA CIRCULAR
 - 1.7.5.2.- PISTOLA GRAPADORA
 - 1.7.5.3.- VIBRADORES
 - 1.7.5.4.- HERRAMIENTAS MANUALES
 - 1.7.5.5.- COMPRESOR
 - 1.7.5.6.- MARTILLO NEUMÁTICO



- 1.8.- RIESGOS
 - 1.8.1.- RIESGOS NO ELIMINADOS
- 1.9.- MEDIDAS AUXILIARES
 - 1.9.1.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS
 - 1.9.2.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
 - 1.9.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS
 - 1.9.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES
 - 2.1.- DATOS OBRA
 - 2.1.1.- DATOS GENERALES
 - 2.2.- CONDICIONES GENERALES
 - 2.2.1.- CONDICIONES GENERALES DE LAS OBRAS
 - 2.3.- CONDICIONES LEGALES
 - 2.3.1.- NORMATIVA LEGAL PARA OBRAS
 - 2.3.2.- OBLIGACIONES
 - 2.3.3.- SEGUROS
 - 2.4.- CONDICIONES FACULTATIVAS
 - 2.4.1.- COORDINADOR DE S Y S.
 - 2.4.2.- OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD
 - 2.4.3.- INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN
 - 2.4.4.- VIGILANCIA DE LA SALUD
 - 2.4.4.1.- ACCIDENTE LABORAL
 - 2.4.4.1.1.- ACTUACIONES
 - 2.4.4.1.2.- COMUNICACIONES
 - 2.4.4.1.3.- ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS
 - 2.4.4.2.- ASISTENCIA MÉDICA
 - 2.4.4.3.- PLAN VIGILANCIA MÉDICA
 - 2.4.5.- APROBACIÓN CERTIFICACIONES
 - 2.4.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS
 - 2.4.7.- LIBRO INCIDENCIAS
 - 2.4.8.- LIBRO DE ÓRDENES
 - 2.4.9.- PARALIZACIÓN DE TRABAJOS
 - 2.5.- CONDICIONES TÉCNICAS
 - 2.5.1.- SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR
 - 2.5.2.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - 2.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
 - 2.5.4.- SEÑALIZACIÓN
 - 2.5.5.- ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES
 - 2.5.6.- MAQUINARIA
 - 2.5.7.- INSTALACIONES PROVISIONALES
- 3.- PRESUPUESTO
- 4.- PLANOS
 - 00.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
 - 01.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE OBRA.
 - 02.- VALLADO Y ESCALERAS.
 - 03.- INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA. DETALLES TOMA DE TIERRA.
 - 04.- DETALLES DE MEDIOS DE PROTECCIÓN Y MANEJO DE CARGAS.
 - 05.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL.



MEMORIA

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

Valencia, Noviembre de 2007
EL INGENIERO S. INDUSTRIAL

Fdo.: Leandro Feliu Maqueda
Colegiado nº 1.708

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN VALENCIA	
Nº.Colegiado: 1708 LEANDRO LORENZO FELIU MAQUEDA	
FECHA: 23/04/2008	NºVISADO: 2008/6412
VISADO	

Página 6 de 34





1.- MEMORIA

1.1.- DATOS OBRA

1.1.1.- INTRODUCCIÓN

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

1.1.2.- DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.
2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.
3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.



Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que: a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización. b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.1.3.- PRINCIPIOS BÁSICOS

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales: a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la



naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.1.4.- DATOS GENERALES

1.1.4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Se pretenden realizar las oportunas obras para adecuar el edificio y mejorar sus condiciones de sectorización, evacuación, y extinción de incendios, de forma que cumpla lo exigido por la norma NBE CPI-91 de Protección Contra Incendios..

Se pretende a su vez acondicionar el semisótano del edificio para ser usado como aparcamiento de vehículos, para ello se aborda el estudio de adecuación del mismo y el acceso mediante rampas que lo comuniquen con el garaje en planta sótano. Se acondicionará también la esquina noreste del semisótano con una sala adaptada para ser utilizada como gimnasio de musculación.

1.1.4.2.- SITUACIÓN

El domicilio y dirección para las notificaciones será:

Avda. Blasco Ibañez, 13
46010 VALENCIA

1.1.4.3.- PROPIETARIO/PROMOTOR.

El titular de la obra objeto del presente proyecto es la UNIVERSITAT DE VALENCIA, con número de C.I.F.: Q-4618001-D.

1.1.4.4.- TÉCNICO AUTOR DEL PROYECTO

LEANDRO FELIU MAQUEDA
INGENIERO S. INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 1.708
Paseo de las Facultades nº10



46021 Valencia
Tlf.y fax :96 393 20 40

1.1.4.5.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA FASE DE REDACCIÓN DEL PROYECTO

LEANDRO FELIU MAQUEDA
INGENIERO S. INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 1.708
Paseo de las Facultades nº10
46021 Valencia
Tlf.y fax :96 393 20 40

1.1.5.- PRESUPUESTOS, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

1.1.5.1.- PRESUPUESTO DE LA OBRA

El presupuesto de ejecución de contrata incluido en el proyecto es de 473.658,38.- € por lo cual se exige un estudio de Seguridad y Salud.

1.1.5.2.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

La duración estimada de esta obra, objeto de este estudio de Seguridad y Salud es de 6 meses.

1.1.5.3.- PERSONAL PREVISTO

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 20 operarios.

1.2.- UNIDADES DE OBRA

1.2.1.- SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

Los servicios higiénicos a utilizar en esta obra serán los propios de las instalaciones del edificio, se dispondrán de vestuarios y aseos con agua caliente en duchas y lavabos.

1.2.1.1.- SERVICIOS HIGIÉNICOS

Se utilizarán los aseos del edificio.

1.2.1.2.- VESTUARIO

DESCRIPCIÓN:

Los vestuarios a emplear serán los propios del edificio.

1.2.1.3.- OFICINA DE OBRA

DESCRIPCIÓN :

- Para cubrir las necesidades se dispondrá de una oficina de obra.
- En ella se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.



- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, avisos a las empresas contratistas y subcontratistas, comunicaciones y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN) :

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- Habrá un extintor.

1.2.2.- OPERACIONES PREVIAS

1.2.2.1.- VALLADO DE OBRA

DESCRIPCIÓN :

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

Las condiciones del vallado deberán ser:

- Tendrá al menos 2 metros de altura.
- Los accesos para el personal y la maquinaria o transportes necesarios para la obra deberán ser distintos. Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.
- Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Guantes de neopreno.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.



1.2.2.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

DESCRIPCIÓN:

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de apartamentado empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.
- Las herramientas estarán aisladas.
- Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v.
- Las envolventes, apartamentado, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45 según UNE 20.324.

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:
- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).
- Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta:

Medidas de protección contra contactos directos:

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

Medidas de protección contra contactos indirectos:

- Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna de 60 V en corriente continua.
- Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o

bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Normas de prevención tipo para los cables.

- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.
- Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 o UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.
- Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 o UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:
- Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
- Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
- Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de -alargadera-.
- Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua.

Normas de prevención tipo para los interruptores.

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de Agosto.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.



- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- 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.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

- En el origen de cada instalación debe existir un conjunto que incluya el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.
- En la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.
- En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar de carga.
- Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluídos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.
- Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta.
- La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que integren:
 - Dispositivos de protección contra las sobreintensidades.
 - Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
 - Bases de tomas de corriente.
- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022
- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.
- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.
- El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.
- El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.



- 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 LA RED -.
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Medidas de protección:

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar - cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Casco de seguridad homologado, (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.2.3.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

1.2.3.1.- EXCAVACIONES

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Trabajos de excavación y terraplenado del terreno hasta dejarlo a cota de rasante definitiva.
- Transporte de tierras a vertedero.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caídas desde el borde de la excavación.
- Excesivo nivel de ruido.
- Atropellamiento de personas.
- Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria de excavación.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.



ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Antes de comenzar el tajo, se recabará toda la información necesaria y que sea posible de las compañías suministradoras de energía (gas y electricidad), para localizar líneas enterradas.
- Cuando sea de prever el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación se dispondrán de vallas móviles que se iluminarán cada 10 metros.
- No se podrá circular con vehículos a una distancia inferior a 2,00 metros del borde de la excavación.
- Se dispondrán pasos provisionales de acceso rodado para el vecindario, en la medida de lo posible.
- Las vallas estarán dispuestas a una distancia mínima de 2,00 metros. Si el tráfico atraviesa la zanja de excavación, esta deberá ser al menos de 4,00 metros.
- El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,3 metros se dispondrán a una distancia no menor de 2,00 metros del borde de la excavación.
- En materiales con tendencia a rodar (tubos, canalizaciones, etc.), los acopios serán asegurados mediante topes.
- Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán, así como las paredes de las excavaciones correspondientes.
- En zanjas de profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.
- No se trabajará en ningún lugar de la excavación en dos niveles diferentes.
- Se acotará las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que empleen, distribuyéndose en el tajo de tal manera que no se estorben entre sí..
- En cortes de profundidad mayor de de 1,30 metros, las entibaciones deberán sobrepasar al menos 20,00 centímetros la cota superior del terreno y 75,00 centímetros en el borde superior de laderas.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.
- Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.
- Los elementos de la entibación no podrán utilizarse para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.
- Las entibaciones solo se quitarán cuando dejen de ser necesarias, empezando por la parte inferior del corte.
- Se eliminarán los árboles o arbustos, cuyas raíces queden al descubierto.
- Se mantendrán los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.
- Como medida preventiva se dispondrán en la obra de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablonés, etc. que no se utilizarán y se reservarán para el equipo de salvamento para socorrer en caso de necesidad a operarios accidentados.
- En aquellas zonas de la excavación cuya altura de caída sea superior a 2,00 metros, deberán protegerse mediante barandillas de 90,00 centímetros al menos de altura, que irán situadas entre 0,80 y 1,00 metros de distancia al borde de la excavación, disponiendo de listón intermedio, rodapie y pasamanos.
- El acceso al fondo de la excavación se realizará mediante escalera sólida, dotada con barandilla. Si el fondo de la excavación tiene más de 7,00 metros, deberá disponerse de mesetas intermedias de descanso. La escalera rebasará siempre en 1 metro el nivel superior de desembarco.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes.
- Trajes impermeables (en tiempo lluvioso).
- Botas de seguridad.



1.2.3.2.- RELLENOS DE TIERRA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Trabajos de relleno del terreno hasta dejarlo a cota definitiva.
- Transporte de tierras.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Es probable que este trabajo se realice mediante subcontratación, tome sus precauciones para hacer llegar sus normas a todas las empresas intervinientes en su obra.
- Sinistros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.
- Atropello de personas.
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.
- Vibraciones sobre las personas.
- Ruido ambiental.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todo el personal que maneje los camiones, dumper, (apisonadoras, o compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente (según usted prescriba) en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Cada equipo de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.
- Se instalará en el borde los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el (Capataz, Jefe de Equipo, Encargado...).
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.
- Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.
- Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.



- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (para el tránsito por obra).
- Botas de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio.
- Ropa de trabajo.

1.2.4.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- El objeto es la ejecución de pilares, losas y forjados según los planos del proyecto de ejecución.
- Se procederá con el proceso natural de la estructura de ejecutarla planta a planta.
- El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las grúas torre. Asimismo, se utilizará la grúa torre para el transporte de armaduras en obra.
- Durante este proceso deberán utilizarse las escaleras de acceso a las diferentes plantas las cuales incluyen el peldaño provisional. Una vez concluida una planta se procederá a la colocación de barandillas de protección en sus lados libres.
- La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas torre, hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Queda prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
- El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.



- Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablonos, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán deshecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se recomienda caminar apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.
- Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.
- Se cortarán los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Se instalarán cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.



1.2.5.- CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

1.2.5.1.- FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Se colocarán los ladrillos humedecidos para evitar la desecación del mortero.
- No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.
- Se trabarán todas las juntas verticales.
- En el arranque del muro se realizará una barrera antihumedad.
- Se mantendrán la verticalidad y la horizontalidad de llagas y tendeles.
- Los dinteles, se resolverán mediante viguetas de hormigón o acero.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Pisadas sobre objetos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Plataformas de trabajo como mínimo de 0,60 m.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- No se acopiarán materiales en las plataformas de trabajo.
- Se usará andamiaje en condiciones de seguridad.
- Se suspenderá los trabajos si llueve.
- Se prohibirá el trabajo en un nivel inferior al del tajo.
- Se usarán andamios de borriquetas en alturas menores de dos metros.
- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Guantes de neopreno, (en trabajos de albañilería).
- Arnés de seguridad, (en trabajos de altura).
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de seguridad.

1.2.6.- CUBIERTAS

1.2.6.1.- TEJADOS DE PLACAS DE CHAPA GALVANIZADA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Las placas serán atornilladas sobre las correas de acero laminado.
- Los encuentros y puntos singulares se resolverán con los elementos adecuados.
- Los canalones serán del mismo material e irán selladas sus juntas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas a distinto nivel.



- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado de la construcción de la cubierta será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de los riesgos por impericia.
- El riesgo de caída al vacío, se controlará instalando redes de horca en rededor del edificio. No se permiten caídas sobre red superior a los 6 m. de altura.
- Se tenderá, unido a dos 'puntos fuertes' instalados en las limatesas, un cable de acero de seguridad en el que anclar el fiador del arnés de seguridad, durante la ejecución de las labores sobre los faldones de la cubierta.
- El riesgo de caída de altura se controlará manteniendo los andamios metálicos apoyados de construcción del crecimiento. En la coronación de los mismos, bajo cota de alero, (o canalón), y sin dejar separación con la fachada, se dispondrá una plataforma sólida (tablones de madera trabados o de las piezas especiales metálicas para forma plataformas de trabajo en andamios tubulares existentes en el mercado), recercado de una barandilla sólida cuajada, (tablestacado, tableros de T.P. reforzados), que sobrepasen en 1 m. la cota de límite del alero.
- El riesgo de caída de altura se controlará construyendo la plataforma descrita en la medida preventiva anterior sobre tablonos volados contrapesados y alojados en mechinales de la fachada, no dejará huecos libres entre la fachada y la plataforma de trabajo.
- Todos los huecos del forjado horizontal, permanecerán tapados con madera clavada durante la construcción de los tabiquillos de formación de las pendientes de los tableros.
- El acceso a los planos inclinados se ejecutará mediante escaleras de mano que sobrepasen en 1 m. la altura a salvar.
- La comunicación y circulaciones necesarias sobre la cubierta inclinada se resolverá mediante pasarelas emplintadas inferiormente de tal forma que absorbiendo la pendiente queden horizontales.
- Las chapas galvanizadas se izarán mediante plataformas emplintadas mediante el gancho de la grúa, sin romper los flejes, (o paquetes de plástico) en los que son suministradas por el fabricante, en prevención de los accidentes por derrame de la carga.
- Las chapas galvanizadas se acopiarán repartidas por los faldones evitando sobrecargas.
- Las chapas galvanizadas sueltas, (rotos los paquetes), se izarán mediante plataformas empuntadas y enjauladas en prevención de derrames innecesarios.
- Las chapas galvanizadas se descargarán para evitar derrames y vuelcos, sobre los faldones, sobre plataformas horizontales montadas sobre plintos en cuña que absorban la pendiente.
- Las bateas, (o plataformas de izado), serán gobernadas para su recepción mediante cabos, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes y de agravamientos.
- Se suspenderán los trabajos sobre los faldones con vientos superiores a los 60 Km/h., En prevención del riesgo de caída de personas u objetos.
- Los rollos de tela asfáltica se repartirán uniformemente, evitando sobrecargas, calzados para evitar que rueden y ordenados por zonas de trabajo.
- Los faldones se mantendrán libres de objetos que puedan dificultar los trabajos o los desplazamientos seguros.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

- Guantes de goma o P.V.C.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

1.2.7.- REVESTIMIENTOS

1.2.7.1.- REV. VERTICALES INTERIORES

1.2.7.1.1.- GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Los paramentos a guarnecer estarán lo más planos posible, y en el caso de no ser así, regularizaremos con mortero de cemento.
- En paramentos de grandes dimensiones se realizarán maestras.
- El yeso a aplicar será del tipo YG.
- No se empleará yeso muerto.
- Se usará yeso proyectado.
- Tras aplicar el yeso se rematará con fino.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohibirá el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por 'pies derechos' acunados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapie.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con 'portalámparas estancos con mango aislante' y 'rejilla' de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.



- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

1.2.7.2.- ENFOSCADOS DE MORTERO DE CEMENTO

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Los paramentos a guarnecer estarán lo más planos posible, y en el caso de no ser así, se regularizará con mortero de cemento.
- En paramentos de grandes dimensiones se realizarán maestras.
- Se enfoscará con mortero de dosificación 1:3.
- No se emplearán arenas pulvígenas.
- Una vez haya empezado a fraguar el mortero se remolinará.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes por uso de herramientas, (paletas, paletines, terrajas, miras, etc.).
- Golpes por uso de herramientas, (miras, regles, terrajas, maestras).
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis de contacto con el cemento y otros aglomerantes.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar los enfoscados de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohibirá el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde altura.
- Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por 'pies derechos' acunados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapie.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.



- La iluminación mediante portátiles, se hará con 'portalámparas estancos con mango aislante' y 'rejilla' de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

1.2.7.3.- REV. DE ESCALERAS

1.2.7.3.1.- PÉTREO ARTIFICIAL

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Sobre la huella del peldaño se extenderá el mortero formando una capa de 20mm, así como sobre el dorso de la tabica de la pieza prefabricada formando una capa de 10 mm de espesor en el punto más desfavorable, de manera que toda la tabica quede rellena de mortero.
- Se asentará la pieza prefabricada sobre el mortero fresco previamente espolvoreado con cemento, presionando hasta conseguir que se forme una superficie continua de asiento y recibido.
- La pieza quedará nivelada con pendiente no superior al 0,2 por ciento, disponiéndose de juntas de ancho no inferior a 1 mm.
- Pasado un tiempo de dos días como mínimo para que el mortero agarre, se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de la pieza.
- La lechada será de cemento puro cuando las juntas sean de ancho no mayor de 3 mm y con cemento y arena para juntas de ancho mayor.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Contactos eléctricos.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.
- Trabajos en intemperie.



ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se prohibirá el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se revisará el estado de los cables de la radial.
- Los huecos y bordes de las losas de escalera y descansillos estarán protegidos con redes o barandillas.
- Se suspenderán los trabajos si llueve.
- Se prohibirá el trabajo en un nivel inferior al del tajo.
- Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Las piezas se manejarán entre dos personas si son de dimensiones grandes, para evitar sobreesfuerzos.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de protección para protegernos de salpicaduras.
- Guantes de neopreno.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).
- Botas de seguridad.

1.2.7.4.- REV. DE TECHOS

1.2.7.4.1.- FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA Y TECHOS DESMONTABLES

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA Y TECHOS DE ESCAYOLA:

- Las placas de escayola se colocarán mediante estopadas de escayola.
- Se verificará la correcta planeidad de las placas mediante un regle.
- Una vez se coloquen las placas se rejuntarán con escayola.

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA, TECHOS DESMONTABLES:

- Se replanteará la posición de las guías, para evitar los cortes de las placas.
- Se realizará la colocación de los tirantes con ayuda de una taladradora y de los anclajes.
- Se colocarán las guías longitudinales con ayuda de las placas, para verificar su distancia correcta.
- Se colocarán las placas y las guías transversales a tajo.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de regles y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.



- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivos y borriquetas siempre que se inmovilicen y los tablonos se anclen, acúñen, etc.
- Se prohibirá el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de andamios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con 'portalámparas estancos con mango aislante' y 'rejilla' de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de sacos y planchas de escayola, se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.
- Los sacos y planchas de escayola se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separado posible de los vanos en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o planchas de escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

1.2.8.- PAVIMENTOS EXTERIORES

1.2.8.1.- PIEZAS RÍGIDAS

1.2.8.1.1.- ADOQUINES

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Sobre el soporte limpio se extenderá el mortero de cemento en seco, formando una capa de 80 mm de espesor, sobre la que se colocarán los adoquines en tiras paralelas y juntas, alternadas con ancho no superior a 10 mm, con la cara ancha hacia arriba.
- Se situarán a 30 mm sobre la rasante apisonándolas a golpe de maceta hasta conseguir el perfil indicado en la Documentación Técnica, con una pendiente mínima del 2 por ciento.
- Posteriormente se fregará el pavimento con 9 litros de agua por m^2 . Este pavimento irá contenido lateralmente por bordillos enterrados o nivelados. Se extenderá la lechada de cemento con arena, de forma que queden bien rellenas las juntas. Se deberá humedecer periódicamente durante 15 días.
- Se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.



- Exposición al ruido.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se extremará el cuidado en el manejo de cortadoras para evitar cortes.
- Se prohibirá el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se revisará el estado de los cables de la radial.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de protección, (para protegernos de salpicaduras).
- Guantes de neopreno.
- Botas de seguridad.

1.2.9.- PAVIMENTOS INTERIORES

1.2.9.1.- PIEZAS RÍGIDAS

1.2.9.1.1.- BALDOSAS CERÁMICAS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena. Sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de 20 mm de espesor y cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
- Previamente a la colocación de las baldosas, y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento.
- Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm, respetándose las juntas previstas en la capa de mortero, si las hubiese.
- Posteriormente se extenderá la lechada de cemento para el relleno de las juntas, utilizándose lechada de cemento puro para las juntas menores de 3 mm y de cemento y arena cuando el ancho sea mayor. Transcurrido el tiempo de secado, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se protegerán los bordes de forjado y los huecos.
- Se dispondrá la herramienta ordenada y no por el suelo.
- Se extremará el cuidado en el manejo de cortadoras de azulejo para evitar cortes.



- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se revisará el estado de los cables de la maquina de amasar el mortero.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para circular por la obra).
- Gafas de protección para protegernos de salpicaduras.
- Guantes de neopreno.

1.2.9.2.- PIEZAS FLEXIBLES

1.2.9.2.1.- DE PVC

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de 30 mm de espesor de mortero de cemento. Sobre ésta y cuando tenga una humedad inferior al 3 por ciento, se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.
- Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.
- A continuación se replanteará la colocación de las losetas sobre la pasta de alisado.
- Las tiras se cortarán con las medidas del local, dejando una tolerancia de 2-3 cm en exceso.
- El adhesivo se aplicará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.
- Cuando haya transcurrido el tiempo señalado por el fabricante del adhesivo, se colocarán las tiras o losetas por presión y teniendo la precaución de que no queden bolsas de aire o bultos debidos al exceso de adhesivo.
- Cuando en los cantos del material no exista biselado de fábrica, se abrirá una roza de profundidad igual a los 2/3 del espesor de la tira o loseta con una fresa triangular y ángulo de 60°.
- En la abertura de cada junta se introducirá por calor y presión el cordón de soldadura, cortándose la parte sobrante antes de que se enfríe totalmente.
- No se pisará el pavimento durante el tiempo que indique el fabricante.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de objetos en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Incendio.
- Iluminación inadecuada.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.
- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
- Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
- Se mantendrá el local, donde esté el tajo, bien ventilado.
- Los botes de colas y disolventes estarán situados en zonas seguras frente al fuego.
- Dispondrán de un extintor cerca de la zona de trabajo.



- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
- Gafas de protección, (para protegernos de salpicaduras).
- Guantes de neopreno, (en el empleo del mortero).
- Guantes y mascarilla, (en los trabajos con colas y disolventes).

1.2.10.- PINTURAS

1.2.10.1.- PINTURA PLÁSTICA LISA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Previo a la aplicación de la pintura se realizará un lijado de la superficie, efectuando un plastecido de las faltas.
- Se aplicará una mano de pintura diluida como fondo y dos manos de acabado.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Se prohibirá almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tabloncillos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohibirá la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohibirá la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohibirá la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los andamios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.



- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.
- Arnés de seguridad.

1.2.11.- CARPINTERÍA

1.2.11.1.- METÁLICA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

A) CARPINTERÍA EXTERIOR

- En toda su longitud se colocarán tornillos de acero galvanizado para la sujeción del junquillo por presión.
- Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.
- En todo el perímetro exterior del cerco se colocará un perfil angular de acero galvanizado de 2mm de espesor.
- Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernios cada una, colocados con remaches o atornillados a los perfiles y a 150 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 cepillos o juntas aislantes con holgura de 2mm.

B) PUERTAS

- El cerco se recibirá en el hueco mediante patillas de anclaje, con mortero de cemento, quedando perfectamente nivelado y aplomado.
- Las hojas se colgarán mediante pernios o bisagras en número de 2 por metro cuadrado.
- Cuando las puertas sean de grandes dimensiones se dispondrán de guías embutidas en la solera.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.



- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los acopios de carpintería metálica se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se prohibirá acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- El 'cuelgue' de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohibirá el conexiónado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de 'peligro de incendio' y otra de 'prohibido fumar' para evitar posibles incendios.
- Se prohibirá expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una 'pegatina' en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.



1.2.11.2.- DE VIDRIO

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Las hojas estarán formadas por vidrio sometido a un tratamiento térmico que modifica sus características mecánicas, confiriéndole mayor resistencia al choque mecánico y térmico. Los cantos de las hojas estarán pulidos.
- Las hojas irán unidas al cerco mediante pernios. Cada pernio estará compuesto por dos piezas, una que se sitúa en la hoja y la otra sobre la que gira la anterior que se situará en el dintel de la puerta.
- Las hojas irán unidas al cerco mediante bisagras. Cada bisagra estará compuesta por dos piezas, una situada en el canto largo de la hoja provista de caquillo, placa, contraplaca y taladros para los tornillos. La otra pieza irá en el cerco y llevará una espiga de diámetro mínimo de 8mm.

RIESGOS MAS FRECUENTES :

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se prohibirá permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- Los vidrios ya instalados, se pintarán de inmediato con pintura a la cal, para significar su existencia.
- Se prohibirá utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohibirán los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Mono de trabajo.
- Arnés de seguridad.

1.2.11.3.- MONTAJE DE CRISTALES

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Se colocarán los cristales de forma que queden perfectamente nivelados y aplomados.
- Se repasarán las hojas con silicona para posibles vibraciones, entradas de agua, ruidos, etc.

RIESGOS MAS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.



- Caídas al vacío.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los andamios auxiliares a utilizar.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohibirá permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de montaje de cristales, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de cristales los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los cristales se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las láminas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El cristal presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los cristales ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- El montaje de los cristales se realizará desde dentro del edificio.
- Los andamios que deben utilizarse para el montaje de los cristales en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapie, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohibirá utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohibirán los trabajos bajo régimen de vientos fuertes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

1.2.11.4.- CERRAJERÍA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- La cerrajería irá anclada a los paramentos mediante patillas de anclaje de acero, con un espesor mínimo de 4mm, recibándose en los cajeados previstos con mortero de cemento.
- La cerrajería irá atornillada mediante piezas especiales, las cuales se unen al forjado o los paramentos por medio de tacos o tornillos de acero de dimensiones mayores o iguales que las señaladas en los planos.

RIESGOS MAS FRECUENTES :

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.



- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de cerrajería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se dejarán las pinzas de soldeo sobre aislantes, nunca sobre elementos metálicos.
- En la fase de soldeo de elementos de cerrajería se seguirán las prescripciones establecidas para la soldadura, y que se detallan en esta misma memoria.
- Las barandillas de las terrazas, (tribunas o balcones y asimilables), se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación", para evitar los accidentes por protecciones inseguras.
- Los acopios de cerrajería se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Se prohíbe acopiar barandillas definitivas y asimilables en los bordes de las terrazas, (balcones, tribunas), para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, (fraguado de morteros por ejemplo) se mantendrán apuntalados, (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

1.2.12.- INSTALACIONES

1.2.12.1.- VENTILACIÓN

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- La instalación consiste en la renovación de aire de locales.
- Todos los conductos serán verticales, con una longitud mínima del conducto individual, desde la toma hasta su desembocadura en el colector de dos metros.
- El entronque de un conducto individual con el colector se realizará con un ángulo menor de 45°.
- Las rejillas se colocarán en los extremos de las derivaciones mediante tornillería.
- El extractor lo colocaremos en la zona más exterior del conducto, de tal forma que no produzca ruido excesivo.



RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.
- Ambiente pulvígeno.
- Lesiones, cortes y pinchazos.
- Dermatitis por contacto con materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Al iniciarse la jornada se revisará todo el andamiaje y andamios auxiliares comprobándose su protección y estabilidad.
- Todos los huecos previstos en los forjados para el paso de conductos, estarán protegidos en tanto no se realicen éstos.
- Durante la realización de trabajos sobre cubiertas inclinadas será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo.
- Se suspenderán los trabajos al exterior cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
- Durante la fase de realización de la instalación eléctrica, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas de alimentación.
- Todas las herramientas manuales serán aislantes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

1.2.12.2.- EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- El conducto será de un diámetro nominal adecuado al caudal de evacuación necesario.
- Se sujetarán mediante bridas con anclajes a pared de fábrica resistente.
- Los empalmes se realizarán mediante las bocas preparadas ex profeso con juntas de amianto.
- El conducto tendrá las paredes calorifugadas para evitar pérdidas caloríficas y por lo consiguiente falta de tiro.
- El conducto que se colocará será del tipo prefabricado con piezas de longitud de 300 cm.
- Los empalmes se realizarán mediante conexiones del tipo boca-campana.
- Se sujetarán a la obra de fábrica mediante bridas y anclajes.
- El conducto se realizará mediante fábrica de ladrillo, que podrá ser hueco o perforado, tomado con mortero de cemento.
- Dependiendo de la altura del conducto, se realizará éste con un pequeño talud para garantizar su estabilidad.
- Se enfoscará interiormente tal y como se vaya subiendo el conducto para evitar paredes rugosas donde se puedan depositar partículas.
- El sombrerete se colocará una vez ejecutado la totalidad del conducto. Se colocará siguiendo las prescripciones del fabricante.
- Posteriormente a la colocación se efectuará los remates de acabado.
- Se comprobará su correcto funcionamiento.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caídas al vacío.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Cortes por utilización de máquinas-herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento por los medios de elevación y transporte.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose todas sus protecciones y estabilidad.
- Todos los huecos previstos en los forjados para el paso de la conducción, estarán protegidos en tanto no se realice ésta.
- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas sobre vanos. El acopio se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante tropas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad anti-impacto.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad.

1.2.12.3.- ELÉCTRICAS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

La instalación eléctrica se ejecutará según indica la memoria del proyecto de ejecución.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puente o de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocutión o quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- Otros.



ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.



1.2.12.4.- FONTANERÍA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- La acometida se realizará con tubo de polietileno, acero galvanizado o de cobre.
- Se realizará una zanja y la tubería la asentaremos sobre una cama de arena. La tubería se protegerá con un pasatubos de plástico corrugado.
- Se colocará una llave de paso general en una arqueta en la vía pública, para el corte general del suministro.
- El grupo de presión se colocará sobre una bancada realizada ex profeso.
- Se colocará un calderín de presión conectado con unos manómetros al cuadro de control y a las bombas.
- Se dispondrá del cuadro de control con una protección del mismo compuesta por un magnetotérmico y un diferencial.
- Los aparatos sanitarios los colocará el fontanero.
- Quedarán perfectamente asentados en el pavimento o en el mueble, según el caso.
- Las conexiones se realizarán una vez asentado el aparato.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Los tajos dispondrán de una buena ventilación, principalmente donde se suelde plomo, y estarán bien iluminados, aproximadamente entre 200 y 300 lux.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante 'mecanismos estancos de seguridad' con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Para trabajos en altura se utilizarán andamios de borriquetas o colgados, debiendo de cumplir las normas reglamentarias. Existirán puntos fijos donde poder atar el arnés de seguridad. Si la duración del trabajo es corta, podrán utilizarse escaleras de tipo tijera.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar la vertical en las conducciones se rodearán de barandillas en todas las plantas, y se irán retirando conforme se ascienda con la tubería.
- Las máquinas dobladoras y cortadoras eléctricas estarán protegidas por toma de tierra y disyuntor diferencial a través del cuadro general.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.



- Arnés de seguridad.

1.3.- DEMOLICIONES Y DERRIBOS

1.3.1.- ANTES DE LA DEMOLICIÓN

1.3.1.1.- APEOS Y APUNTALAMIENTOS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Antes de proceder a la demolición, se deberán asegurar mediante los apeos necesarios todos aquellos elementos de la edificación que pudiesen producir derrumbamientos.
- Estos apeos deberán realizarse siempre de abajo hacia arriba, al contrario de como se realizan los trabajos demolición.
- Por apeo se entiende, al sostenimiento de un edificio o parte de él, de manera provisional, para consolidarlo durante el tiempo que duren las operaciones demolición.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes.
- Proyección de objetos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Deberán ser ejecutados de forma que mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto del edificio.
- Se ejecutarán de forma que genere el menor gasto de material y mano de obra.
- El cálculo de secciones y disposiciones de los elementos deberá ser realizado por personal cualificado.
- Se apuntalará siempre que puedan verse amenazadas las construcciones vecinas.
- Se arriostrará horizontalmente para evitar el desplome de elementos verticales por exceso de altura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

1.3.2.- DURANTE LA DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO

1.3.2.1.- DEMOLICIÓN DE CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Demolición elemento a elemento de carpintería y cerrajería de huecos, como ventanas, barandillas, mamparas, etc.
- Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vayan a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará a la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío protecciones provisionales.



RIESGOS MÁS FRECUENTES :

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

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg / m^2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.

1.3.2.2.- DEMOLICIÓN DE FALSO TECHO

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Los falsos techos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente a que pertenece.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.



- No se acumularán escombros con peso superior a $100 \text{ kg} / \text{m}^2$ sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.

1.3.2.3.- DEMOLICIÓN DE TABIQUERÍA

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

- Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior.
- Cuando el forjado ha cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquel.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Los derivados del uso de andamios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a $100 \text{ kg} / \text{m}^2$ sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se depositará escombros sobre los andamios.
- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
- Se demolerán en general los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior.
- Cuando el forjado haya cedido no se derribarán los tabiques sin haber apuntalado aquel previamente.
- Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo o se cortarán los paramentos mediante cortes verticales de arriba hacia abajo y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del tabique a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.
- Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.



- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Mascarilla.

1.3.2.4.- DEMOLICIÓN DE FORJADOS

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

Se demolerá en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado incluso soportes y muros.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente así como las zonas del forjado en las que se hayan observado algún cedimiento. Las cargas de los apeos se transmitirán al terreno o a elementos verticales o a forjados inferiores en buen estado sin superar la sobrecarga admisible.

Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetas se observarán las cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a humedades.

Se demolerá el entevigado a ambos lados de la vigueta cuando sea resistente con especial cuidado de no romper su cabeza de compresión.

Las losas armadas en una sola dirección se eliminarán cortando en franjas paralelas a la armadura principal, de peso no mayor al admitido por la grúa, una vez suspendidas por los extremos se anularán los apoyos. Si el armado es de dos direcciones se harán los cortes por recuadros.

Regado de los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.

En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg / m² sobre forjados aunque estén en buen estado.

No se depositará escombros sobre los andamios.

No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.

Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de neopreno.
- Mascarilla.
- Gafas de protección.

1.3.2.5.- EQUIPO DE DERRIBO MANUAL

PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA :

Se emplea en las demoliciones que se realicen elemento a elemento para ello emplearemos:

- Picos, palas, mazos, martillos, escoplos, etc.
- Tractel. Funciona por tracción directa del cable, permite alcanzar sin esfuerzo, fuerzas muy importantes a tracción o a elevación.
- Cuña hidráulica. Consiste en introducir un cilindro rompedor que hidráulicamente empuja los pistones que cortan el material del elemento donde se ha introducido. Se utiliza en soleras, cimentaciones, macizos de hormigón, etc.
- Radial.
- Martillos neumáticos.
- Equipo de oxicorte.

1.4.- MEDIOS AUXILIARES

1.4.1.- ANDAMIOS EN GENERAL

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.

Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de firmeza y permanencia.

El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

Las plataformas tendrán una anchura no menor a:

1. 0,60 metros cuando se utilice únicamente para sostener personas y no para depositar, sobre ella, materiales.
2. 0,80 metros cuando en la plataforma se depositen materiales.
3. 1,10 metros cuando se la utilice para sostener otra plataforma mas elevada.
4. 1,30 metros cuando se la utilice para el desbaste e igualado de piedras.
5. 1,50 metros cuando se utilice para sostener otra plataforma más elevada, usada para el desbaste e igualado de piedras.



RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados - :

Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.

En el supuesto de utilizar - Andamios no normalizados - Se requerirá una nota de cálculo en la que se justifique la estabilidad y solidez del andamio, así como incluirá las instrucciones de montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.

A estos efectos se entenderá que cuando un andamio normalizado se instale o modifique componiendo sus elementos de manera no prevista por el fabricante (por ejemplo soldando componentes), el mismo se tratará a efectos como - No Normalizado -.

Además se deberán tener siempre en cuenta las siguientes medidas preventivas:

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.



Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.

La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.

Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

Casco de seguridad homologado.

- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

1.4.2.- ESCALERAS DE MANO

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

- Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.
- Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas.
- Las escaleras prefabricadas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN Y TRASLADO EN OBRA):

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.



- 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 (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- 1) De aplicación al uso de escaleras de madera.
 - Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
 - Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
 - Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- 2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.
 - Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
 - Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
 - Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- 3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-.

 - Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
 - Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
 - 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.
 - Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
 - Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
 - Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- 4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
 - No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
 - Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.
 - Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
 - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
 - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
 - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, 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 prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.
- Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.
- El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 kg.
- Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.
- Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.
- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:
 1. Transportar plegadas las escaleras de tijera.
 2. Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.
 3. Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:

1. No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
2. Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
3. No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera:

1. Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones pueden provocar graves accidentes.
2. No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc).

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera:

1. La inclinación de la escalera debe ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5° y 70,5°.
2. El ángulo de apertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de apertura bloqueado.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo:



1. Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
2. Suelos secos: Zapatas abrasivas.
3. Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
4. Suelos de madera: Puntas de hierro

Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán:

1. Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
2. Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son:

- No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:
- Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera
- En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.
- No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.
- Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
- Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

5) Almacenamiento de las escaleras:

- Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.
- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.
- Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

6) Inspección y mantenimiento:

Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

1. Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.
2. Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.
3. Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.



7) Conservación de las escaleras en obra:

Madera

- No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.
- Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.
- Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

Metálicas

- Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.
- Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (DURANTE SU UTILIZACIÓN Y TRASLADO EN OBRA):

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

1.4.3.- PLATAFORMAS ELEVATORIAS Y DE TIJERA

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO :

El uso de este tipo de plataformas proporciona una solución práctica y segura para trabajos de reparaciones, mantenimiento, pintura, inspección, soldadura, etc. situando y posicionando al operario en el punto de trabajo de modo que se realice del modo más seguro.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y TRASLADO EN OBRA) :

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

MEDIDAS PREVENTIVAS :

Estará prohibido trasladar la base de apoyo con operarios en la plataforma. A ser posible se emplearán plataformas equipadas con sistema de seguridad que impida el desplazamiento de la base con la plataforma de trabajo elevada.

Se deberá mantener alejada la máquina de terrenos con riesgo de hundimiento o desplome.

Antes de iniciar los trabajos, se deberá comprobar la estabilidad del apoyo de la máquina.

No sobrepasar la carga máxima autorizada en la plataforma, ya que pueden dañarse los mecanismos para operaciones posteriores.



No utilizar la plataformas por personal no autorizado.

Si dispone de estabilizadores, no utilizar la plataforma sin antes extender los mismos.

El acceso a la plataforma de trabajo se realizará por los lugares destinados a tal fin.

No saltar nunca directamente de la plataforma de trabajo al suelo. Bajar por los lugares previstos.

Para seguridad las plataformas irán dispuestas de barandillas, a una altura mínima sobre el nivel del piso de 90 centímetros.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y TRASLADO EN OBRA) :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad (según casos).
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

1.5.- EPI'S

1.5.1.- PROTECCIÓN DE LA CABEZA

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

CASCO DE SEGURIDAD:

1) Definición:

Conjunto destinado a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra choques y golpes.

2) Criterios de selección:

El equipo debe poseer la marca CE (según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre). La Norma UNE-397, establece los requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir estos equipos, de acuerdo con el R.D. 1407/1992.

El Real Decreto tiene por objeto establecer las disposiciones precisas para el cumplimiento de la Directiva del Consejo 89/686/CEE, de 21 de diciembre de 1989 (publicada en el -Diario Oficial de las Comunidades Europeas- de 30 de diciembre) referente a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual.

3) Exigencias específicas para prevenir los riesgos :

Estarán comprendidas las que se indican en el R.D. 1407/1992, en su Anexo II apartado 3.1.1 :

1. Golpes resultantes de caídas o proyecciones de objetos e impactos de una parte del cuerpo contra un obstáculo.
2. Deberán poder amortiguar los efectos de un golpe, en particular, cualquier lesión producida por aplastamiento o penetración de la parte protegida, por lo menos hasta un nivel de energía de choque por encima del cual las dimensiones o la masa excesiva del dispositivo



amortiguador impedirían un uso efectivo del EPI durante el tiempo que se calcule haya de llevarlos.

1.5.2.- PROTECCIÓN DEL APARATO OCULAR

PROTECCIÓN DEL APARATO OCULAR:

En el transcurso de la actividad laboral, el aparato ocular está sometido a un conjunto de agresiones como; acción de polvos y humos; deslumbramientos; contactos con sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas; choque con partículas o cuerpos sólidos; salpicadura de líquidos fríos y calientes, cáusticos y metales fundidos; radiación; etc.

Ante estos riesgos, el ojo dispone de defensas propias que son los párpados, de forma que cuando estos están cerrados son una barrera a la penetración de cuerpos extraños con poca velocidad; pero los párpados, normalmente, no están cerrados, y por otro lado no siempre ve llegar estas partículas.

Se puede llegar a la conclusión que el ojo es un órgano frágil mal protegido y cuyo funcionamiento puede ser interrumpido de forma definitiva por un objeto de pequeño tamaño. Indirectamente, se obtiene la protección del aparato ocular, con una correcta iluminación del puesto de trabajo, completada con gafas de montura tipo universal con oculares de protección contra impactos y pantallas transparentes o viseras.

El equipo deberá estar certificado - Certificado de conformidad, Marca CE, Garantía de Calidad de fabricación, de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1407/92 y Normas Armonizadas.

En caso de riesgo múltiple que exija que se lleven además de las gafas otros EPIS, deberán ser compatibles.

Deberán ser de uso personal; si por circunstancias es necesario el uso de un equipo por varios trabajadores, deberán tomarse las medidas para que no causen ningún problema de salud o higiene a los usuarios.

Deberán venir acompañado por la información técnica y guía de uso, mantenimiento, contraindicaciones, caducidad, etc. reglamentada en la Directiva de certificación.

El campo de uso de los equipos de protección ocular viene regulado por la Norma EN-166, donde se validan los diferentes tipos de protectores en función del uso.

La Norma EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 y EN-171 establece los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones- que deben cumplir los protectores para ajustarse a los usos anteriormente descritos.

CLASES DE EQUIPOS

- Gafas con patillas
- Gafas aislantes de un ocular
- Gafas aislantes de dos oculares
- Gafas de protección contra rayos X, rayos laser, radiación ultravioleta, infrarroja y visible
- Pantallas faciales
- Máscaras y casos para soldadura por arco
- Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:
- Gafas de protección, pantalla o pantallas faciales:



- Trabajos de soldadura, apomazado, esmerilados o pulido y corte.
- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de pideras.
- Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
- Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales que produzcan virutas cortas.
- Trabajos de estampado.
- Recogida y fragmentación de cascos.
- Recogida y transformación de vidrio, cerámica.
- Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulosos.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido.
- Trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas.
- Actividades en un entorno de calor radiante.
- Trabajos con láser.
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

1.5.3.- PROTECCIÓN DEL APARATO AUDITIVO

PROTECCIÓN DEL APARATO AUDITIVO:

De entre todas las agresiones, a que está sometido el individuo en su actividad laboral, el ruido, es sin ningún género de dudas, la más frecuente de todas ellas.

El sistema auditivo tiene la particularidad, gracias a los fenómenos de adaptación de contraer ciertos músculos del oído medio y limitar parcialmente la agresión sonora del ruido que se produce.

Las consecuencias del ruido sobre el individuo pueden, aparte de provocar sorderas, afectar al estado general del mismo, como una mayor agresividad, molestias digestivas, etc.

El R.D. 1316/89 sobre -Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo- establece las condiciones, ámbito de aplicación y características que deberán reunir estos EPIS.

1) Tipos de protectores:

Tapón auditivo:

Es un pequeño elemento sólido colocado en el conducto auditivo externo, de goma natural o sintética.

Se insertarán al comenzar la jornada y se retirarán al finalizarla.

Deben guardarse (en el caso de ser reutilizables) en una caja adecuada.

No son adecuados para áreas de trabajo con ruido intermitente donde la utilización no abarca toda la jornada de trabajo.

Estos tapones son eficaces y cumplen en teoría la función para la que han sido estudiados pero por otra parte, presentan tales inconvenientes que su empleo está bastante restringido. El primer inconveniente consiste en la dificultad para mantener estos tapones en un estado de limpieza correcto.



Evidentemente, el trabajo tiene el efecto de ensuciar las manos de los trabajadores y es por ello que corre el riesgo de introducir en sus conductos auditivos con las manos sucias, tapones también sucios; la experiencia enseña que en estas condiciones se producen tarde o temprano supuraciones del conducto auditivo del tipo -furúnculo de oído.

Orejetas:

Es un protector auditivo que consta de:

1. Dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos.
2. Sistemas de sujeción por arnés.
 - El pabellón auditivo externo debe quedar por dentro de los elementos almohadillados.
 - El arnés de sujeción debe ejercer una presión suficiente para un ajuste perfecto a la cabeza.
 - Si el arnés se coloca sobre la nuca disminuye la atenuación de la orejeta.
 - No deben presentar ningún tipo de perforación.
 - El cojín de cierre y el relleno de goma espuma debe garantizar un cierre hermético.

Casco antirruido:

- Elemento que actuando como protector auditivo cubre parte de la cabeza además del pabellón externo del oído.

2) Clasificación

- Como idea general, los protectores se construirán con materiales que no produzcan daños o trastornos en las personas que los emplean. Asimismo, serán lo más cómodo posible y se ajustarán con una presión adecuada.

3) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

Protectores del oído:

- Utilización de prensas para metales.
- Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido.
- Actividades del personal de tierra en los aeropuertos.
- Trabajos de percusión.
- Trabajos de los sectores de la madera y textil.

1.5.4.- PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO:

Los daños causados, en el aparato respiratorio, por los agentes agresivos como el polvo, gases tóxicos, monóxido de carbono, etc., por regla general no son causa, cuando estos inciden en el individuo, de accidente o interrupción laboral, sino de producir en un periodo de tiempo más o menos dilatado, una enfermedad profesional.

De los agentes agresivos, el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción es el polvo; estando formado por partículas de un tamaño inferior a 1 micron.

Dichos agentes agresivos, en función del tamaño de las partículas que los constituyen pueden ser:

- **Polvo:** Son partículas sólidas resultantes de procesos mecánicos de disgregación de materiales sólidos. Éste agente es el que mayor incidencia tiene en la industria de la construcción, por estar presente en canteras, perforación de túneles, cerámicas, acuchillado de suelos, corte y pulimento de pideras naturales, etc.
- **Humo:** Son partículas de diámetro inferior a una micra, procedentes de una combustión incompleta, suspendidas en un gas, formadas por carbón, hollín u otros materiales combustibles.
- **Niebla:** Dispersión de partículas líquidas, son lo suficientemente grandes para ser visibles a simple vista originadas bien por condensación del estado gaseoso o dispersión de un líquido por procesos físicos. Su tamaño está comprendido entre 0,01 y 500 micras.
- Otros agentes agresivos son los vapores metálicos u orgánicos, el monóxido de carbono y los gases tóxicos industriales.

Los equipos frente a partículas se clasifican de acuerdo a la Norma UNE-EN 133, apartado 2.2.1, Anexo I

EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Se clasifican según la Norma Europea EN 133, presentando una clasificación del medio ambiente en donde puede ser necesaria la utilización de los equipos de protección respiratoria y una clasificación de los equipos de protección respiratoria en función de su diseño.

A) Medio ambiente:

- Partículas
- Gases y Vapores
- Partículas, gases y vapores

B) Equipos de protección respiratoria:

- Equipos filtrantes : filtros de baja eficacia; filtros de eficacia media; filtros de alta eficacia.
- Equipos respiratorios

LISTA INDICATIVA Y NO EXHAUSTIVA DE ACTIVIDADES Y SECTORES DE UTILIZACIÓN DE ESTOS EPIS:

Equipos de protección respiratoria:

- Trabajos en contenedores, locales exigüos y hornos industriales alimentados con gas, cuando puedan existir riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno.
- Trabajos cerca de la colada en cubilote, cuchara o caldero cuando puedan desprenderse vapores de metales pesados.
- Trabajos de revestimiento de hornos, cubilotes o cucharas y calderos, cuando pueda desprenderse polvo.
- Pintura con pistola sin ventilación suficiente.
- Ambientes pulvígenos.
- Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado.
- Trabajos en instalaciones frigoríficas en las que exista un riesgo de escape de fluido frigorífico.

1.5.5.- PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES



PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES :

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual de los brazos y las manos.

A) Guantes :

- Trabajos de soldadura
- Manipulación de objetos con aristas cortantes, pero no al utilizar máquinas ,cuando exista el riesgo de que el guante quede atrapado.
- Manipulación al aire de productos ácidos o alcalinos.

B) Guantes de metal trenzado :

- Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre-. Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la protección para ajustarse al citado Real Decreto.

- 1) La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.
- 2) Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, amianto, plomo o malla metálica según las características o riesgos del trabajo a realizar.
- 3) En determinadas circunstancias la protección se limitará a los dedos o palmas de las manos, utilizándose al efecto Dediles o manoplas.
- 4) Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas que lleven indicado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados.
- 5) Los guantes y manguitos en general, carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

- Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.
- Las manoplas, evidentemente, no sirven más que para el manejo de grandes piezas.
- Las características mecánicas y fisicoquímicas del material que componen los guantes de protección se definen por el espesor y resistencia a la tracción, al desgarrar y al corte.
- La protección de los antebrazos, es a base de manguitos, estando fabricados con los mismos materiales que los guantes; a menudo el manguito es solidario con el guante, formando una sola pieza que a veces sobrepasa los 50 cm.

6) Aislamiento de las herramientas manuales usadas en trabajos eléctricos en baja tensión.

- Nos referimos a las herramientas de uso manual que no utilizan más energía que la del operario que las usa.
- Las alteraciones sufridas por el aislamiento entre -10°C y +50°C no modificará sus características de forma que la herramienta mantenga su funcionalidad. El recubrimiento tendrá un espesor mínimo de 1 mm.



- Llevarán en caracteres fácilmente legibles las siguientes indicaciones: a) Distintivo del fabricante. b) Tensión máxima de servicio 1000 voltios.
- A continuación, se describen las herramientas más utilizadas, así como sus condiciones mínimas.

6.1) Destornillador.

- Cualquiera que sea su forma y parte activa (rectos, acodados, punta plana, punta de cruz, cabeza hexagonal, etc.), la parte extrema de la herramienta no recubierta de aislamiento, será como máximo de 8 mm. La longitud de la empuñadura no será inferior de 75 mm.

6.2) Llaves.

- En las llaves fijas (planas, de tubo, etc.), el aislamiento estará presente en su totalidad, salvo en las partes activas.
- No se permitirá el empleo de llaves dotadas de varias cabezas de trabajo, salvo en aquellos tipos en que no exista conexión eléctrica entre ellas.
- No se permitirá la llave inglesa como herramienta aislada de seguridad.
- La longitud de la empuñadura no será inferior a 75 mm.

6.3) Alicates y tenazas.

- El aislamiento cubrirá la empuñadura hasta la cabeza de trabajo y dispondrá de un resalte para evitar el peligro de deslizamiento de la mano hacia la cabeza de trabajo.

6.4) Corta-alambres.

- Cuando las empuñaduras de estas herramientas sean de una longitud superior a 400 mm. no se precisa resalte de protección.
- Si dicha longitud es inferior a 400 mm, irá equipada con un resalte similar al de los alicates.
- En cualquier caso, el aislamiento recubrirá la empuñadura hasta la cabeza de trabajo.

6.5) Arcos-portasierras.

- El aislamiento recubrirá la totalidad del mismo, incluyendo la palomilla o dispositivo de tensado de la hoja.
- Podrán quedar sin aislamiento las zonas destinadas al engarce de la hoja.

7) Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual:

- Dediles de cuero: Transporte de sacos, paquetes rugosos, esmerilado, pulido.
- Dediles o semiguantes que protegen dos dedos y el pulgar, reforzados con cota de malla: Utilización de herramientas de mano cortantes.
- Manoplas de cuero: Albañiles, personal en contacto con objetos rugosos o materias abrasivas, manejo de chapas y perfiles.
- Semiguantes que protejan un dedo y el pulgar reforzados con malla: Algún trabajo de sierra, especialmente en la sierra de cinta.
- Guantes y manoplas de plástico: Guantes con las puntas de los dedos en acero: Manipulación de tubos, piezas pesadas.
- Guantes de cuero: Chapistas, plomeros, cincadores, vidrieros, soldadura al arco.
- Guantes de cuero al cromo: Soldadura al acero.
- Guantes de cuero reforzado: Manejo de chapas, objetos con aristas vivas.



- Guantes con la palma reforzada con remaches: Manipulación de cables de acero, piezas cortantes.
- Guantes de caucho natura: Ácido, alcalis.
- Guantes de caucho artificial: Ídem, hidrocarburos, grasas, aceite.
- Guantes de amianto: Protección quemaduras.

1.5.6.- PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES :

- El equipo de protección deberá estar certificado y poseer la - marca CE- Según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre.
- Deberán serle de aplicación las Normas EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que establecen los requisitos mínimos -ensayos y especificaciones que deben cumplir los EPIS-.
- El Diario Oficial de la Comunidad Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consejo, de 30 de Noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual - tercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE y 89/656/CEE en su anexo II, nos muestra una lista indicativa y no exhaustiva de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual del pie.

A) Calzados de protección con suela antiperforante :

- Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras.
- Trabajos en andamios.
- Obras de demolición de obra gruesa.
- Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.
- Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.
- Obras de techado.

B) Zapatos de protección sin suela antiperforante.

- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas de acero, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, grúas, instalaciones de calderas, etc.
- Obras de construcción de hornos, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.
- Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.
- Trabajos y transformación de pideras.
- Fabricación, manipulación y tratamiento de vidrio plano y vidrio hueco.
- Transporte y almacenamientos

C) Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante

- Obras de techado

D) Zapatos de seguridad con suelas termoaislantes

- Actividades sobre y con masas ardientes o muy frías

1.5.7.- PROTECCIÓN DEL TRONCO

ROPA DE TRABAJO :

El diario Oficial de las Comunidades Europeas de 30.12.89 en la directiva del Consejo de 30 de noviembre de 1989 relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de



EPIS en su anexo III nos muestra una lista de actividades y sectores de actividades que puedan requerir la utilización de equipos de protección individual.

A) Equipos de protección:

- Manipulación de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación de vidrio plano.
- Trabajos de chorreado con arena.

B) Ropa de protección antiinflamable:

- Trabajos de soldadura en locales exigüos.

C) Mandiles de cuero:

- Trabajos de soldadura.
- Trabajos de moldeado.

D) Ropa de protección para el mal tiempo :

- Obras al aire libre con tiempo lluvioso o frío.

E) Ropa de seguridad:

- Trabajos que exijan que las personas sean vistas a tiempo.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre-. Las normas EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 y EN-510, establecen los requisitos mínimos que debe cumplir la ropa de protección para ajustarse al citado Real Decreto.

CONDICIONES PREVIAS DE EJECUCIÓN:

- Disponer de varias tallas, y tipos de ropas de trabajo en función del tipo de trabajo, y estación del año en que se realiza.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Monos de trabajo: Serán de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustarán bien al cuerpo. Cuando las mangas sean largas, ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico.
- Se eliminarán en lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc.
- Para trabajar bajo la lluvia, serán de tejido impermeable cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será a ser posible de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.
- Mandiles: Serán de material anti-inflamable.



1.5.8.- PROTECCIÓN ANTICAÍDAS

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-.
- Las Normas EN-341, EN353-1, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365, establecen requisitos mínimos que deben cumplir los equipos de protección contra caídas de alturas, para ajustarse a los requisitos del R.D. 1407/1992.
- En todo el trabajo en altura con peligro de caída eventual, será perceptivo el uso del Arnés de Seguridad.

CLASIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS ANTICAÍDAS

Según las prestaciones exigidas se dividen en:

a) Clase A:

Pertenecen a la misma los cinturones de sujeción. Es utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Está constituido al menos por una faja y uno o más elementos de amarre. El elemento de amarre estará siempre tenso, con el fin de impedir la caída libre. Es aconsejable el uso de un sistema de regularización del elemento de amarre.

TIPO 1:

Provisto de una única zona de conexión. Se utilizará en trabajos en los que no sea necesaria libertad de movimiento o en desplazamientos del usuario en los que se utilice un sistema de punto de anclaje móvil, como en trabajos sobre cubiertas, canteras, andamios, escaleras, etc.

TIPO 2:

Provisto de dos zonas de conexión. Se utilizará en trabajos en los que sea posible fijar el arnés, abrazando el elemento de amarre a un poste, estructura, etc., como en trabajos sobre líneas eléctricas aéreas o telefónicas.

b) Clase B:

Pertenecen a la misma los arneses de suspensión. Es utilizado para suspender al usuario desde uno o más puntos de anclaje. Está constituido por una o varias bandas flexibles y una o más zonas de conexión que permitan, al menos, al tronco y cabeza del individuo la posición vertical estable. Se utilizará en trabajos en que solo existan esfuerzos estáticos (peso del usuario), tales como operaciones en que el usuario esté suspendido por el arnés, elevación y descenso de personas, etc., sin posibilidad de caída libre.

TIPO 1:

Provisto de una o varias bandas flexibles que permiten sentarse al usuario, se utilizará en operaciones que requieran una determinada duración, permitiendo al usuario realizar dichas operaciones con la movilidad que las mismas requieran.

TIPO 2:

Sin bandas flexibles para sentarse, se utilizará en operaciones de corta duración.



TIPO 3:

Provisto de una banda flexible que permite al usuario sentarse o utilizarlo como arnés torácico. Se utilizará en operaciones de elevación o descenso.

c) Clase C:

Pertenecen a la misma los cinturones de caída. Es utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquella la energía que se alcance se absorba en gran parte por los elementos integrantes del arnés, manteniendo los esfuerzos transmitidos a la persona por debajo de un valor prefijado. Está constituido esencialmente, por un arnés con o sin faja y un elemento de amarre, que puede estar provisto de un amortiguador de cada.-

TIPO 1:

Constituido por un arnés torácico con o sin faja y un elemento de amarre.

TIPO 2:

Constituido por un arnés extensivo al tronco y piernas, con o sin faja y un elemento de amarre.

Todos los cinturones de seguridad, independientemente de su clase y tipo, presentarán una etiqueta o similar, en la que se indique: Clase y tipo de arnés; longitud máxima del elemento de amarre y año de fabricación.

LISTA INDICATIVA Y NO EXAHUSTIVA DE ACTIVIDADES QUE PUEDEN REQUERIR LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en postes y torres.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.
- Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora.
- Trabajos en emplazamientos de torres de perforación situados en altura.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.

1.6.- PROTECCIONES COLECTIVAS

1.6.1.- SEÑALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DE SEÑALIZACIÓN UTILIZADA:

Esta obra debe de tener una serie de señales, indicadores, vallas o luces de seguridad que indiquen y hagan conocer de antemano todos los peligros.

La señalización a utilizar debe estar de acuerdo con principios profesionales, y se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

1. Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.



2. Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.
3. El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra.
4. El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una deucación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

SEÑALIZACIÓN EN LA OBRA:

La señalización en la obra, es compleja y la más variada, debiéndose hablar de diversos tipos de señalización según características de base como son:

1) Por la localización de las señales o mensajes:

- 1) Señalización externa. A su vez puede dividirse en señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y señalización de posición, que marca el límite de la actividad deifcatoria y lo que es interno o externo a la misma.
- 2) Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno del centro del trabajo, con independencia de sí la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

2) Por el horario o tipo de visibilidad:

- Señalización diurna. Se basa en el aprovechamiento de la luz solar, mostrando paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
- Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se pueden utilizar las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, componiéndose los siguientes tipos de señalización:

- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente. Las señales de tráfico son un buen ejemplo.
- Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Suele utilizarse en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- Señalización olfativa. Consiste en adicionar un producto de olor característico a gases inodoros peligrosos. Por ejemplo un escape de butano que es inodoro se percibe por el olor del componente adicionado previamente.
- Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.

MEDIOS PRINCIPALES DE SEÑALIZACIÓN EN ESTA OBRA:

Los andamios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los andamios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de andamios de señalización:



1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

2) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Quemaduras.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que:

1. Sean trabajadores con carné de conducir.
2. Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
3. Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
4. Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Ropa de trabajo con franjas reflectantes.
- Guantes preferiblemente de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.

1.6.2.- CABLE DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN :

Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.



Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

Los cables empleados serán de buena calidad y resistencia adecuada, teniendo presente que no deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.

Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia, y las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.

En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.

Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO) :

- Casco de seguridad homologado.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

1.6.3.- ACOPIOS

DESCRIPCIÓN:

Antes de empezar un tajo se empiezan a preparar unos materiales que nos van a servir para realizarlo. Por ello nos vamos a ver obligados a almacenar ciertos materiales para posteriormente utilizarlos en nuestra construcción.

El almacenamiento lo debemos realizar lo más ordenadamente posible con el fin de evitar posibles accidentes que se puedan producir por un mal apilamiento.



Los primeros materiales que vamos a almacenar van a ser la ferralla y las chapas metálicas para el encofrado, que no deben ser un obstáculo para el material y la maquinaria.

RIESGOS (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPIADO):

- Caídas al mismo nivel.
- Generación de polvo.
- Cortes.
- Caídas de objetos acopiados.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

Las pilas de ferralla no deben pasar de 1,50 m. de altura y deberán estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar los enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.

Las chapas de encofrado deben apilarse limpias y ordenadas.

El acopio de viguetas debe ser ordenado y no deben estar amontonadas de cualquier manera, ya que de ser así, se nos podrían venir encima todas, produciéndonos alguna lesión.

El acopio se debe hacer sin acumulación y lejos de los bordes de terraplenes, forjados o en las proximidades de los huecos.

A medida que va subiendo la estructura hay que tener especial precaución para no acopiar materiales en los bordes, ya que pueden caer a niveles inferiores y producir accidentes.

Los acopios de chapa y mallazo se deben hacer estratégicamente en la planta de construcción para evitar desplazamientos inútiles por las vigas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPIADO):

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes.

1.6.4.- TOMA DE TIERRA

DESCRIPCIÓN:

La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.



RIESGOS (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Cortes.
- Golpes.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.

Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por la obra).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

1.7 MAQUINARIA DE OBRA

1.7.1.- MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.7.1.1.- PALA CARGADORA

DESCRIPCIÓN :

- La utilización de palas montadas sobre tractor son máquinas necesarias en la obra, ya que son aptas para diversos trabajos, pero especialmente para movimiento de tierras.
- La pala cargadora, es decir la pala mecánica compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos articulados, realizará diversas funciones.
- La función específica de las palas cargadoras en esta obra es la carga, transporte a corta distancia y descarga de materiales.
- Se podrán utilizar alguna de estos tres tipos:
 - a) Con cuchara dotada de movimiento vertical.
 - b) Con cuchara que descarga hacia atrás.
 - c) Con cuchara dotada de movimientos combinados horizontales y verticales.
- alguna de estas palas cargadoras poseen movimiento de rotación, pero sólo son utilizables en terrenos muy blandos o tierras previamente esponjadas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



- Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas.
- Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro.
- Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada.
- Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno.
- Caída por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.
- Incendio.
- Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruidos propios y ambientales.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes pulverulentos.
- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- 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 en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar 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 máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales mediante la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.



- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

1.7.1.2.- RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓN :

La retroexcavadora se emplea básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.

Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.

Las cucharas, dispondrá de dientes intercambiables y con cuchillas laterales, está montada en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.

La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.

La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.

Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas.
- Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro.
- Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada.
- Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno.
- Caída por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.
- Incendio.
- Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruidos propios y ambientales.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.
- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Otros.



ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario.
- 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 en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar 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 máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para accder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón abdominal antivibratorio, con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones
- Protección de los oídos, cuando el nivel de ruido sobrepasa el margen de seguridad establecido.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



1.7.2.- MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

1.7.2.1.- MANIPULADORA TELESCÓPICA

DESCRIPCIÓN :

El elevador telescópico sin lugar a dudas, por su increíble versatilidad será una de las máquinas que más se van a utilizar en las obras.

Es una carretilla, cuyo mecanismo de elevación que utiliza es un brazo elevador longitudinal telescópico mandado por cilindros hidráulicos. Combina las aptitudes de una carretilla elevadora y de una cargadora sobre neumáticos para proporcionar un alcance hacia adelante y una elevación sobresalientes. El inconveniente es la limitación de elevación de cargas.

Está dotado de motor diesel, tracción sobre dos o cuatro ruedas, de estabilización suplementaria a base de dos estabilizadores hidráulicos frontales con mando independiente.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Vuelco de la carretilla.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

Deberán tenerse en cuentas las siguientes prescripciones :

- Las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El operario tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La manipuladora telescópica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.
- Medidas preventivas a seguir por el conductor.



- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejado de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la manipuladora por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.
- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la manipuladora.
- No se permitirá que nadie suba encima de la carga o se cuelgue de la manipuladora.
- Limpiar el barro de los zapatos antes de subir a la cabina, ya que le pueden resbalar los pedales de maniobra.
- Mantener en todo momento la vista en la carga. Si se ha de mirar a algún otro lugar parar la maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la manipuladora.
- Se levantará una sola carga cada vez.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y se hará que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la manipuladora y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- No se permitirá que se utilicen cables o soportes en mal estado, es muy peligroso.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (PARA SU UTILIZACIÓN) :

- Traje impermeable.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Zapatos adecuados para la conducción.

1.7.3.- MAQUINARIA DE TRANSPORTE DE TIERRAS

1.7.3.1.- CAMIÓN TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN :

El vehículo automóvil comprende una cubeta que bascula hacia atrás o lateralmente (en ambos sentidos o en uno solo). La capacidad de la cubeta varía en función de la potencia del motor. Un camión de 5 T. puede transportar de 3 a 3,5 m3 de escombros (sin asentar) por viaje. Las mayores máquinas actuales tienen una capacidad de 18 m3, lo cual permite para ciertos trabajos particulares (canteras, construcción de autopistas, etc.) realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.

Los camiones de cubeta múltiple ofrecen interesantes posibilidades en las obras de movimientos de tierras, cuando es baja la producción de la excavadora. Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.



La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropello de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelcos por fallo de taludes.
- Vuelcos por desplazamiento de carga.
- Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.

Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.

No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.

Oudeará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.

No se deberá circular nunca en punto muerto.

No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.

No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.

Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.

No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.

Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.

El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.

Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.



La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.

Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

A) Medidas Preventivas a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Poner guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no haya accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado (al descender de la cabina).
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Zapatos adecuados para la conducción de camiones.

1.7.4.- MAQUINARIA DE MANIPULACIÓN DEL HORMIGÓN

1.7.4.1.- CAMIÓN HORMIGONERA

DESCRIPCIÓN:

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.

Utilizaremos camiones para el suministro de hormigón a obra, ya que son los adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para este fin.

La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o biconica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

A) Durante la carga:

Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

B) Durante el transporte:

- Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.
- Atropello de personas.
- Colisiones con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.

C) Durante la descarga:

- Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.
- Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.
- Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unir las a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.
- Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.
- Caída de objetos encima del conductor o los operarios.
- Golpes con el cubilote de hormigón.

Riesgos indirectos:

A) Generales:

- Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)
- Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.
- Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.

B) Durante la descarga:

- Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.
- Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.
- Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.
- Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.
- Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.

C) Durante el mantenimiento de la hormigonera:

- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.
- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.
- Riesgos de stress acústico en trabajos en el interior de la cuba con martillo neumático utilizado para romper el hormigón fraguado debido a una avería en la hormigonera.

- Riesgo de resbalones y caídas durante las operaciones de engrase a causa de los aceites y grasa acumulados en el suelo.
- Heridas y rasguños en los bordes agudos del vehículo. Inhalación de aceites vaporizados o atomizados que se utilizan para la lubricación de muelles.
- Lesiones en manos y cabeza por las pistolas a alta presión.

D) Durante el mantenimiento del camión:

- Riesgo de atrapamiento entre el chasis y la caja del camión en su posición levantada durante las operaciones de reparación, engrase o revisión, efectuadas por el conductor del camión.
- Riesgo de golpes, torceduras y heridas varias derivadas del mal uso de herramientas utilizadas en la reparación de los vehículos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

A) Se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

1. Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.
2. El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.
3. Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.
4. Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.
5. Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.
6. El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.
7. Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.
8. Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.
9. El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.
10. Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

B) Medidas preventivas de carácter general:

La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma.

Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.



La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosiva para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.

No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.

Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.

Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.

Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.

Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.

Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.

La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.

Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.

Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.

Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.

Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.

El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.

Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.

Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.

Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello.

Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (para trabajos en el exterior del camión).
- Botas impermeables.
- Guantes impermeables.



- Zapatos adecuados para la conducción de camiones.

1.7.5.- PEQUEÑA MAQUINARIA

1.7.5.1.- SIERRA CIRCULAR

DESCRIPCIÓN:

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta.

Utilizaremos la sierra circular porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable.

La operación exclusiva para la que se va a utilizar es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablonos, listones, etc así como de piezas cerámicas.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Contacto con las correas de transmisión.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, 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 de estanco.
- Toma de tierra.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos 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.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aldeaños 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).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.
- Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.
- Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.
- Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.
- Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.
- Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.
- No se emplearán accesorios inadecuados .

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 Servicio de Prevención.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos.

Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.

Tenga presente que los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.

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 madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.



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 despedido la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

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.

Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Normas generales de seguridad :

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.

Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.

No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.

Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.

La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectúe la alimentación.

Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.



Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán 'guía-hojas' (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).

El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.

Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.

Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.

El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.

El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.

Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pudea conectarla.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.7.5.2.- PISTOLA GRAPADORA

DESCRIPCIÓN :

- Utilizada para la fijación de piezas de pequeño tamaño. Funciona con energía generada por una carga explosiva.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Proyección de objetos.
- Cortes.
- Pisadas sobre objetos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la pistola automática hinca clavos deberá ser experto en su uso.
- La pistola deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se protegerá el tajo con andamios de tipo colectivo si ello es posible, mejor que confiar en los andamios de protección personal.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.



- Normas a los operarios que afecten a la colectividad.
- Una vez al año se revisará.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Traje impermeable para ambientes lluviosos.
- Protectores auditivos.

1.7.5.3.- VIBRADORES

DESCRIPCIÓN:

- Se utilizará el vibrador para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada.
- Los que se utilizarán en esta obra será : Eléctricos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

1.7.5.4.- HERRAMIENTAS MANUALES

DESCRIPCIÓN:

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.
- Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.
- Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

A) Alicates:

- Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan.
- Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
- No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- No golpear piezas u objetos con los alicates.
- Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B) Cinceles:

- No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.
- No usar como palanca.
- Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
- Deben estar limpios de rebabas.



- Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles mas o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.
- Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.
- El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C) Destornilladores:

- El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
- El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
- Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.
- Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.
- No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
- Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
- No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.
- Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

D) Llaves de boca fija y ajustable:

- Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.
- La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizar correctamente.
- El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.
- No de deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
- Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.
- Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
- Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
- Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.
- Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
- No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargó o golpear éste con un martillo.
- La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.
- Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
- No se deberá utilizar las llaves para golpear.

E) Martillos y mazos:

- Las cabezas no deberá tener rebabas.
- Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.
- Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.
- Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.
- Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
- Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

- Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.
- En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.
- No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.
- No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.
- No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta
- No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

F) Picos Rompedores y Troceadores:

- Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.
- El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.
- Deberán tener la hoja bien adosada.
- No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.
- No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
- Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.
- Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

G) Sierras:

- Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
- Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.
- La hoja deberá estar tensada.
- Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.
- Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)
- Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:
 1. Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
 2. Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
 3. Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
 4. Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.
- Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
- Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.
- Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Arnés de seguridad (para trabajos en alturas).



1.7.5.5.- COMPRESOR

DESCRIPCIÓN :

Utilizaremos en esta obra el compresor para la alimentación de los diferentes martillos neumáticos que en diferentes tajos vamos a necesitar.

Aunque el compresor es una parte del grupo, por extensión consideraremos como compresor al grupo moto-compresor completo.

La misión es producir aire comprimido, generalmente a 7 Bares, que es lo que necesitan para su funcionamiento los martillos o perforadores neumáticos que se van a utilizar en esta obra.

El grupo moto-compresor está formado por dos elementos básicos: El compresor, cuya misión es conseguir un caudal de aire a una determinada presión; El motor, que con su potencia a un determinado régimen transmite el movimiento al compresor.

Los factores a tener en cuenta para determinar el compresor adecuado a las necesidades de esta obra son: la presión máxima de trabajo y el caudal máximo de aire.

La presión de trabajo se expresa en Atm. (la fija el equipo, máquina o herramienta que trabaja conectada a él) y es la fuerza por unidad de superficie (Kg/c m^2) que necesitan las herramientas para su funcionamiento.

El caudal de aire es la cantidad que debe alimentar a la herramienta, a una determinada presión, para el buen funcionamiento de ésta y se mide en m^3/minuto .

Si el motor alimenta varios equipos que trabajan a diferentes presiones el compresor deberá tener la presión del equipo de mayor presión. Protegiéndose con un mano-reductor los equipos que trabajen a una presión excesiva.

Para calcular el caudal de aire libre que necesita la obra, debemos sumar el consumo de aire de todos los equipos, en litros por minuto. Al valor obtenido se le aplicará un factor de simultaneidad. También debemos tener en cuenta una reserva para posibles ampliaciones.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Vuelcos.
- Atrapamientos de personas.
- Desprendimiento durante su transporte en suspensión.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Los derivados de la emanación de gases tóxicos del motor.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

El compresor no se colocará ni se arrastrará a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

El transporte por suspensión se realizará con 2 cables y con cuatro puntos de anclaje.

El compresor se quedará en el lugar previsto, firmemente sujetado de manera que no se pueda desplazar por sí solo.

Mientras funcione, las carcasas estarán en todo momento en posición de cerrado.
A menos de 4 metros de distancia será obligatorio el uso de protectores auditivos.



Si es posible, los compresores se situarán a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.

El combustible se pondrá con la máquina parada.

Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. El encargado de seguridad o el encargado de obra vigilará el estado de las mangueras y se preocupará de su sustitución.

Los mecanismos de conexión se harán con los rácores correspondientes, nunca con alambres.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.

1.7.5.6.- MARTILLO NEUMÁTICO

DESCRIPCIÓN :

Martillo de aire comprimido, trabaja con cinces de todas las formas proporcionándole la energía un émbolo accionado por aire comprimido.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Proyección de fragmentos procedentes del material que se excava o tritura, o de la propia herramienta.
- Golpes con la herramienta a la persona que la manipula o a los compañeros.
- Impactos por la caída del martillo encima de los pies.
- Contusiones con la manguera de aire comprimido.
- Vibraciones.
- Ruido.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las mangueras de aire comprimido se situarán de forma que no dificulten el trabajo de los obreros ni el paso del personal.
- Las mangueras se pondrán alineadas y, si es posible, fijas a los testers del túnel, dejando libre la parte central. Si es inevitable el paso de camiones o cualquier otro vehículo por encima de las mangueras, se protegerán con tubos de acero.
- La unión entre la herramienta y el porta-herramientas quedará bien asegurada y se comprobará el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.
- No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con el martillo en marcha.
- Se verificarán las uniones de las mangueras asegurándose que están en buenas condiciones.
- Conviene cerrar el paso del aire antes de desarmar un martillo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Máscara con filtro recambiable.



1.8.- RIESGOS

1.8.1.- RIESGOS NO ELIMINADOS

RELACION DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS

En este apartado deberán enumerarse los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, especificándose las medidas preventivas.

CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL:

No se puede evitar la caída de materiales desde distintos niveles de la obra, las medidas preventivas serán:

Las subidas de materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando.

El acceso del personal a la obra se realizará por una única zona de acceso, cubierta con la visera de protección.

Se evitará en lo máximo posible el paso de personal por la zona de acopios.

En todo momento el gruista deberá tener visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como por donde circule el gancho de la grúa.

CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL:

No se puede evitar la caída de personal de la obra cuando se están colocando o desmontando las medidas de seguridad previstas en el proyecto, las medidas preventivas serán:

Todos los trabajos deberán ser supervisados por el encargado de la obra.

Deberá estar el número de personal necesario para realizar dichos trabajos y que dicho personal esté cualificado para tal fin.

RIESGOS PROPIOS DE LOS TRABAJADORES:

Los riesgos más frecuentes que sufren los trabajadores de la obra son los siguientes:

INSOLACIONES: Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol (cimentación, estructura, cubiertas, etc.), esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc. Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible llevar el recorrido normal del sol.
- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
- Cambiar el personal, si existen varios, en los tajes cada cierto tiempo.

INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS: Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:



- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario el abandono de la misma.

1.9.- MEDIDAS AUXILIARES

1.9.1.- PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Para evitar daños a terceros será necesario señalizar, balizar y delimitar la zona de obras de acuerdo con el documento planos para:

- Evitar el acceso a la obra de personas ajenas a la misma
- Evitar que se produzcan accidentes de tráfico.

1.9.2.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines

En cada tajo se dispondrá al menos de un botiquín portátil cuyo contenido se ajuste a la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo. También se dispondrá de un botiquín en las instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores. El contenido de los botiquines se revisará mensualmente reponiéndose inmediatamente el material consumido.

Asistencia a accidentados

Se dispondrá en cada tajo y en las instalaciones de higiene y bienestar y en un sitio bien visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, etc. a fin de garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

BOMBEROS:080
POLICÍA NACIONAL:091
	902102112
URGENCIAS MÉDICAS:112
HOSPITALES:963 862 600
AMBULANCIAS:963 500 100
CRUZ ROJA ESPAÑOLA:96 367 73 75
GUARDIA CIVIL:062

En el Plan de Seguridad y Salud se hará constar los teléfonos móviles de al menos el Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud, Centro de Asistencia de Urgencia, mutuas y en general, aquellos que se crea necesarios además de los arriba indicados.

1.9.3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En cada tajo, en las instalaciones de higiene y bienestar y en las zonas de acopios se dispondrá de un extintor de polvo seco polivalente ABC de seis kilos de capacidad, cargado, si existieran varios Equipos deberán disponer de 1 extintor por equipo de las misma características.

1.9.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

La propiedad facilitará los locales necesarios para uso de vestuario y comedor, así mismo se utilizarán los aseos del Edificio.



PLIEGO DE CONDICIONES

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

Valencia, Noviembre de 2007
EL INGENIERO S. INDUSTRIAL

Fdo.: Leandro Feliu Maqueda
Colegiado nº 1.708





2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DATOS OBRA

2.1.1.- DATOS GENERALES

Tipo de pliego: Estudio

Tipo de obra: Construcción

Descripción de la obra: Adecuación a la norma nbe cpi-91 del edificio departamental occidental del campus de tarongers

Empresa constructora: No se conoce en el momento de redacción del presente estudio de Seguridad y Salud.

2.2.- CONDICIONES GENERALES

2.2.1.- CONDICIONES GENERALES DE LAS OBRAS

El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto de Adecuación a la norma nbe cpi-91 del edificio departamental occidental del campus de Tarongers.
- Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
- Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
- Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.
- Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra: Adecuación a la norma nbe cpi-91 del edificio departamental occidental del campus de Tarongers., sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2.3.- CONDICIONES LEGALES

2.3.1.- NORMATIVA LEGAL PARA OBRAS

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.



Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Se tendrá especial atención a:

CAPÍTULO I

Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

CAPÍTULO III

Derecho y obligaciones, con especial atención a:

Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.

Art. 15. Principios de la acción preventiva.

Art. 16. Evaluación de los riesgos.

Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.

Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.

Art. 19. Formación de los trabajadores.

Art. 20. Medidas de emergencia.

Art. 21. Riesgo grave e inminente.

Art. 22. Vigilancia de la salud.

Art. 23. Documentación.

Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.

Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV

Servicios de prevención

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



Art. 31.- Servicios de prevención.

CAPÍTULO V

Consulta y participación de los trabajadores.

Art. 33.- Consulta a los trabajadores.

Art. 34.- Derechos de participación y representación.

Art. 35.- Delegados de Prevención.

Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.

Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.

Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.

Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.

Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII

Responsabilidades y sanciones.

Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.

Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Art. 44.- Paralización de trabajos.

Art. 45.- Infracciones administrativas.

Art. 46.- Infracciones leves.

Art. 47.- Infracciones graves.

Art. 48.- Infracciones muy graves.

Art. 49.- Sanciones.

Art. 50.- Reincidencia.

Art. 51.- Prescripción de las infracciones.

Art. 52.- Competencias sancionadoras.

Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.

Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente articulado del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.

CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.

CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a: Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

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 equipos de trabajo.

Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -.

Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Reglamento de los servicios de la empresa constructora.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

PARTE II Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.

Art. 19.- Escaleras de mano.

Art. 20.- Plataformas de trabajo.

Art. 21.- Aberturas de pisos.

Art. 22.- Aberturas de paredes.

Art. 23.- Barandillas y plintos.

Art. 24.- Puertas y salidas.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36.- Comedores



Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.
Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogativa única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
Art. 52.- Inaccessibilidad a las instalaciones eléctricas.
Art. 54.- Soldadura eléctrica.
Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.
Art. 58.- Motores eléctricos.
Art. 59.- Conductores eléctricos.
Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.
Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.
Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.
Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/91: condiciones de protección contra incendios en los edificios».

Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
Art. 183 a 291.- Construcción en general.
Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio -rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.



Resolución de 30 de abril de 1998 (BOE del 4 de junio -rectificada en BOE de 27 de julio-), por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.

Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se apureba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.

Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.

Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.

Capítulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución de 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.

Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación .Convenio O.I.T.

Implantación de la obligatoriedad de elaborar Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en el Trabajo

O.M. 20 de septiembre de 1986. BOE 13 de Octubre de 1986

R.D. 1316/1989 de 27 de Octubre. BOE 2 de Noviembre de 1989

O.M. 9 de Abril de 1986. BOE 6 de Mayo de 1986

Real Decreto 2177/2004 de 12 de Noviembre.Modifica del R.D. 1215/1997 de 18 de Julio.

R.D. 2291/1985 de 8 de Noviembre. BOE 11 de Diciembre de 1985

ITC - MIE - AEM1: Ascensores Electromecánicos O. 9 de Diciembre de 1985. BOE 14 de Enero de 1986. Corrección BOE 11 de Junio de 1986 y 12 de Mayo de 1988.

Actualización: O. 11 de Octubre de 1988. BOE 21 de Noviembre de 1988

ITC - MIE - AEM2: Grúas Torre desmontables para obras O. 28 de Junio de 1988. BOE 7 de Julio de 1988.

Modificación O. 16 de Abril de 1990. BOE 24 de Abril de 1990

ITC - MIE - AEM3: Carretas Automotrices de manutención O. 26 de Mayo de 1989. BOE 9 de Junio de 1989



ITC - MIE - AEM4: Grúas Móviles Autopropulsadas usadas R.D. 2370/1996 de 18 de Noviembre. BOE 24 de Diciembre de 1996

Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras O.M. 23 de Mayo de 1977. BOE 14 de Junio de 1977. Modificaciones BOE 7 de Marzo de 1981 y 16 de Noviembre de 1981

ITC - MIE - MSG: Maquinas, Elementos de Máquinas o Sistemas de Protección utilizados O. 8 de Abril de 1991. BOE 11 de Abril de 1991

Disposiciones de Aplicación de la Directiva 89/392/CEE sobre Máquinas R.D. 1435/1992 de 21 de Noviembre. BOE 11 de Diciembre de 1992

Reglamento de Recipientes a Presión D. 16 de Agosto de 1969. BOE 28 de Octubre de 1969. Modificaciones: BOE 17 de Febrero de 1972 y 13 de Marzo de 1972

ITC - MIE - APQ - 005: Almacenamiento de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión O. 21 de Julio de 1992. BOE 14 de Agosto de 1992 3.1.4.

Equipos de protección Individual (EPI)

Comercialización y Libre Circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual R.D. 20 de Noviembre de 1992. BOE 28 de Noviembre de 1992. Modificado por O. de 16 de Mayo de 1995 y por R.D. 159/1995 de 3 de Febrero

Modificación del período transitorio establecido en el R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, sobre Equipos de Protección Individual O. 6 de Mayo de 1994. BOE 1 de Junio de 1994

Real Decreto 773/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los trabajadores de Equipos de protección Individual.

-Señalizaciones

Instrucción 8.3 - I.C. sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de obra fijas en vías fuera de poblado

O.M. de 31 de Agosto de 1987. BOE 18 de Septiembre de 1987

Señalización Móvil de Obras. Ministerio de Fomento 1997. R.D. 485 de 14 de Abril de 1997. BOE 23 de Abril de 1997

-Actividades Específicas

Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre. Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud Laboral en las Obras de Construcción.

Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril sobre Manipulación Manual de Cargas.

-Varios

Cuadro de Enfermedades Profesionales R.D. 1403/1978. BOE de 25 de Agosto de 1978

Real Decreto 488/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión D. 3151/1968 de 28 de Noviembre. BOE 27 de Diciembre de 1968. Rectificado: BOE 8 de Marzo de 1969.

2.3.2.- OBLIGACIONES

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente.



El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente este Estudio de Seguridad y Salud constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en este Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.

Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



CONDICIONES PARTICULARES

A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención.
De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención.
De 501 a 1.000 trabajadores 4 Delegados de Prevención.
De 1.001 a 2.000 trabajadores 5 Delegados de Prevención.
De 2.001 a 3.000 trabajadores 6 Delegados de Prevención.
De 3.001 a 4.000 trabajadores 7 Delegados de Prevención.
De 4.001 en adelante 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.
- Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:
 - Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
 - Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
 - Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
 - Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores



establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

- En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:
 - Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
 - Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
 - Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
 - Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
 - Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
 - Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
 - Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
 - Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
 - Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
 - Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
- Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible



cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

- La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.
- En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley. Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieron acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

D) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS RECURSOS DE PREVENCIÓN EN ESTA OBRA

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán :

- a) Tener la capacidad suficiente
- b) Disponer de los medios necesarios
- c) Ser suficientes en número

Vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

2.3.3.- SEGUROS

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (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 personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.4.- CONDICIONES FACULTATIVAS

2.4.1.- COORDINADOR DE S Y S.

Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. - Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación:

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.
2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

2.4.2.- OBLIGACIONES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
- c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
- d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
- e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- h) Cumplir lo expresado en el apartado actuaciones en caso de accidente laboral.



- i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
- k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
- l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

1º REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3º- AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL:

Realizar el Aviso previo de inicio de obra

4º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

5º - COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercuta en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados. En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

6º- NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra

7º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:



Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

8º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos, y
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

9º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:

Se realizará el Control semanal del Personal de Obra. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es conseguir un adecuado control de la situación legal de los trabajadores dentro de las empresas a las que pertenecen, además de dejar constancia documental.

Permite el conocimiento del número de trabajadores presentes en obra, los cuales son los únicos autorizados a permanecer en la misma y a la vez comprobar el dimensionamiento correcto de las instalaciones higiénico-sanitarias de la obra.

El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista o los Servicios de personal, deberán entregar este documento semanalmente al Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO :

Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la Administración, la Inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.

A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud duante la ejecución de la obra" :

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1. 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.
 - 2. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.



- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la 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 Empresario Principal (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 esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

- a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.

- d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes :

- a) Instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.
- b) Instrucciones suficientes y adecuadas a los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas para prevenir tales riesgos.
- c) Proporcionar las instrucciones antes del inicio de las actividades, y cuando se produzca un cambio en los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes que sea relevante a efectos preventivos.
- d) Facilitar las instrucciones por escrito cuando los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes sea calificado como graves o muy graves.

También el Coordinador de Seguridad y Salud, conforme establece el Artículo 14 del RD 171/2004 :

1. Se encargará de las funciones de la coordinación de las actividades preventivas:

- a) Favorecer el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Artículo 3 - puntos a), b), c) y d) expuestos antes -.
- b) Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- c) Cualesquiera otras encomendadas por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor).

2. Para el ejercicio adecuado de sus funciones, el Coordinador de Seguridad y Salud estará facultado para :

- a) Conocer las informaciones que, en virtud de lo establecido en el RD 171/2004, deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.
- b) Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.
- c) Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.
- d) Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes.

3. El Coordinador de actividades empresariales (Coordinador de Seguridad) deberá estar presente en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones.

Todas estas funciones tienen como objetivo - enriquecer la normativa específica del RD 1627/97 por lo establecido en el RD 171/2004 - , recogiendo de este modo el espíritu reflejado en el Preámbulo de dicho RD 171/2004.

B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.



Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.

Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.

Cumplimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.

Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.

Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas (Acta número : 8) y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares (Acta número : 9), del reconocimiento médico (Acta número : 13) a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.

Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.

Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.

Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.

Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.



Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones :

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual (Acta número : 5)

F) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD .

1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido cuenta :

- a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio.
- b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.

- c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
 - d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.
- Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.
1. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán :
- 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 todas 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 de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales :

- a) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- b) Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- c) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
- d) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el

centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.

- e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluido el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.
- El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.
- Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) 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 correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
- Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de 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 Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

G) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente :

1. Los trabajadores autónomos 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 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 artículo 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 artículo 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.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán :

- a) Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Plan de Seguridad y Salud, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- b) Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- c) Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

2.4.3.- INFORMACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN

La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.

A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa como realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye :

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra
- Las Protecciones colectivas necesarias
- Los EPIs necesarios



- Incluye así mismo las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructiva de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2º) FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES :

A cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes :

- Manual de primeros Auxilios .
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La Formación a los trabajadores se justificará en un Acta .
También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Así mismo se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES :

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos a su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

Así mismo informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.



Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
 - Comprender y aceptar su aplicación
 - Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:
- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
 - Comprender y aceptar su aplicación
 - Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES :

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - Fichas de sugerencia de mejora - , de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

2.4.4.- VIGILANCIA DE LA SALUD

2.4.4.1.- ACCIDENTE LABORAL

2.4.4.1.1.- ACTUACIONES

Actuaciones a seguir en caso de accidente laboral :

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos pueden ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.
- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:
 - El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
 - En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
 - En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.
 - Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES :

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.



Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES :

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

2.4.4.1.2.- COMUNICACIONES

Comunicaciones en caso de accidente laboral :

A.) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B.) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C.) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

2.4.4.1.3.- ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral :

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A.) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B.) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C.) Accidente grave, muy grave o mortal.



Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

2.4.4.2.- ASISTENCIA MÉDICA

CENTRO ASISTENCIA: HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA
DIRECCIÓN : AVDA BLASCO IBAÑEZ 17, 46010 VALENCIA (VALENCIA)
TELÉFONO : 963 862 600

Las medidas tomadas para realizar en el mínimo tiempo posible la evacuación del accidentado que presente lesiones graves son las siguientes:

- A) En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- B) En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificaran las rutas a los hospitales más próximos.
- C) Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.
- D) Teléfono móvil.
- E) En determinados lugares de la obra debidamente señalizados se dejará un maletín de primeros auxilios con los artículos que se especifiquen a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, yodo, mercurcromo o cristalmina, amoniaco, grasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónico cardíaco de urgencia y agujas.

También se instalarán una serie de rótulos donde se suministre la información necesaria para conocer los centros asistenciales, su dirección, el teléfono de contacto, etc.

2.4.4.3.- PLAN VIGILANCIA MÉDICA

Conforme establece el Artículo 22 (Vigilancia médica) de la Ley 31/1995, esta empresa garantizará a los trabajadores (siempre que presten su consentimiento) a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos derivados de su trabajo, en los términos y condiciones establecidos en dicho Artículo.

Así mismo y conforme se establece en el Artículo 16 de la Ley 31/1995, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, se llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

PLAN DE VIGILANCIA DE LA SALUD :

Todos los trabajadores de nueva contratación aportarán el documento que certifique su reconocimiento médico antes de su incorporación a obra y los que dispongan de contratos en vigor justificarán el haberlos realizado.

Las empresas aportarán los certificados de haber realizado los reconocimientos médicos a sus trabajadores y éstos dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.



2.4.5.- APROBACIÓN CERTIFICACIONES

El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.

Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y 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.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de plantearse una revisión de precios, el empresario principal (Contratista) comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.4.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la Dirección Facultativa en su caso.

2.4.7.- LIBRO INCIDENCIAS

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento. Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.



2.4.8.- LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de ordenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

2.4.9.- PARALIZACIÓN DE TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá a la Empresa Principal (Contratista) de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a las empresas Concurrentes (contratistas y subcontratistas) afectadas por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

2.5.- CONDICIONES TÉCNICAS

2.5.1.- SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, unas salas del hospital que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción : La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m² por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.



La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.

Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, Mercurocromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.

La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.

Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.



La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.

La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

2.5.2.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.

El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.

En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.

El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A.) Las protecciones individuales deberán estar homologadas.

- El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-.
- Si no existe en el mercado un determinado equipo de protección individual que tenga la marca CE, se admitirán los siguientes supuestos:
 - a) Que tenga la homologación MT.
 - b) Que tenga una homologación equivalente, de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea.
 - c) Si no existe la homologación descrita en el punto anterior, será admitida una homologación equivalente existente en los Estados Unidos de Norte América.
- De no cumplirse en cadena, ninguno de los tres supuestos anteriores, se entenderá que el equipo de protección individual está expresamente prohibido para su uso en esta obra.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



B.) Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.

C.) De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.

D.) Se investigaran los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con el usuario y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.

E.) Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

F.) Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS :

Se hará entrega de los EPIs a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos .

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

2.5.3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

El Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970, regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.

Orden 2988/1998 de la Comunidad de Madrid, sobre requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.

MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.



- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).
- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).
- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).
- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

A) Visera de protección acceso a obra :

- 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 la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.
- Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

B) Instalación eléctrica provisional de obra :

a) Red eléctrica :

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de apartamento empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

b) Toma de tierra :

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

C) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes :

- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.



- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.
- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

D) Marquesinas :

Deberán cumplir las siguientes características:

- a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.
- b) Separación máxima entre mordazas de 2 metros.
- c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 kg/ m^2 .
- Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablonos de 50 mm de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonos de la plataforma.
- Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

E) Redes :

- La Norma UNE 81-65-80 establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.
- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Así mismo se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.
- Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.
- Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.
- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.
- Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

F) Vallado de obra :

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.
- Tendrán al menos 2 metros de altura.
- Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

G) Plataformas de Entrada/Salida de materiales :

- Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta.



- Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.
- El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

H) Protección contra incendios :

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.
- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de emergencia.

I) Encofrados continuos :

- La protección efectiva del riesgo de caída en esta obra de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de éste 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 arnés 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.
- Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

J) Tableros :

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.
- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de éste 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 cuajado de tabloncillos de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tabloncillos transversales, tal como se indica en los Planos.

K) Pasillos de seguridad :

a) Porticados :

- Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).
- Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 Kg/ m²), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

b) Pasarelas :

- Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.
- Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

L) Barandillas :

- Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.
- Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.
- Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg/ml).
- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.
- Así mismo las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.
- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS :

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- A.) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.
- B.) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.
- C.) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
- D.) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- E.) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.
- F.) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución 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.
- G.) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.
- H.) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.



I.) La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.

J.) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.

K.) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.

L.) La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS :

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.

Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

2.5.4.- SEÑALIZACIÓN

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

1) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

3.1) Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

3.2) Señalización vial.



Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

- d) Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.
- e) En el montaje de las señales deberá tenerse presente :
 - f) Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.
 - g) Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontraran con esta actividad circulen confiadamente, por tanto es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

2.5.5.- ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 94 a 99.

El Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Los Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

AUTORIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO :

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajes vinculados a esta obra.

Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ningún equipo de trabajo motorizado que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.



Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.

El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

AUTORIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES :

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (Andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio.

Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de los medios auxiliares.

En cada montaje será revisado este tipo de medios para su autorización de uso.

2.5.6.- MAQUINARIA

La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (Grúas torre).

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de junio de 1988 y 16 de abril de 1990.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.

Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.



Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS :

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.

El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

2.5.7.- INSTALACIONES PROVISIONALES

Se atenderán a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en su Anexo IV.

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.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



INSTALACIÓN ELÉCTRICA :

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta :

a) Medidas de protección contra contactos directos :



Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos :

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES:

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, Mercurocromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

Estas instalaciones estarán en funcionamiento antes de empezar la obra.

Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Se prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

La conexión del servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.

La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual del polígono.



PRESUPUESTO

Valencia, Noviembre de 2007
EL INGENIERO S. INDUSTRIAL

Fdo.: Leandro Feliu Maqueda
Colegiado nº 1.708

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN VALENCIA	
Nº.Colegiado: 1708 LEANDRO LORENZO FELIU MAQUEDA	
FECHA: 23/04/2008	NºVISADO: 2008/6412
VISADO	

Página 132 de 134





LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MOOA.8a	H	OFICIAL 1ª CONSTRUCCIÓN	15,81
MOOA.9a	H	OFICIAL 2ª CONSTRUCCIÓN	15,17
MOOA11a	H	PEÓN ESPECIALIZADO CONSTRUCCIÓN	14,83
MOOA12a	H	PEÓN ORDINARIO CONSTRUCCIÓN	14,73

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412





LISTADO DE MATERIALES (Pres)

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
PU05001	UD	UD. GAFAS PROTECTORAS	9,12
PU05004	UD	UD. MONO DE TRABAJO	14,17
PU05005	UD	UD. PETO REFLECTANTE	12,71
PU05006	UD	UD. CALZADO DE SEGURIDAD	18,23
PU05022	UD	UD. CONO	18,22
PU05024	UD	UD. PALETA	1,38
PU05026	UD	UD. BALIZA	19,88

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412



LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
MMEM.4d	M3	AMTZ MAD ENCF TABL 5 US	33,86
MSCA.1a	U	PÓRTICO TUBO 1.5M AND PROT PEA	34,98
MSCA.2a	U	CRUCETA AND PROT PEATONES 2.1M	6,55
MSCA.3a	U	LONGITUDINAL ANDAMIO PROT PEA	7,10
MSCA.4a	U	BASE REGULABLE PÓRTICO ANDAMIO	11,84
MSCS.2a	M	BANDEROLA QUITAMIEDOS REFL	0,66
MSCS.3a	M	BANDA BICOLOR ROJO/BLANCO	0,16
MSCS.4a	U	BALIZA INTERMITENTE IMPULSO	48,76
MSCS.5aa	U	SEÑAL SEGURIDAD Ø50CM	11,73
MSCS.5aa1	UD	SEÑAL SEGURIDAD DE PLASTICO DIVERSAS FORMAS	2,47
MSCS.5ab	U	SEÑAL SEGURIDAD 50CM DE LADO	11,73
MSCS.5ac	U	SEÑAL SEGURIDAD TRIANGULAR 70CM	11,73
MSCV.3a	U	VALLA METÁLICA ARTICULADA 2.50M	30,66
MSIE.1a	U	EXTINTOR POLVO SECO BCE 6K(55B)	50,59
MSIE.1b	U	EXTINTOR POLVO SECO BCE 12K(89B)	71,79
MSPA.2a	U	PANTALLA P/SOLDADURA ELÉCTRICA	9,90
MSPA.7a	U	JUEGO TAPONES ANTI-RUIDO	0,45
MSPA.8a	U	MASCARILLA A-POLVO PAPEL	0,21
MSPA.8e	U	MASCARILLA 1 VALV P/PINTURA	17,22
MSPC.1a	U	CASCO SEGURIDAD	14,92
MSPE.4a	U	JUEGO POLAINAS TRABAJO SOLDADURA	5,66
MSPE.5a	U	GUANTES CUERO CORTOS	6,77
MSPE.5d	U	GUANTES GOMA	1,67
MSPR.5a	U	MANDIL CUERO TRABAJOS SOLDADURA	6,31
MSPT.1b	U	CINTURÓN SEG SUSPENSIÓN 1PTO	37,39
MSPT.1e	U	CINTURÓN SEGURIDAD PARA CAÍDAS	105,24
MSPT.2b	M	CUERDA GUIA ANTICAIDA	1,07
MSSC.1d	U	CASETA MONOBLOC 6.0X2.35X2.75M	1.944,48
MSSM.4a	U	BANCO MADERA P/5 PERSONAS	18,57
MSSM.8a	U	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL	58,45
MSSM.9a	U	BOTIQUÍN URGENCIA	84,47

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO 02.01 PROTECCIONES PERSONALES					
02.01.01		U	CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE, amortizable en 10 usos.		
MSPC.1a	0,100	u	Casco seguridad	14,92	1,49
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	1,50	0,02
TOTAL PARTIDA					1,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
02.01.02		U	UD. GAFAS PROTECTORAS Ud. Gafas protectoras contra impactos, incoloras, homologadas		
PU05001	1,000	UD	UD. GAFAS PROTECTORAS	9,12	9,12
TOTAL PARTIDA					9,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS					
02.01.03		U	JUEGO TAPONES ANTI-RUIDO Juego tapones auto ajustables anti-ruido.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					0,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
02.01.04		U	CINTURÓN SEG SUSPENSIÓN 1PTO Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					37,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
02.01.05		U	MANDIL CUERO TRABAJOS SOLDADURA Mandil de cuero para trabajos de soldadura.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					6,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					
02.01.06		U	MASCARILLA P/PINTURA Mascarilla respiratoria de 1 v válvula, para pintura, con filtros recambiable.		
MSPA.8e	0,020	u	Mascarilla 1 valv p/pintura	17,22	0,34
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	0,30	0,01
TOTAL PARTIDA					0,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
02.01.07		U	PANTALLA P/SOLDADURA EL AMTZ 5 Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, amortizable en cinco usos.		
MSPA.2a	0,200	u	Pantalla p/soldadura eléctrica	9,90	1,98
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	2,00	0,02
TOTAL PARTIDA					2,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
02.01.08		U	JUEGO POLAINAS SOLDADURA AMTZ3 Juego de polainas para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.		
MSPE.4a	0,333	u	Juego polainas trabajo soldadura	5,66	1,88
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	1,90	0,02

TOTAL PARTIDA 1,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

02.01.09		U	UD. CALZADO DE SEGURIDAD Ud. Calzado de seguridad contra golpes mecanicos, amortizables en 2 usos.		
PU05006	0,500	UD	UD. CALZADO DE SEGURIDAD	18,23	9,12
TOTAL PARTIDA					9,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.01.10		U	MASCARILLA A-POLVO PAPEL Mascarilla antipolvo de papel.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					0,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

02.01.11		U	GUANTES CUERO CORTOS Juego de guantes de cuero, tamaño corto.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					6,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.12		U	GUANTES GOMA Juego guantes de goma.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					1,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.01.13		U	CINTURÓN SEG P/CAIDA AMTZ 5 Cinturón de seguridad para caídas, amortizable en cinco usos.		
MSPT.1e	0,200	u	Cinturón seguridad para caídas	105,24	21,05
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	21,10	0,21
TOTAL PARTIDA					21,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

02.01.14		M	CUERDA ANTICAIDA Cuerda guía para dispositivo anticaida, amortizable en siete usos.		
MSPT.2b	0,142	m	Cuerda guía anticaida	1,07	0,15
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	0,20	0,00
TOTAL PARTIDA					0,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

02.01.15		U	MONO DE TRABAJO Ud. Mono de trabajo de una pieza, de tejido ligero y flexible, con bandas reflexivas en piernas y brazos		
PU05004	1,000	UD	UD. MONO DE TRABAJO	14,17	14,17
TOTAL PARTIDA					14,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
02.01.16		U	PETO REFLECTANTE		
			Ud. Peto reflectante de seguridad personal, color amarillo o rojo		
PU05005	1,000	UD	UD. PETO REFLECTANTE	12,71	12,71
TOTAL PARTIDA					12,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.02.01		M	BARAN GUARD 2.5M TABL+LIST+ROD		
			Barandilla de protección para aberturas corridas, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.50 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.		
MOOA.8a	0,090	h	Oficial 1ª construcción	15,81	1,42
MOOA11a	0,090	h	Peón especializado construcción	14,83	1,33
MMEM.4d	0,006	m3	Amiz mad encf tabl 5 us	33,86	0,20
MSCB.1a	0,055	u	Guardacuerpos metálico tipo a	6,59	0,36
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3,30	0,07
TOTAL PARTIDA					3,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.02.02		M	BARAN ESCA GUARD 2 TABL+LIST+ROD		
			Barandilla de protección para escaleras, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2.00 m. (amortizables en ocho usos), tablón de 0.20x0.07 m., rodapié de tabla de 0.30x0.04 m. y listón intermedio (amortizables en cinco usos), incluso colocación y desmontaje.		
MOOA.8a	0,110	h	Oficial 1ª construcción	15,81	1,74
MOOA11a	0,110	h	Peón especializado construcción	14,83	1,63
MMEM.4d	0,006	m3	Amiz mad encf tabl 5 us	33,86	0,20
MSCB.1a	0,104	u	Guardacuerpos metálico tipo a	6,59	0,69
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,30	0,09
TOTAL PARTIDA					4,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02.03		M2	ANDAMIO PROT PÓRTICOS 1.5M 4MOD		
			Andamio de protección compuesto por pórticos de 1.5 m. (amortizable en ocho usos), arriostrados cada 2.5 m. plataforma de madera y plinto (amortizable en cinco usos), incluso montaje y desmontaje (cuatro módulos).		
MOOA.8a	0,350	h	Oficial 1ª construcción	15,81	5,53
MOOA11a	0,350	h	Peón especializado construcción	14,83	5,19
MMEM.4d	0,011	m3	Amiz mad encf tabl 5 us	33,86	0,37
MSCA.1a	0,042	u	Pórtico tubo 1.5m and prot pea	34,98	1,47
MSCA.2a	0,112	u	Cruceta and prot peatones 2.1m	6,55	0,73
MSCA.3a	0,038	u	Longitudinal andamio prot pea	7,10	0,27
MSCA.4a	0,067	u	Base regulable pórtico andamio	11,84	0,79
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	14,40	0,29
TOTAL PARTIDA					14,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.02.04		U	VALLA METAL ART 2.5M AMTZ 5		
			Valla metálica articulada de 2.50 m., amortizable en cinco usos. Incluso colocación y desmontaje.		
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	14,73	2,95
MSCV.3a	0,200	u	Valla metálica articulada 2.50m	30,66	6,13
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	9,10	0,09
TOTAL PARTIDA					9,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
02.02.05	M		RED VERT TIPO HORCA 10X5M 4 MOD Red vertical en módulos de 10x5 m., compuestos por soportes mordaza pescante (amortizable en veinte usos) y red, incluso colocación y desmontaje (cuatro módulos).		
MOOA.8a	0,050	h	Oficial 1ª construcción	15,81	0,79
MOOA11a	0,050	h	Peón especializado construcción	14,83	0,74
MSCR.1d	0,007	u	Red 10x5m c/2ramales cuer ø12mm	86,80	0,61
MSCR.2a	0,025	u	Soporte mordaza red horizontal	78,19	1,95
MSCR.4a	2,000	u	Ganchos de montaje para red	2,06	4,12
MSCR.6c	0,013	u	Pescante tipo horca sop mordaza	47,68	0,62
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,80	0,18
TOTAL PARTIDA					9,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con UN CÉNTIMOS

02.02.06	U		UD. VALLA MOVIL Ud. Valla movil de contencion de peatones de 250x110 cm con enganches laterales colocada en obra Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA					6,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS

SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN

02.03.01	M		BANDEROLA SEÑ REFLECTANTE Banderola de señalización reflectante.		
MOOA12a	0,050	h	Peón ordinario construcción	14,73	0,74
MSCS.2a	1,000	m	Banderola quitamiedos refl	0,66	0,66
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	1,40	0,01
TOTAL PARTIDA					1,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03.02	U		BALIZA INTERM IMPULSO AMTZ 10 Baliza intermitente impulso, amortizable en diez usos.		
MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	14,83	1,48
MSCS.4a	0,100	u	Baliza intermitente impulso	48,76	4,88
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	6,40	0,06
TOTAL PARTIDA					6,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.03.03	M		BANDA BICOLOR ROJO BLANCO Banda bicolor rojo-blanco para señalización.		
MOOA12a	0,050	h	Peón ordinario construcción	14,73	0,74
MSCS.3a	1,000	m	Banda bicolor rojo/blanco	0,16	0,16
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	0,90	0,01
TOTAL PARTIDA					0,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

02.03.04	U		SEÑAL CIRCULAR Ø 60CM AMTZ 3 Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., amortizable en tres usos.		
MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	14,83	1,48
MSCS.5aa	0,333	u	Señal seguridad ø50cm	11,73	3,91
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	5,40	0,05
TOTAL PARTIDA					5,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
02.03.05		U	SEÑAL TRIANGULAR LADO70CM AMTZ 3 Señal de seguridad triangular de 70 cm. de lado, amortizable en tres usos.		
MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	14,83	1,48
MSCS.5ac	0,333	u	Señal seguridad triangular 70cm	11,73	3,91
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	5,40	0,05
TOTAL PARTIDA					5,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.03.06		U	UD. CONO AMORT.3 Ud. Cono reflectante de 70 cm. De altura colocado en obra. Amortizable en 3 usos.		
PU05022	0,330	UD	UD. CONO	18,22	6,01
TOTAL PARTIDA					6,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

02.03.07		U	UD. PALETA Ud. Paleta señalizadora a dos caras reflectante		
PU05024	1,000	UD	UD. PALETA	1,38	1,38
TOTAL PARTIDA					1,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03.08		U	SEÑAL CUADRADA LG60CM AMTZ 3 Señal de seguridad de 60x60 cm., amortizable en tres usos.		
MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	14,83	1,48
MSCS.5ab	0,333	u	Señal seguridad 50cm de lado	11,73	3,91
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	5,40	0,05
TOTAL PARTIDA					5,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.03.09		U	SEÑAL DIVERSAS FORMAS AMTZ 3 Señal de seguridad de plastico en varias formas, circular, rectangular, triangular, amortizable en tres usos.		
MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	14,83	1,48
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	1,50	0,02
MSCS.5aa1	0,333	UD	Señal seguridad de plastico diversas formas	2,47	0,82
TOTAL PARTIDA					2,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

02.03.10		U	UD. BALIZA AMORT.3 Ud. Baliza autonoma con celula fotoelectronica con pilas, incluso colocacion, amortizable en 3 usos.		
PU05026	0,330	UD	UD. BALIZA	19,88	6,56
TOTAL PARTIDA					6,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.03.11		U	CARTEL RIESGO Cartel prohibido-entrada de obra de 0.3x0.3 sin soporte metalico.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					4,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
SUBCAPÍTULO 02.04 INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR					
02.04.01	U		OFICINA CASETA V 3.0X2.3 AMTZ 10		
			Caseta monobloc de 3.00x2.35x2.75 m., con ventana de 75x60 cm., amortizable en diez usos.		
MOOA.9a	2,000	h	Oficial 2ª construcción	15,17	30,34
MOOA12a	2,000	h	Peón ordinario construcción	14,73	29,46
MSSC.1b	0,100	u	Caseta monobloc 3.0x2.35x2.75m	1.141,67	114,17
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	174,00	3,48
TOTAL PARTIDA					177,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.04.02	U		CASETA ASEO S 6.0X2.3 S/AISL AMTZ 8		
			Caseta monobloc de 6.00x2.52x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., cinco piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 80 L., lavabo con cinco grifos e instalación eléctrica a base de tres ojos de buey (interior y exterior), interruptor y dos enchufes, amortizable en ocho usos.		
MOOA.9a	4,000	h	Oficial 2ª construcción	15,17	60,68
MOOA12a	4,000	h	Peón ordinario construcción	14,73	58,92
MSSC.1h	0,125	u	Caseta monobloc 6.0x2.35x2.75m	3.378,07	422,26
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	541,90	10,84
TOTAL PARTIDA					552,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.04.03	U		CASETA VESTUARIO VENT 6.0X2.3 AMTZ 8		
			Caseta monobloc de 6.0x2.35x2.75 m., con ventana de 120x100 cm., amortizable en ocho usos.		
MOOA.9a	4,000	h	Oficial 2ª construcción	15,17	60,68
MOOA12a	4,000	h	Peón ordinario construcción	14,73	58,92
MSSC.1d	0,125	u	Caseta monobloc 6.0x2.35x2.75m	1.944,48	243,06
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	362,70	7,25
TOTAL PARTIDA					369,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

02.04.04	U		CASETA COMEDOR 2.3X6.0 AMTZ 8		
			Caseta de 2.35x6.00x2.30 m. de 14.5 m2 de superficie, estructura y cerramiento de chapa galvanizada y cubierta en arco también de chapa galvanizada, aislada con manta de fibra de vidrio de 60 mm. de espesor, suelo de tablero aglomerado revestido con plancha continua de PVC de 2 mm. aislado con plancha de poliestireno expandido de 50 mm., puerta de chapa galvanizada de 1 mm. aislada también con chapa de poliestireno de 20 mm., ventana de aluminio y contraventana de chapa de acero galvanizado de 0.6 mm. e instalación eléctrica para 220 v. con toma de tierra, plafones para tubos fluorescentes de 40 w. y enchufes para una potencia de 1500 w., amortizable en ocho usos.		
MOOA.9a	4,000	h	Oficial 2ª construcción	15,17	60,68
MOOA12a	4,000	h	Peón ordinario construcción	14,73	58,92
MSSC.3bfc	0,125	u	Caseta chapa galv aisl 14.5m2	3.095,94	386,99
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	506,60	10,13
TOTAL PARTIDA					516,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.04.05	U		HORNO MICROONDAS AMTZ 5 USOS		
			Horno microondas para calentar comidas de 19 l., plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos.		
MOOA12a	0,200	h	Peón ordinario construcción	14,73	2,95
MOOE.8a	0,500	h	Oficial 1ª electricidad	14,23	7,12
MSSM.6a	0,200	u	Horno microondas	146,15	29,23
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	39,30	0,79
TOTAL PARTIDA					40,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
02.04.06		U	BANCO MADERA 5 PERSN AMTZ 2 Banco de madera con capacidad para cinco personas, amortizable en dos usos.		
MOOA12a	0,100	h	Peón ordinario construcción	14,73	1,47
MSSM.4a	0,500	u	Banco madera p/5 personas	18,57	9,29
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	10,80	0,11
TOTAL PARTIDA					10,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.04.07		U	TAQUILLA MET INDIVIDUAL AMTZ 3 Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado, amortizable en tres usos.		
MOOA12a	0,100	h	Peón ordinario construcción	14,73	1,47
MSSM.8a	0,333	u	Taquilla metálica individual	58,45	19,46
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	20,90	0,21
TOTAL PARTIDA					21,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.04.08		U	INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA Unidad de trabajos de conexión y desconexión en red eléctrica provisional obra, para mantenimiento del servicio durante el transcurso de los trabajos, incluido cuadro provisional de obra con todas las protecciones, toma de tierra, etc..., con p.p. de accesorios, piezas especiales, anclajes, conexiones, soldaduras, pequeño material, etc. Incluso mano de obra, replanteos, nivelaciones, limpieza, desplazamientos de la instalación durante el transcurso de la obra, etc.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					300,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS

SUBCAPÍTULO 02.05 MEDICINA PREVENTIVA

02.05.01		U	BOTIQUÍN URGENCIAS CONTN OBL Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.		
				Sin descomposición	
TOTAL PARTIDA					102,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL
--------	----------	----	---------	--------	----------

SUBCAPÍTULO 02.06 FORMACIÓN DEL PERSONAL

02.06.01 PA FORMACIÓN DEL PERSONAL

Formación a toda persona de la obra en materia de seguridad y salud donde se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 250,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

SUBCAPÍTULO 02.07 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

02.07.01 U EXTINTOR POLVO SECO 12KG AMTZ 3

Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 89B) cargado, amortizable en tres usos.

MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	14,83	1,48
MSIE.1b	0,333	u	Extintor polvo seco bce 12k(89b)	71,79	23,91
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	25,40	0,25

TOTAL PARTIDA 25,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.07.02 U EXTINTOR POLVO SECO 6KG AMTZ 3

Extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 55B) cargado, amortizable en tres usos.

MOOA11a	0,100	h	Peón especializado construcción	14,83	1,48
MSIE.1a	0,333	u	Extintor polvo seco bce 6k(55b)	50,59	16,85
%0100	1,000	%	Medios auxiliares	18,30	0,18

TOTAL PARTIDA 18,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD							
SUBCAPÍTULO 02.01 PROTECCIONES PERSONALES							
02.01.01	U CASCO DE SEGURIDAD						
	CASCO DE SEGURIDAD, CON ARNÉS DE ADAPTACIÓN, EN MATERIAL RESISTENTE AL IMPACTO, MARCADO CE, AMORTIZABLE EN 10 USOS.						20,00
02.01.02	U UD. GAFAS PROTECTORAS						
	UD. GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS, INCOLORAS, HOMOLOGADAS						15,00
02.01.03	U JUEGO TAPONES ANTI-RUIDO						
	JUEGO TAPONES AUTO AJUSTABLES ANTI-RUIDO.						10,00
02.01.04	U CINTURÓN SEG SUSPENSIÓN 1PTO						
	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUSPENSIÓN CON UN PUNTO DE AMARRE.						3,00
02.01.05	U MANDIL CUERO TRABAJOS SOLDADURA						
	MANDIL DE CUERO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA.						3,00
02.01.06	U MASCARILLA P/PINTURA						
	MASCARILLA RESPIRATORIA DE 1 VÁLVULA, PARA PINTURA, CON FILTROS RECAMBIABLE.						5,00
02.01.07	U PANTALLA P/SOLDADURA EL AMTZ 5						
	PANTALLA PARA SOLDADURA ELÉCTRICA CON VISOR DE ACETATO INCOLORO, AMORTIZABLE EN CINCO USOS.						5,00
02.01.08	U JUEGO POLAINAS SOLDADURA AMTZ3						
	JUEGO DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, AMORTIZABLE EN TRES USOS.						5,00
02.01.09	U UD. CALZADO DE SEGURIDAD						
	UD. CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA GOLPES MECANICOS, AMORTIZABLES EN 2 USOS.						10,00
02.01.10	U MASCARILLA A-POLVO PAPEL						
	MASCARILLA ANTIPOLVO DE PAPEL.						10,00
02.01.11	U GUANTES CUERO CORTOS						
	JUEGO DE GUANTES DE CUERO, TAMAÑO CORTO.						10,00
02.01.12	U GUANTES GOMA						
	JUEGO GUANTES DE GOMA.						

MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

							5,00
--	--	--	--	--	--	--	------

02.01.13	U CINTURÓN SEG P/CAIDA AMTZ 5 CINTURÓN DE SEGURIDAD PARA CAÍDAS, AMORTIZABLE EN CINCO USOS.						5,00
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	------

02.01.14	M CUERDA ANTICAIDA CUERDA GUIA PARA DISPOSITIVO ANTICAIDA, AMORTIZABLE EN SIETE USOS.						5,00
----------	------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	------

02.01.15	U MONO DE TRABAJO UD. MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA, DE TEJIDO LIGERO Y FLEXIBLE, CON BANDAS REFLEXIVAS EN PIERNAS Y BRAZOS						5,00
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	------

02.01.16	U PETO REFLECTANTE UD. PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD PERSONAL, COLOR AMARILLO O ROJO						10,00
----------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	-------

SUBCAPÍTULO 02.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02.02.01	M BARAN GUARD 2.5M TABL+LIST+ROD BARANDILLA DE PROTECCIÓN PARA ABERTURAS CORRIDAS, COMPUESTA POR GUARDACUERPOS METÁLICOS CADA 2.50 M. (AMORTIZABLES EN OCHO USOS), TABLÓN DE 0.20X0.07 M., RODAPIÉ DE TABLA DE 0.30X0.04 M. Y LISTÓN INTERMEDIO (AMORTIZABLES EN CINCO USOS), INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.						10,00
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	-------

02.02.02	M BARAN ESCA GUARD 2 TABL+LIST+ROD BARANDILLA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERAS, COMPUESTA POR GUARDACUERPOS METÁLICOS CADA 2.00 M. (AMORTIZABLES EN OCHO USOS), TABLÓN DE 0.20X0.07 M., RODAPIÉ DE TABLA DE 0.30X0.04 M. Y LISTÓN INTERMEDIO (AMORTIZABLES EN CINCO USOS), INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.						0,00
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	------

02.02.03	M2 ANDAMIO PROT PÓRTICOS 1.5M 4MOD ANDAMIO DE PROTECCIÓN COMPUESTO POR PÓRTICOS DE 1.5 M. (AMORTIZABLE EN OCHO USOS), ARRIOSTRADOS CADA 2.5 M. PLATAFORMA DE MADERA Y PLINTO (AMORTIZABLE EN CINCO USOS), INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE (CUATRO MÓDULOS).						0,00
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	------

02.02.04	U VALLA METAL ART 2.5M AMTZ 5 VALLA METÁLICA ARTICULADA DE 2.50 M., AMORTIZABLE EN CINCO USOS. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.						2,00
----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	------

02.02.05	M RED VERT TIPO HORCA 10X5M 4 MOD RED VERTICAL EN MÓDULOS DE 10X5 M., COMPUESTOS POR SOPORTES MORDAZA PESCANTE (AMORTIZABLE EN VEINTE USOS) Y RED , INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (CUATRO MÓDULOS).						30,00
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	-------

							0,00
--	--	--	--	--	--	--	------

MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
02.02.06	U UD. VALLA MOVIL UD. VALLA MOVIL DE CONTENCIÓN DE PEATONES DE 250X110 CM CON ENGANCHES LATERALES COLOCADA EN OBRA						30,00
SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN							
02.03.01	M BANDEROLA SEÑ REFLECTANTE BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE.						10,00
02.03.02	U BALIZA INTERM IMPULSO AMTZ 10 BALIZA INTERMITENTE IMPULSO, AMORTIZABLE EN DIEZ USOS.						10,00
02.03.03	M BANDA BICOLOR ROJO BLANCO BANDA BICOLOR ROJO-BLANCO PARA SEÑALIZACIÓN.						30,00
02.03.04	U SEÑAL CIRCULAR Ø 60CM AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE DIÁMETRO 60 CM., AMORTIZABLE EN TRES USOS.						10,00
02.03.05	U SEÑAL TRIANGULAR LADO 70CM AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD TRIANGULAR DE 70 CM. DE LADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.						10,00
02.03.06	U UD. CONO AMORT.3 UD. CONO REFLECTANTE DE 70 CM. DE ALTURA COLOCADO EN OBRA. AMORTIZABLE EN 3 USOS.						10,00
02.03.07	U UD. PALETA UD. PALETA SEÑALIZADORA A DOS CARAS REFLECTANTE						10,00
02.03.08	U SEÑAL CUADRADA LG 60CM AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD DE 60X60 CM., AMORTIZABLE EN TRES USOS.						10,00
02.03.09	U SEÑAL DIVERSAS FORMAS AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD DE PLASTICO EN VARIAS FORMAS, CIRCULAR, RECTANGULAR, TRIANGULAR, AMORTIZABLE EN TRES USOS.						10,00
02.03.10	U UD. BALIZA AMORT.3 UD. BALIZA AUTONOMA CON CELULA FOTOELECTRICA CON PILAS, INCLUSO COLOCACION, AMORTIZABLE EN 3 USOS.						10,00
02.03.11	U CARTEL RIESGO CARTEL PROHIBIDO-ENTRADA DE OBRA DE 0.3X0.3 SIN SOPORTE METALICO.						

MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

5,00

SUBCAPÍTULO 02.04 INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR

02.04.01 U OFICINA CASETA V 3.0X2.3 AMTZ 10

CASETA MONOBLOC DE 3.00X2.35X2.75 M., CON VENTANA DE 75X60 CM., AMORTIZABLE EN DIEZ USOS.

0,00

02.04.02 U CASETA ASEO S 6.0X2.3 S/AISL AMTZ 8

CASETA MONOBLOC DE 6.00X2.52X2.75 M., CON VENTANA DE 120X100 CM., CINCO PIEZAS A ELEGIR ENTRE PLACA DE DUCHA, PLACA TURCA O INODORO DE TANQUE BAJO, CALENTADOR ELÉCTRICO DE 80 L., LAVABO CON CINCO GRIFOS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA A BASE DE TRES OJOS DE BUEY (INTERIOR Y EXTERIOR), INTERRUPTOR Y DOS ENCHUFES, AMORTIZABLE EN OCHO USOS.

0,00

02.04.03 U CASETA VESTUARIO VENT 6.0X2.3 AMTZ 8

CASETA MONOBLOC DE 6.0X2.35X2.75 M., CON VENTANA DE 120X100 CM., AMORTIZABLE EN OCHO USOS.

1,00

02.04.04 U CASETA COMEDOR 2.3X6.0 AMTZ 8

CASETA DE 2.35X6.00X2.30 M. DE 14.5 M2 DE SUPERFICIE, ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA Y CUBIERTA EN ARCO TAMBIÉN DE CHAPA GALVANIZADA, AISLADA CON MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM. DE ESPESOR, SUELO DE TABLERO AGLOMERADO REVESTIDO CON PLANCHA CONTINUA DE PVC DE 2 MM. AISLADO CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 50 MM., PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA DE 1 MM. AISLADA TAMBIÉN CON CHAPA DE POLIESTIRENO DE 20 MM., VENTANA DE ALUMINIO Y CONTRAVENTANA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 0.6 MM. E INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA 220 V. CON TOMA DE TIERRA, PLAFONES PARA TUBOS FLUORESCENTES DE 40 W. Y ENCHUFES PARA UNA POTENCIA DE 1500 W., AMORTIZABLE EN OCHO USOS.

0,00

02.04.05 U HORNO MICROONDAS AMTZ 5 USOS

HORNO MICROONDAS PARA CALENTAR COMIDAS DE 19 L., PLATO GIRATORIO Y RELOJ PROGRAMADOR, AMORTIZABLE EN CINCO USOS.

0,00

02.04.06 U BANCO MADERA 5 PERSN AMTZ 2

BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA CINCO PERSONAS, AMORTIZABLE EN DOS USOS.

1,00

02.04.07 U TAQUILLA MET INDIVIDUAL AMTZ 3

TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL CON LLAVE PARA ROPA Y CALZADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.

10,00

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------

02.04.08 U INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA

UNIDAD DE TRABAJOS DE CONEXION Y DESCONEXION EN RED ELECTRICA PROVISIONAL OBRA, PARA MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE EL TRANCURSO DE LOS TRABAJOS, INCLUIDO CUADRO PROVIONAL DE OBRA CON TODAS LAS PROTECCIONES, TOMA DE TIERRA, ETC..., CON P.P. DE ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES, ANCLAJES, CONEXIONES, SOLDADURAS, PEQUEÑO MATERIAL, ETC. INCLUSO MANO DE OBRA, REPLANTEOS, NIVELACIONES, LIMPIEZA, DESPLAZAMIENTOS DE LA INSTALACIÓN DURANTE EL TRANCURSO DE LA OBRA,ETC.

1,00

SUBCAPÍTULO 02.05 MEDICINA PREVENTIVA

02.05.01 U BOTIQUÍN URGENCIAS CONTN OBL

BOTIQUÍN DE URGENCIA CON CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS.

2,00

SUBCAPÍTULO 02.06 FORMACIÓN DEL PERSONAL

02.06.01 PA FORMACIÓN DEL PERSONAL

FORMACION A TODA PERSONA DE LA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DONDE SE LE INFORMARÁ Y ENTREGARÁ DOCUMENTACIÓN SOBRE EL PROCESO CONSTRUCTIVO, LOS RIESGOS QUE ENTRAÑA, LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVO A UTILIZAR POR CADA UNO.

1,00

SUBCAPÍTULO 02.07 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

02.07.01 U EXTINTOR POLVO SECO 12KG AMTZ 3

EXTINTOR DE POLVO SECO BCE DE 12 KG (EFICACIA 89B) CARGADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.

5,00

02.07.02 U EXTINTOR POLVO SECO 6KG AMTZ 3

EXTINTOR DE POLVO SECO BCE DE 6 KG (EFICACIA 55B) CARGADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.

3,00

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

PRESUPUESTO

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	
	CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD			
	SUBCAPÍTULO 02.01 PROTECCIONES PERSONALES			
02.01.01	U CASCO DE SEGURIDAD CASCO DE SEGURIDAD, CON ARNÉS DE ADAPTACIÓN, EN MATERIAL RESISTENTE AL IMPACTO, MARCADO CE, AMORTIZABLE EN 10 USOS.	20,00	1,51	30,20
02.01.02	U UD. GAFAS PROTECTORAS UD. GAFAS PROTECTORAS CONTRA IMPACTOS, INCOLORAS, HOMOLOGADAS	15,00	9,12	136,80
02.01.03	U JUEGO TAPONES ANTI-RUIDO JUEGO TAPONES AUTO AJUSTABLES ANTI-RUIDO.	10,00	0,45	4,50
02.01.04	U CINTURÓN SEG SUSPENSIÓN 1PTO CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUSPENSIÓN CON UN PUNTO DE AMARRE.	3,00	37,39	112,17
02.01.05	U MANDIL CUERO TRABAJOS SOLDADURA MANDIL DE CUERO PARA TRABAJOS DE SOLDADURA.	3,00	6,31	18,93
02.01.06	U MASCARILLA P/PINTURA MASCARILLA RESPIRATORIA DE 1 VÁLVULA, PARA PINTURA, CON FILTROS RECAMBIABLE.	5,00	0,35	1,75
02.01.07	U PANTALLA P/SOLDADURA EL AMTZ 5 PANTALLA PARA SOLDADURA ELÉCTRICA CON VISOR DE ACETATO INCOLORO, AMORTIZABLE EN CINCO USOS.	5,00	2,00	10,00
02.01.08	U JUEGO POLAINAS SOLDADURA AMTZ3 JUEGO DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, AMORTIZABLE EN TRES USOS.	5,00	1,90	9,50
02.01.09	U UD. CALZADO DE SEGURIDAD UD. CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA GOLPES MECANICOS, AMORTIZABLES EN 2 USOS.	10,00	9,12	91,20
02.01.10	U MASCARILLA A-POLVO PAPEL MASCARILLA ANTIPOLVO DE PAPEL.	10,00	0,21	2,10
02.01.11	U GUANTES CUERO CORTOS JUEGO DE GUANTES DE CUERO, TAMAÑO CORTO.	10,00	6,77	67,70
02.01.12	U GUANTES GOMA JUEGO GUANTES DE GOMA.	5,00	1,67	8,35

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

PRESUPUESTO

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	
02.01.13	U CINTURÓN SEG P/CAIDA AMTZ 5 CINTURÓN DE SEGURIDAD PARA CAÍDAS, AMORTIZABLE EN CINCO USOS.	5,00	21,26	106,30
02.01.14	M CUERDA ANTICAIDA CUERDA GUIA PARA DISPOSITIVO ANTICAIDA, AMORTIZABLE EN SIETE USOS.	5,00	0,15	0,75
02.01.15	U MONO DE TRABAJO UD. MONO DE TRABAJO DE UNA PIEZA, DE TEJIDO LIGERO Y FLEXIBLE, CON BANDAS REFLEXIVAS EN PIERNAS Y BRAZOS	10,00	14,17	141,70
02.01.16	U PETO REFLECTANTE UD. PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD PERSONAL, COLOR AMARILLO O ROJO	10,00	12,71	127,10
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 PROTECCIONES PERSONALES ...				869,05
SUBCAPÍTULO 02.02 PROTECCIONES COLECTIVAS				
02.02.01	M BARAN GUARD 2.5M TABL+LIST+ROD BARANDILLA DE PROTECCIÓN PARA ABERTURAS CORRIDAS, COMPUESTA POR GUARDACUERPOS METÁLICOS CADA 2.50 M. (AMORTIZABLES EN OCHO USOS), TABLÓN DE 0.20X0.07 M., RODAPIÉ DE TABLA DE 0.30X0.04 M. Y LISTÓN INTERMEDIO (AMORTIZABLES EN CINCO USOS), INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.	0,00	3,38	0,00
02.02.02	M BARAN ESCA GUARD 2 TABL+LIST+ROD BARANDILLA DE PROTECCIÓN PARA ESCALERAS, COMPUESTA POR GUARDACUERPOS METÁLICOS CADA 2.00 M. (AMORTIZABLES EN OCHO USOS), TABLÓN DE 0.20X0.07 M., RODAPIÉ DE TABLA DE 0.30X0.04 M. Y LISTÓN INTERMEDIO (AMORTIZABLES EN CINCO USOS), INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.	0,00	4,35	0,00
02.02.03	M2 ANDAMIO PROT PÓRTICOS 1.5M 4MOD ANDAMIO DE PROTECCIÓN COMPUESTO POR PÓRTICOS DE 1.5 M. (AMORTIZABLE EN OCHO USOS), ARRIOSTRADOS CADA 2.5 M. PLATAFORMA DE MADERA Y PLINTO (AMORTIZABLE EN CINCO USOS), INCLUSO MONTAJE Y DESMONTAJE (CUATRO MÓDULOS).	2,00	14,64	29,28
02.02.04	U VALLA METAL ART 2.5M AMTZ 5 VALLA METÁLICA ARTICULADA DE 2.50 M., AMORTIZABLE EN CINCO USOS. INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE.	30,00	9,17	275,10
02.02.05	M RED VERT TIPO HORCA 10X5M 4 MOD RED VERTICAL EN MÓDULOS DE 10X5 M., COMPUESTOS POR SOPORTES MORDAZA PESCANTE (AMORTIZABLE EN VEINTE USOS) Y RED , INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (CUATRO MÓDULOS).	0,00	9,01	0,00
02.02.06	U UD. VALLA MOVIL UD. VALLA MOVIL DE CONTENCIÓN DE PEATONES DE 250X110 CM CON ENGANCHES LATERALES COLOCADA EN OBRA	30,00	6,00	180,00

PRESUPUESTO

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....				484,38
SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN				
02.03.01	M BANDEROLA SEÑ REFLECTANTE BANDEROLA DE SEÑALIZACIÓN REFLECTANTE.			
		10,00	1,41	14,10
02.03.02	U BALIZA INTERM IMPULSO AMTZ 10 BALIZA INTERMITENTE IMPULSO, AMORTIZABLE EN DIEZ USOS.			
		10,00	6,42	64,20
02.03.03	M BANDA BICOLOR ROJO BLANCO BANDA BICOLOR ROJO-BLANCO PARA SEÑALIZACIÓN.			
		30,00	0,91	27,30
02.03.04	U SEÑAL CIRCULAR Ø 60CM AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD CIRCULAR DE DIÁMETRO 60 CM., AMORTIZABLE EN TRES USOS.			
		10,00	5,44	54,40
02.03.05	U SEÑAL TRIANGULAR LADO70CM AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD TRIANGULAR DE 70 CM. DE LADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.			
		10,00	5,44	54,40
02.03.06	U UD. CONO AMORT.3 UD. CONO REFLECTANTE DE 70 CM. DE ALTURA COLOCADO EN OBRA. AMORTIZABLE EN 3 USOS.			
		10,00	6,01	60,10
02.03.07	U UD. PALETA UD. PALETA SEÑALIZADORA A DOS CARAS REFLECTANTE			
		10,00	1,38	13,80
02.03.08	U SEÑAL CUADRADA LG60CM AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD DE 60X60 CM., AMORTIZABLE EN TRES USOS.			
		10,00	5,44	54,40
02.03.09	U SEÑAL DIVERSAS FORMAS AMTZ 3 SEÑAL DE SEGURIDAD DE PLASTICO EN VARIAS FORMAS, CIRCULAR, RECTANGULAR, TRIANGULAR, AMORTIZABLE EN TRES USOS.			
		10,00	2,32	23,20
02.03.10	U UD. BALIZA AMORT.3 UD. BALIZA AUTONOMA CON CELULA FOTOELECTRICA CON PILAS, INCLUSO COLOCACION, AMORTIZABLE EN 3 USOS.			
		10,00	6,56	65,60
02.03.11	U CARTEL RIESGO CARTEL PROHIBIDO-ENTRADA DE OBRA DE 0.3X0.3 SIN SOPORTE METALICO.			
		5,00	4,00	20,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN.....				451,50

PRESUPUESTO

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	
SUBCAPÍTULO 02.04 INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR				
02.04.01	U OFICINA CASETA V 3.0X2.3 AMTZ 10 CASETA MONOBLOC DE 3.00X2.35X2.75 M., CON VENTANA DE 75X60 CM., AMORTIZABLE EN DIEZ USOS.	0,00	177,45	0,00
02.04.02	U CASETA ASEO S 6.0X2.3 S/AISL AMTZ 8 CASETA MONOBLOC DE 6.00X2.52X2.75 M., CON VENTANA DE 120X100 CM., CINCO PIEZAS A ELEGIR ENTRE PLACA DE DUCHA, PLACA TURCA O INODORO DE TANQUE BAJO, CALENTADOR ELÉCTRICO DE 80 L., LAVABO CON CINCO GRIFOS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA A BASE DE TRES OJOS DE BUEY (INTERIOR Y EXTERIOR), INTERRUPTOR Y DOS ENCHUFES, AMORTIZABLE EN OCHO USOS.	0,00	552,70	0,00
02.04.03	U CASETA VESTUARIO VENT 6.0X2.3 AMTZ 8 CASETA MONOBLOC DE 6.0X2.35X2.75 M., CON VENTANA DE 120X100 CM., AMORTIZABLE EN OCHO USOS.	1,00	369,91	369,91
02.04.04	U CASETA COMEDOR 2.3X6.0 AMTZ 8 CASETA DE 2.35X6.00X2.30 M. DE 14.5 M2 DE SUPERFICIE, ESTRUCTURA Y CERRAMIENTO DE CHAPA GALVANIZADA Y CUBIERTA EN ARCO TAMBIÉN DE CHAPA GALVANIZADA, AISLADA CON MANTA DE FIBRA DE VIDRIO DE 60 MM. DE ESPESOR, SUELO DE TABLERO AGLOMERADO REVESTIDO CON PLANCHA CONTINUA DE PVC DE 2 MM. AISLADO CON PLANCHA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 50 MM., PUERTA DE CHAPA GALVANIZADA DE 1 MM. AISLADA TAMBIÉN CON CHAPA DE POLIESTIRENO DE 20 MM., VENTANA DE ALUMINIO Y CONTRAVENTANA DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 0.6 MM. E INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA 220 V. CON TOMA DE TIERRA, PLAFONES PARA TUBOS FLUORESCENTES DE 40 W. Y ENCHUFES PARA UNA POTENCIA DE 1500 W., AMORTIZABLE EN OCHO USOS.	0,00	516,72	0,00
02.04.05	U HORNO MICROONDAS AMTZ 5 USOS HORNO MICROONDAS PARA CALENTAR COMIDAS DE 19 L., PLATO GIRATORIO Y RELOJ PROGRAMADOR, AMORTIZABLE EN CINCO USOS.	0,00	40,09	0,00
02.04.06	U BANCO MADERA 5 PERSN AMTZ 2 BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA CINCO PERSONAS, AMORTIZABLE EN DOS USOS.	1,00	10,87	10,87
02.04.07	U TAQUILLA MET INDIVIDUAL AMTZ 3 TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL CON LLAVE PARA ROPA Y CALZADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.	10,00	21,14	211,40
02.04.08	U INSTALACIÓN ELECTRICA PROVISIONAL DE OBRA UNIDAD DE TRABAJOS DE CONEXION Y DESCONEXION EN RED ELECTRICA PROVISIONAL OBRA, PARA MANTENIMIENTO DEL SERVICIO DURANTE EL TRANCURSO DE LOS TRABAJOS, INCLUIDO CUADRO PROVISIONAL DE OBRA CON TODAS LAS PROTECCIONES, TOMA DE TIERRA, ETC..., CON P.P. DE ACCESORIOS, PIEZAS ESPECIALES, ANCLAJES, CONEXIONES, SOLDADURAS, PEQUEÑO MATERIAL, ETC. INCLUSO MANO DE OBRA, REPLANTEOS, NIVELACIONES, LIMPIEZA, DESPLAZAMIENTOS DE LA INSTALACIÓN DURANTE EL TRANCURSO DE LA OBRA,ETC.	1,00	300,00	300,00

PRESUPUESTO

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 INSTALACIÓN DE HIGIENE Y				892,18
SUBCAPÍTULO 02.05 MEDICINA PREVENTIVA				
02.05.01	U BOTIQUÍN URGENCIAS CONTN OBL BOTIQUÍN DE URGENCIA CON CONTENIDOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS.	2,00	102,42	204,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 MEDICINA PREVENTIVA.....				204,84
SUBCAPÍTULO 02.06 FORMACIÓN DEL PERSONAL				
02.06.01	PA FORMACIÓN DEL PERSONAL FORMACION A TODA PERSONA DE LA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DONDE SE LE INFORMARÁ Y ENTREGARÁ DOCUMENTACIÓN SOBRE EL PROCESO CONSTRUCTIVO, LOS RIESGOS QUE ENTRAÑA, LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN IN- DIVIDUAL Y COLECTIVO A UTILIZAR POR CADA UNO.	1,00	250,00	250,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 FORMACIÓN DEL PERSONAL.....				250,00
SUBCAPÍTULO 02.07 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
02.07.01	U EXTINTOR POLVO SECO 12KG AMTZ 3 EXTINTOR DE POLVO SECO BCE DE 12 KG (EFICACIA 89B) CARGADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.	5,00	25,64	128,20
02.07.02	U EXTINTOR POLVO SECO 6KG AMTZ 3 EXTINTOR DE POLVO SECO BCE DE 6 KG (EFICACIA 55B) CARGADO, AMORTIZABLE EN TRES USOS.	3,00	18,51	55,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 EXTINCIÓN DE INCENDIOS				183,73
TOTAL CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD.....				3.335,68
TOTAL.....				3.335,68



RESUMEN DE PRESUPUESTO

OBRAS DE ADECUACIÓN A LA CPI-91 DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
2	SEGURIDAD Y SALUD.....	3.335,68
-02.01	-PROTECCIONES PERSONALES.....	869,05
-02.02	-PROTECCIONES COLECTIVAS.....	484,38
-02.03	-SEÑALIZACIÓN.....	451,50
-02.04	-INSTALACIÓN DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	892,18
-02.05	-MEDICINA PREVENTIVA.....	204,84
-02.06	-FORMACIÓN DEL PERSONAL.....	250,00
-02.07	-EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	183,73
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		3.335,68
13,00% Gastos generales.....		433,64
6,00% Beneficio industrial.....		200,14
OSUMA DE G.G. y B.I.		633,78
SUMA		3.969,46
16,00% I.V.A.....		635,11
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		4.604,57

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

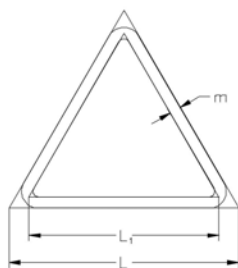
VALENCIA, a Noviembre de 2007.

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412





SEÑALES DE ADVERTENCIA



DIMENSIONES EN mm		
L	L ₁	m
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



MATERIAS INFLAMABLES



MATERIAS EXPLOSIVAS



MATERIAS TÓXICAS



LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA



**¡PELIGRO!
CARGAS SUSPENDIDAS**



MATERIAS RADIATIVAS



MATERIAS CORROSIVAS



**¡PELIGRO!
DESPRENDIMIENTOS**



MATERIAS COMBURENTES



RIESGO ELÉCTRICO



RADIACIONES LÁSER



**¡PELIGRO!
ANDAMIAJE INCOMPLETO**



BAJA TEMPERATURA



**MATERIAS NOCIVAS O
IRRITANTES**



**RADIACIONES NO
IONIZANTES**



**¡ATENCIÓN!
MAQUINARIA PESADA**



RIESGO BIOLÓGICO



PELIGRO EN GENERAL



**CAMPO MAGNÉTICO
INTERNO**



**¡PELIGRO!
CAÍDA DE OBJETOS**



CAÍDAS MISMO NIVEL

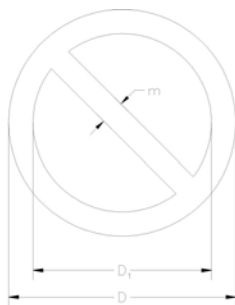


**¡ATENCIÓN!
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL**



VEHÍCULO MANUTENCIÓN

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	m
841	661	90
594	472	61
420	330	45
297	235	31
210	166	22
148	116	16
105	83	11



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO
ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDO APAGAR CON
AGUA



ENTRADA PROHIBIDA
PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A VEHÍCULOS
MANUTENCIÓN



PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO
ANDAMIAJE INCOMPLETO



PROHIBIDO PERMANECER
DENTRO DE LA ZONA DE CARGA



AGUA NO POTABLE

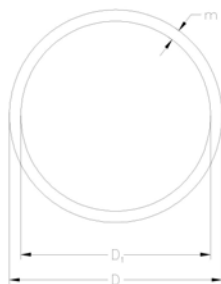


NO TOCAR



PROHIBIDO PERMANECER
BAJO EL RADIO DE
ACCIÓN DE LA
MAQUINARIA

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	m
841	661	42
594	472	30
420	330	21
297	235	15
210	166	11
148	116	8
105	83	5



**USO OBLIGATORIO
GAFAS**



**USO OBLIGATORIO
CASCO**



**USO OBLIGATORIO
PROTECTORES AUDITIVOS**



**USO OBLIGATORIO
PROTECCIÓN PIES**



**USO OBLIGATORIO
GUANTES**



**USO OBLIGATORIO
CUERPO**



**VÍA OBLIGATORIA PARA
PEATONES**



**USO OBLIGATORIO
MASCARA**



**USO OBLIGATORIO
ELIMINAR PUNTAS**



**USO OBLIGATORIO
PROTECCIÓN CARA**

SEÑALES CONTRA INCENDIOS

DIMENSIONES EN mm			DIMENSIONES EN mm				
L	L ₁	m	L	L ₁	H	H ₁	m
841	753	42	841	753	594	510	42
594	534	30	594	534	420	360	30
420	378	21	420	378	297	255	21
297	267	15	297	267	210	180	15
210	188	11	210	188	148	126	11
148	132	8	148	132	105	89	8
105	95	5	105	95	74	64	5



**MANGUERA PARA
INCENDIOS**



**ESCALERA DE
MANO**



EXTINTOR



TELÉFONO



**DIRECCIÓN QUE
DEBE SEGUIRSE**



**PRIMEROS
AUXILIOS**



CAMILLA



TELÉFONO



**DIRECCIÓN QUE
DEBE SEGUIRSE**



**DUCHA DE
SEGURIDAD**



LAVAOJOS



VÍA DE SOCORRO



PLANOS

Valencia, Noviembre de 2007
EL INGENIERO S. INDUSTRIAL

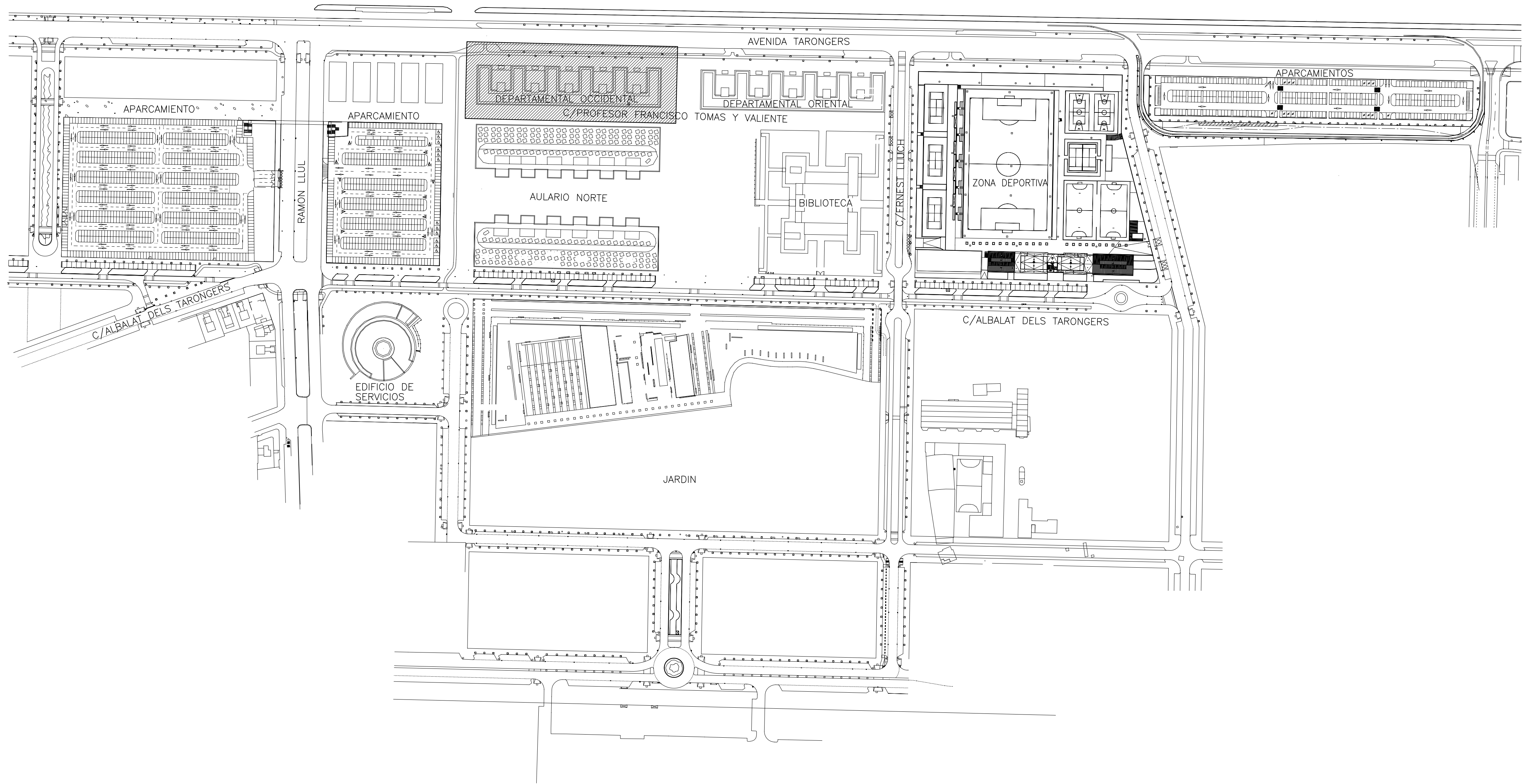
Fdo.: Leandro Feliu Maqueda
Colegiado nº 1.708

Documento visado electrónicamente con número: 2008/6412

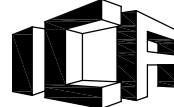
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN VALENCIA	
Nº.Colegiado: 1708 LEANDRO LORENZO FELIU MAQUEDA	
FECHA: 23/04/2008	NºVISADO: 2008/6412
VISADO	

Página 134 de 134





INGENIERIA



CONSULTING DE INGENIERIA ICA, S.L.
Paseo de Facultades, 10 - Tel y Fax 96 393 20 40
e-mail: ingenieria@ica-sl.com 46021 Valencia

TITULAR



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROYECTO

ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD. PROYECTO DE OBRAS DE
OBRAS ADECUACION A NBE CPI-91. EDIFICIO DEPARTAMENTAL
OCCIDENTAL

SITUACION: C/PROFESOR FRANCISCO TOMAS Y VALIENTE S/N

PLANO

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

NUMERO	0	ESCALA	1:2000	FECHA	NOVIEMBRE 2007
--------	---	--------	--------	-------	----------------

AUTOR DEL PROYECTO

LEANDRO FELIU MAQUEDA
INGENIERO S. INDUSTRIAL
COLEGIADO Nº 1708

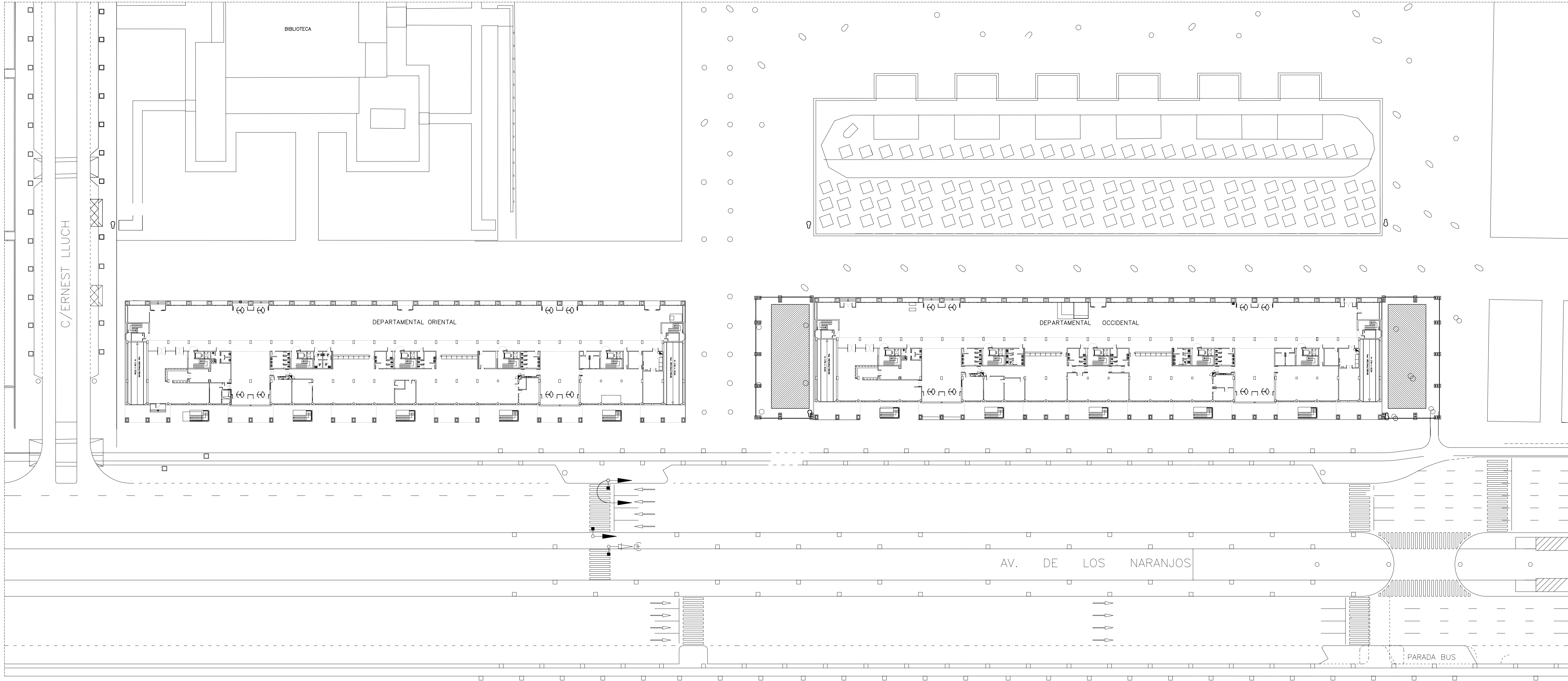
FIRMADO

DIBUJADO

P.B.S.

CALCULADO

J. CABALLERO



LEYENDA

- VALLA POSTES h=2m
- VALLA MÓVIL PROTECCIÓN
- VALLA EXISTENTE
- ZONA DE ACOPIO

INGENIERIA

CONSULTING DE INGENIERIA ICA, S.L.
Paseo de Facultades, 10 - Tel y Fax 96 393 20 40
e-mail: ingenieria@ica-si.com 46021 Valencia

CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMANDACION VALENCIANA

Nº Colegiado: 1708 LEANDRO FELIU MAQUEDA
FECHA: 23/04/2008 N°VISADO: 2008/6412

VISADO

PROYECTO ADECUACIÓN NORMATIVA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. NBE CPI-91. EDIFICIO DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

SITUACION: C/ PROFESOR FRANCISCO TOMÁS Y VALIENTE S/N

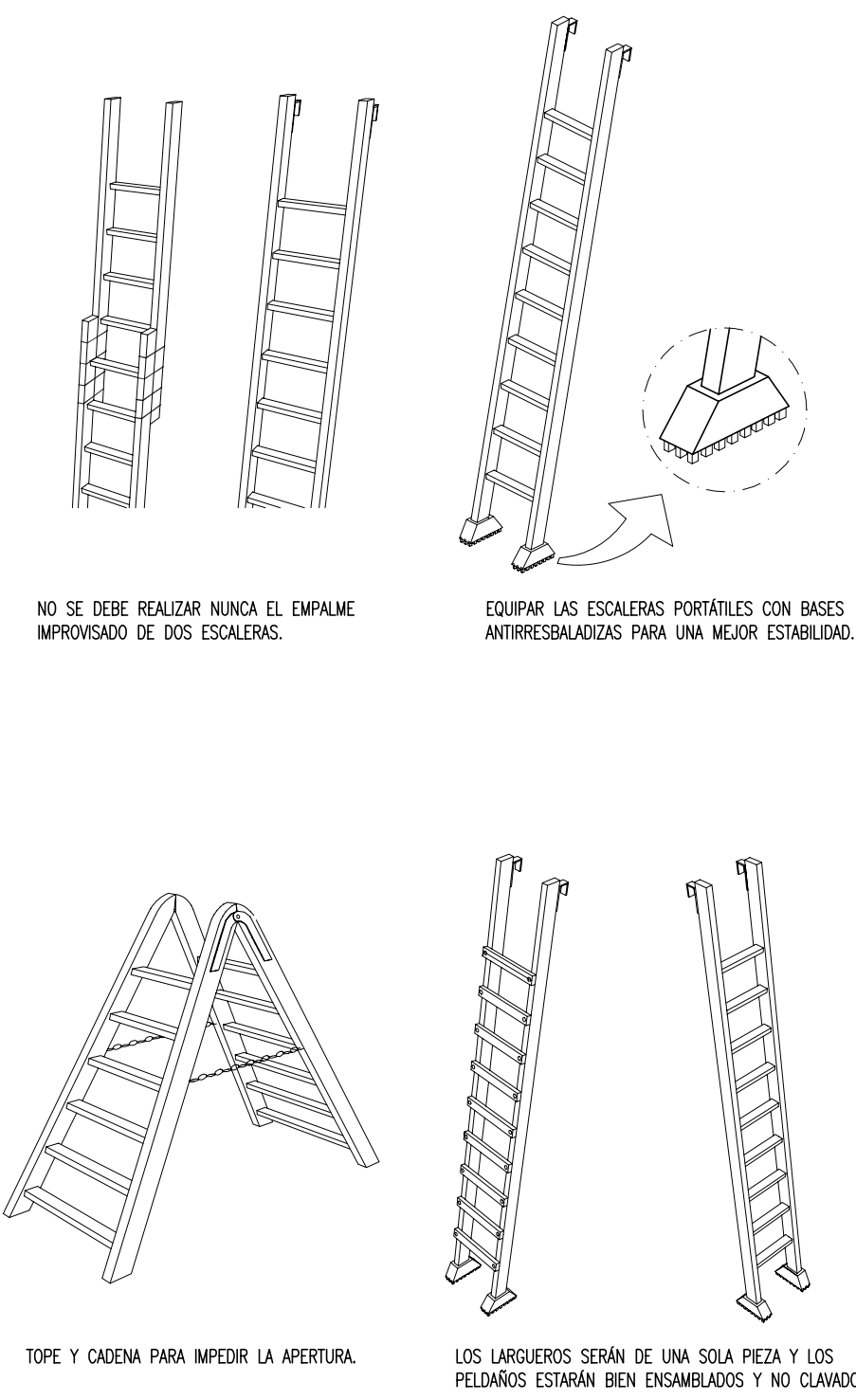
PLANO ORGANIZACION GENERAL DE LA OBRA

NUMERO	01	ESCALA	1:500	FECHA	NOVIEMBRE 2007
--------	----	--------	-------	-------	----------------

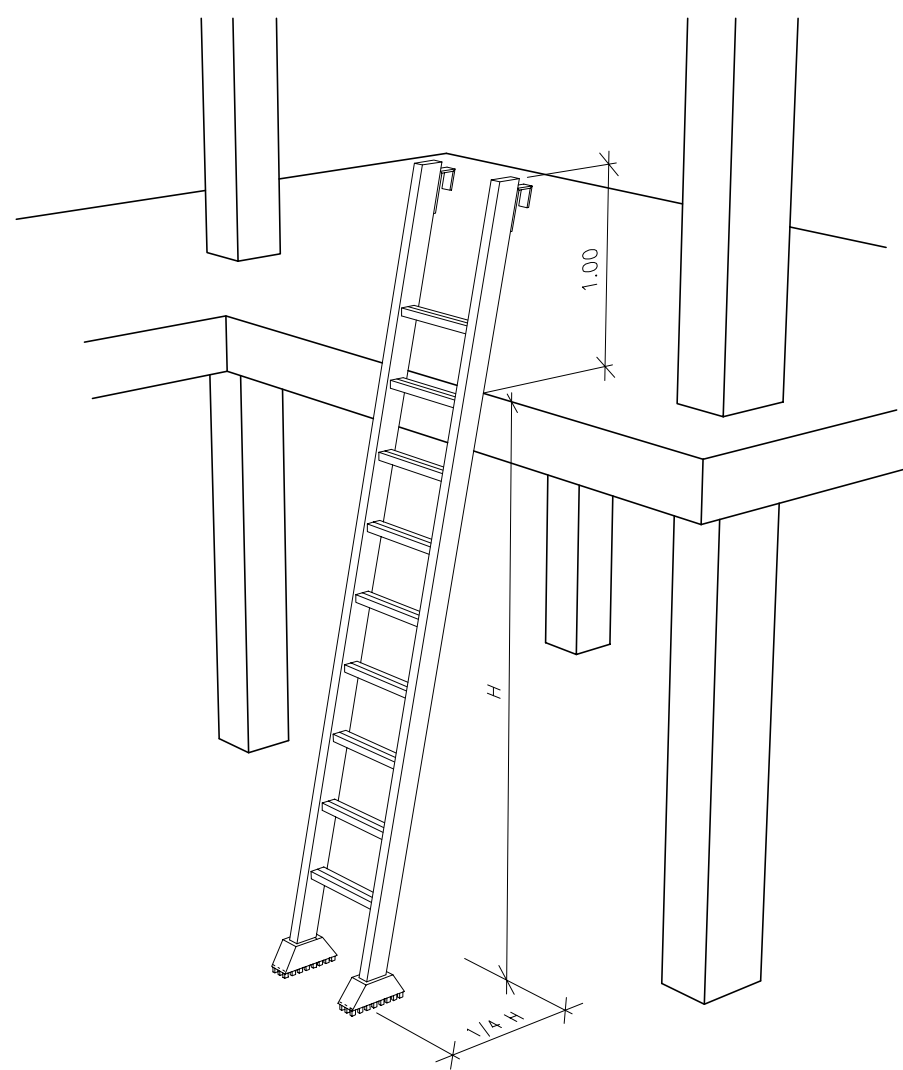
AUTOR DEL PROYECTO	FIRMADO
LEANDRO FELIU MAQUEDA INGENIERO S. INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 4238	

DIBUJADO	P.B.S.	CALCULADO	J. CABALLERO
----------	--------	-----------	--------------

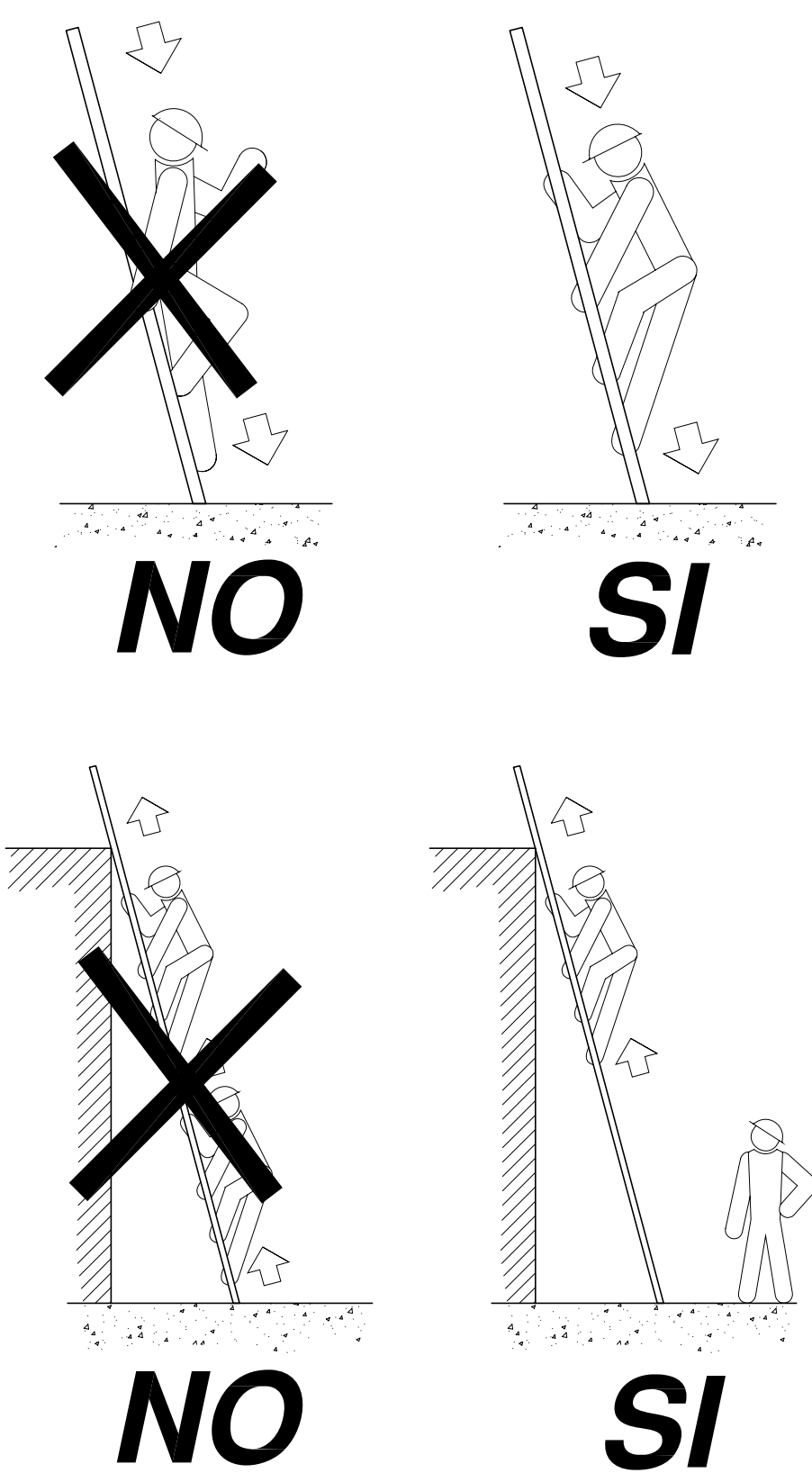
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



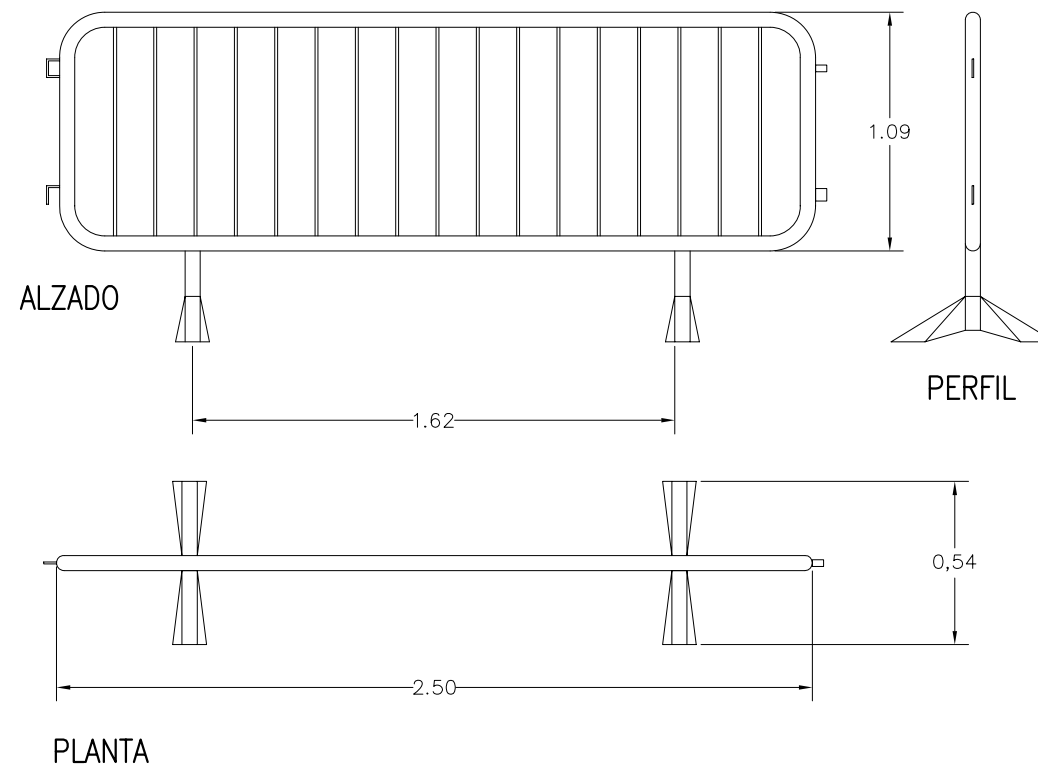
POSICIÓN CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



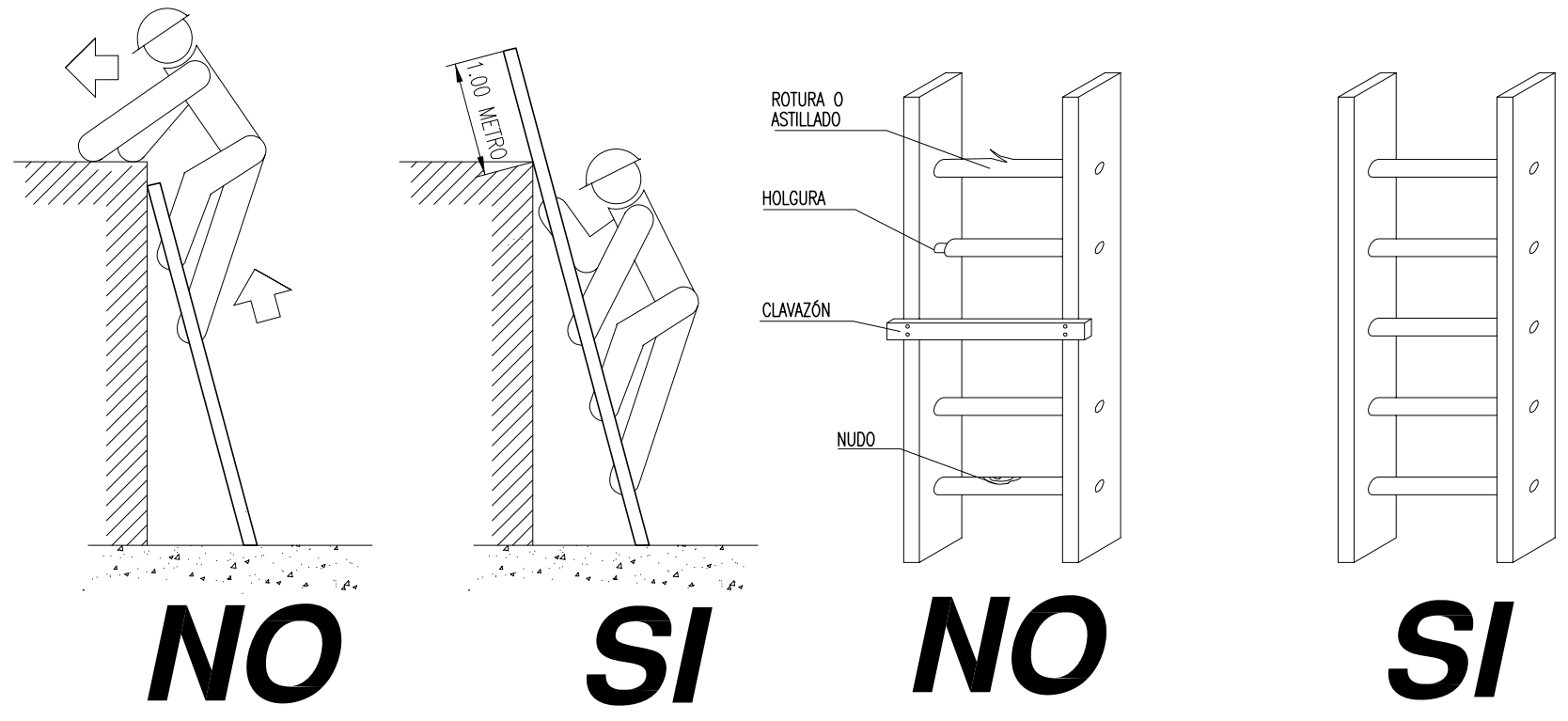
ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SU SUBIDA Y BAJADA)



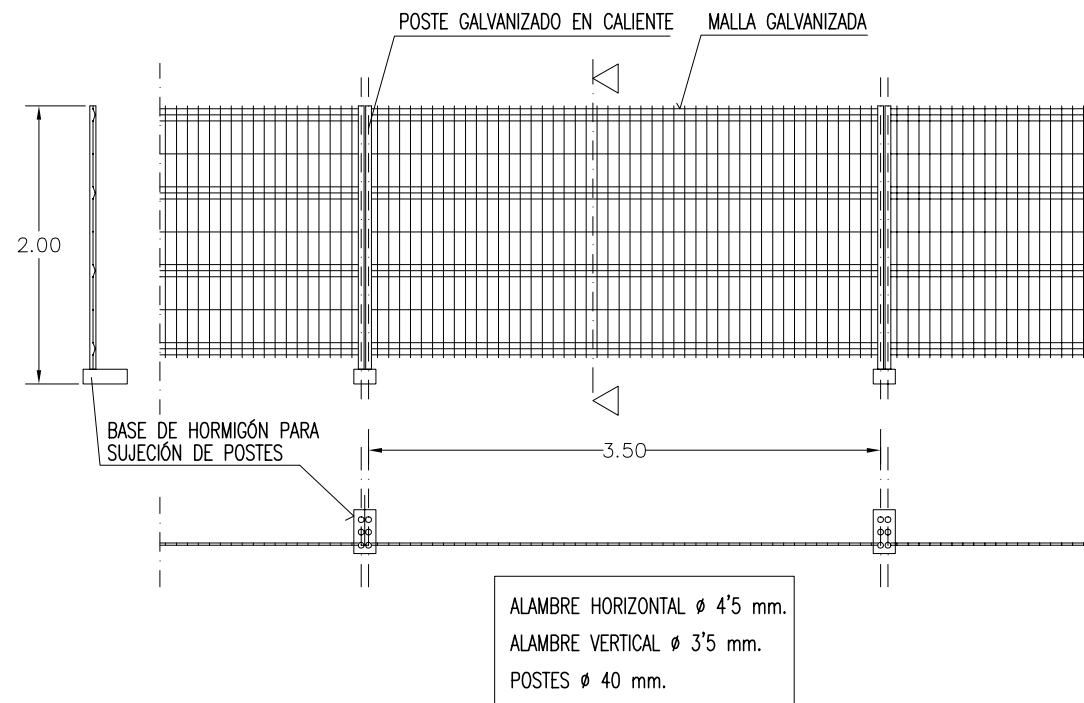
VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN
Y PROHIBICIÓN DE PASO



ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)



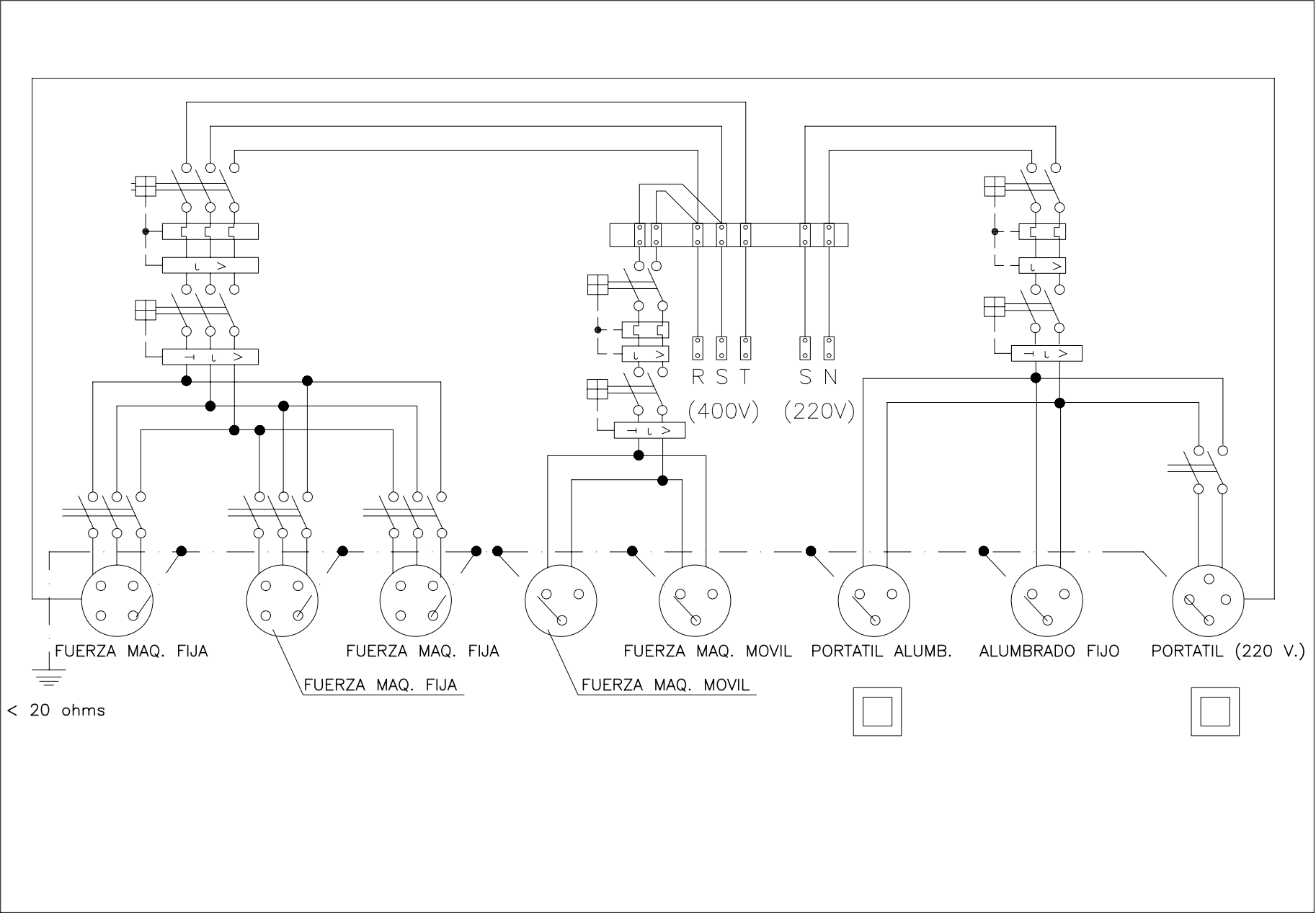
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACIÓN INCORPORADOS

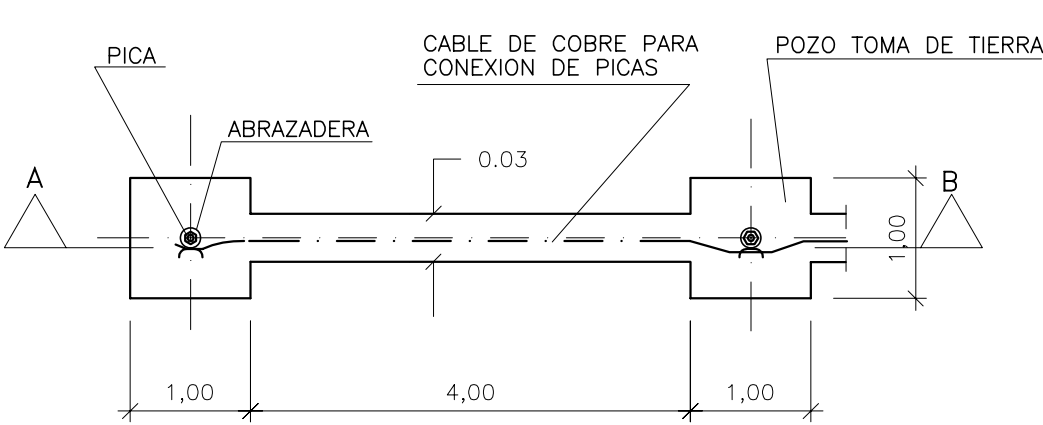
INGENIERIA			
CONSULTING DE INGENIERIA ICA, S.L. Paseo de Facultades, 10 - Tel y Fax 96 393 20 40 e-mail: ingenieria@ica-si.com 46021 Valencia			
TITULAR			
PROYECTO			
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE OBRAS ADECUACION A NBE CPI-91. EDIFICIO DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL			
SITUACION: C/ PROFESOR FRANCISCO TOMAS Y VALIENTE S/N			
PLANO			
VALLADO Y ESCALERAS			
NUMERO	02	ESCALA	S/E
FECHA		NOVIEMBRE 2007	
AUTOR DEL PROYECTO		FIRMADO	
LEANDRO FELIU MAQUEDA INGENIERO S. INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 1708			
DIBUJADO		P.B.S.	CALCULADO
		J. CABALLERO	

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA



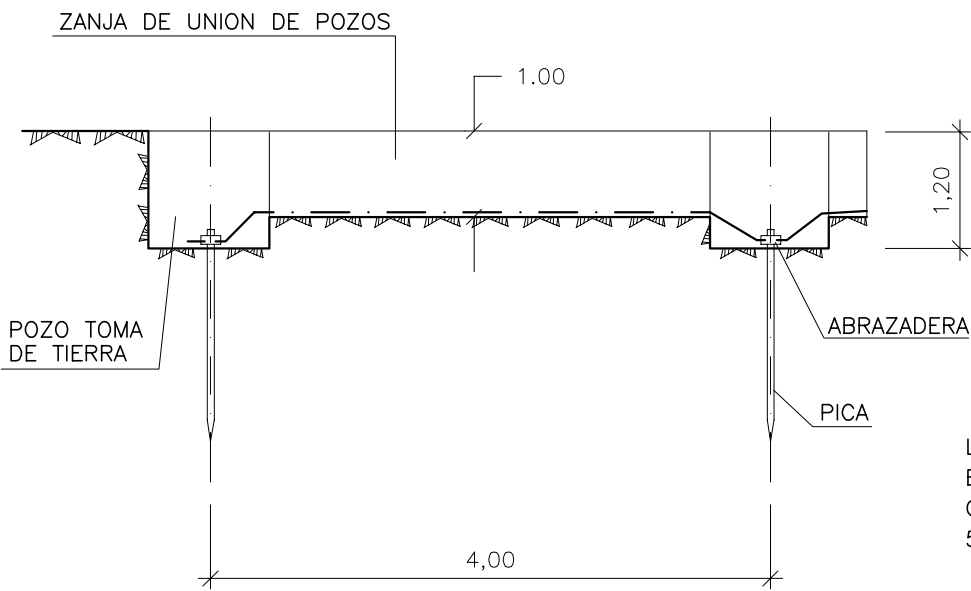
TOMA DE TIERRA DE 2 PICAS (ABRAZADERAS O SOLDADURAS)

PLANTA

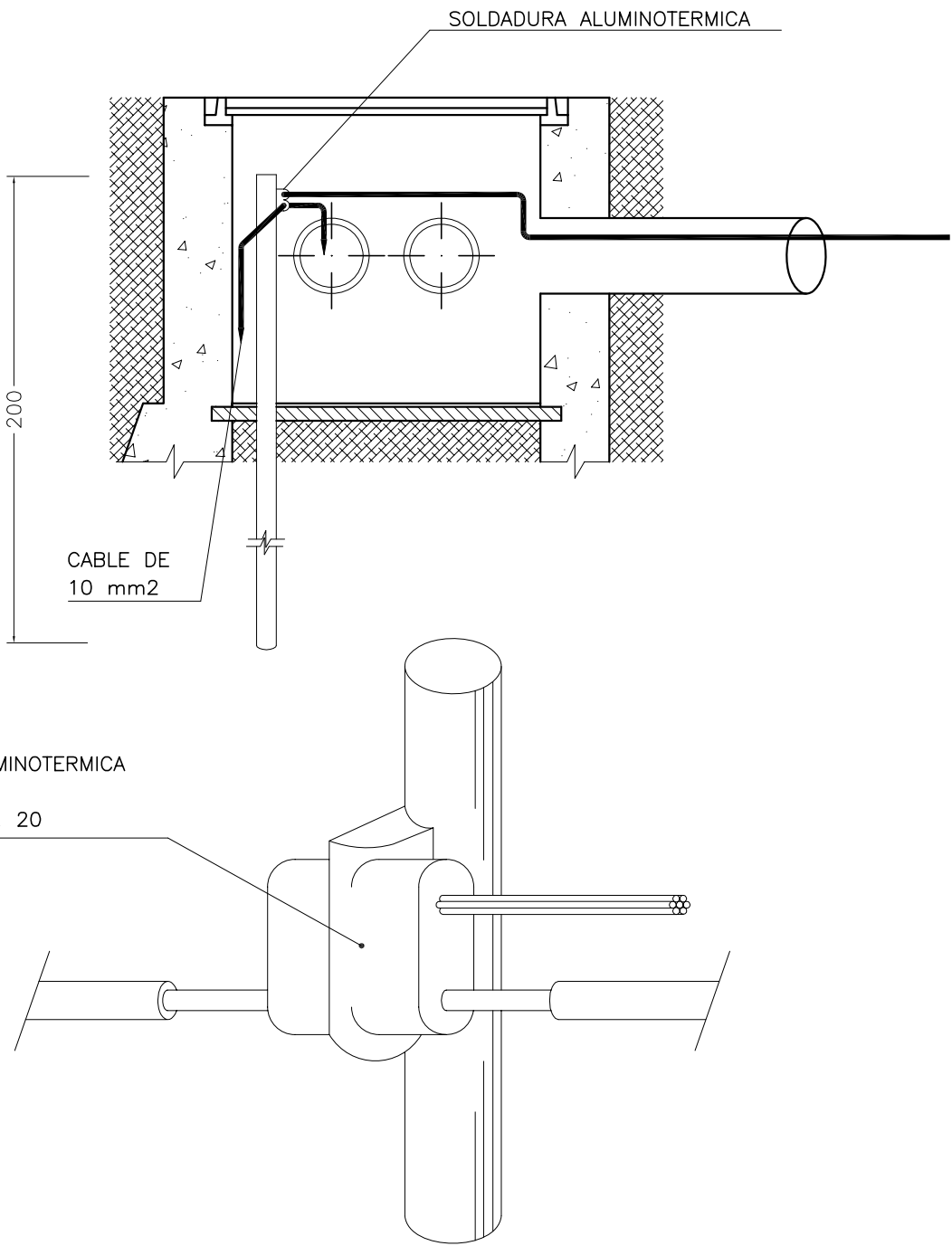


NOTA: LOS POZOS Y ZANJAS SERAN EXCAVADOS EN TERRENO NATURAL Y NO DEBERAN SER FORRADOS CON NINGUNA CLASE DE MATERIAL

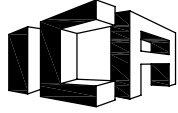
SECCION A-B



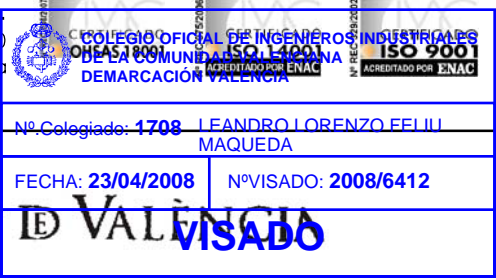
LA PICA SERA DE 14 mm DE Ø EN COBRE O ACERO COBREDO CON UN RECUBRIMIENTO DE 570 u, minimo



INGENIERIA



CONSULTING DE INGENIERIA ICA, S.L.
Paseo de Facultades, 10 - Tel y Fax 96 393 20 40
e-mail: ingenieria@ica-sl.com 46021 Valencia



TITULAR



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE OBRAS ADECUACION A NBE CPI-91. EDIFICIO DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

SITUACION: C/ PROFESOR FRANCISCO TOMAS Y VALIENTE S/N

PLANO

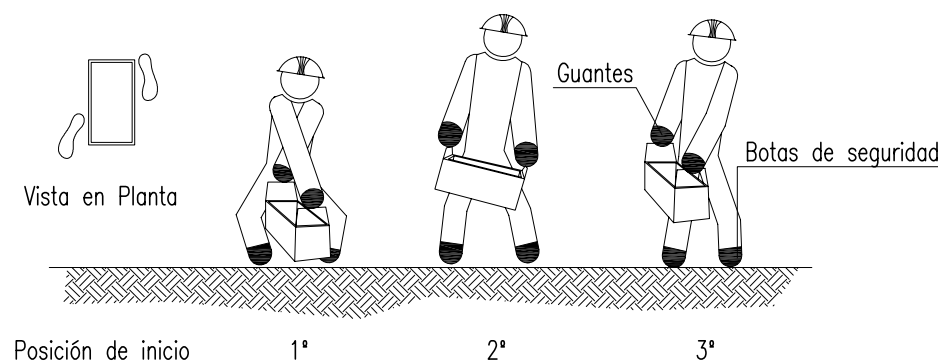
INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA
DETALLES TOMA DE TIERRA

NUMERO	03	ESCALA	S/E	FECHA	NOVIEMBRE 2007
--------	----	--------	-----	-------	----------------

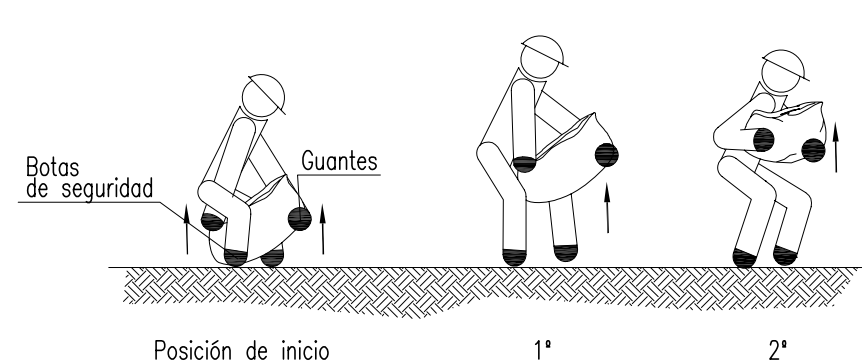
AUTOR DEL PROYECTO	FIRMADO
LEANDRO FELIU MAQUEDA INGENIERO S. INDUSTRIAL COLEGIADO Nº 1708	

DIBUJADO	P.B.S.	CALCULADO	J. CABALLERO
----------	--------	-----------	--------------

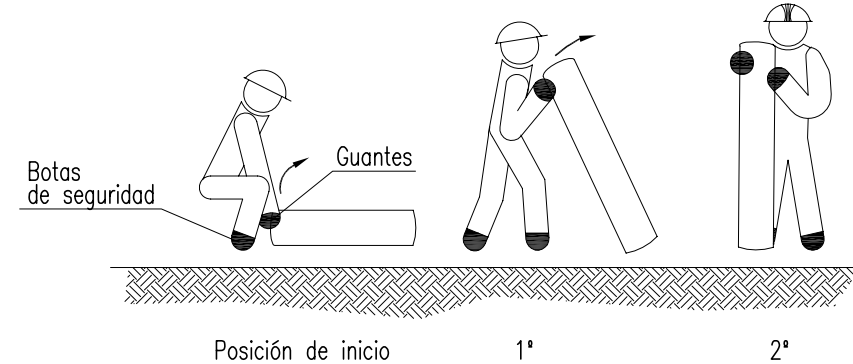
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



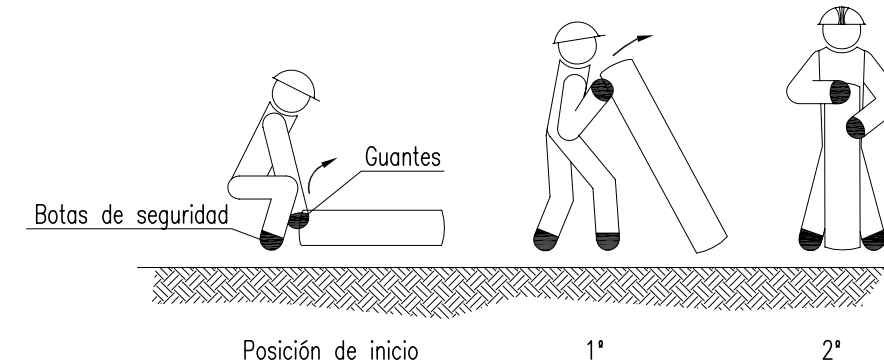
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.



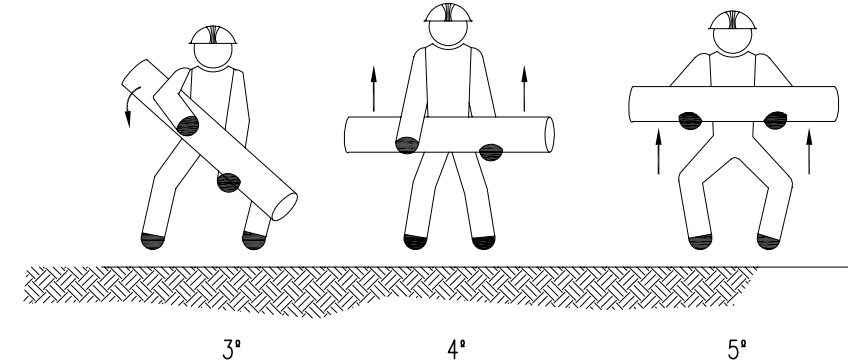
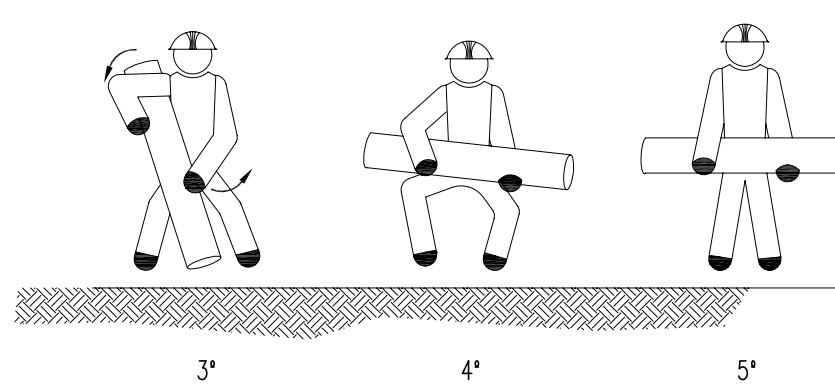
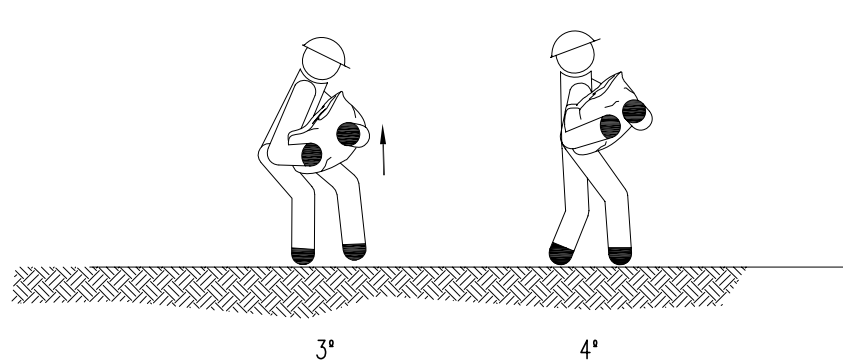
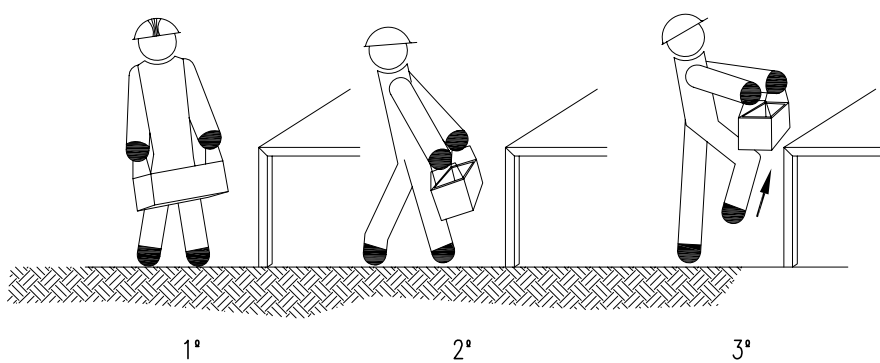
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



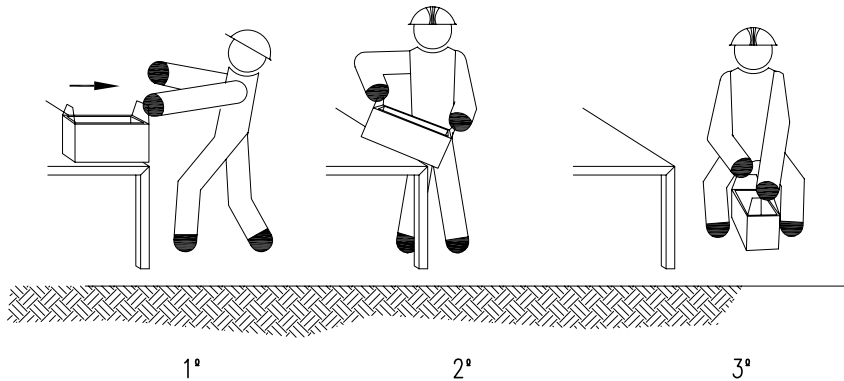
C.- COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.



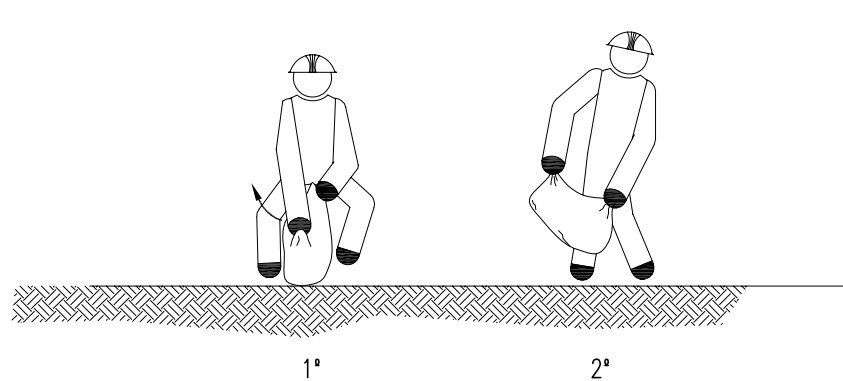
B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



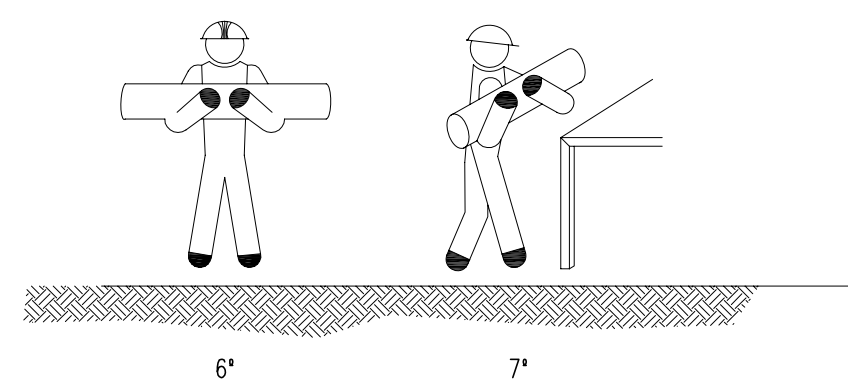
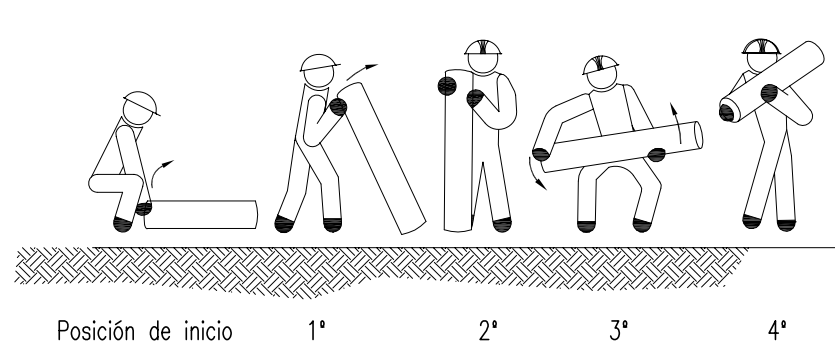
C.- COMO RECOGER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.



C.- COMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR



B.- COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE CAJAS CON ASAS)

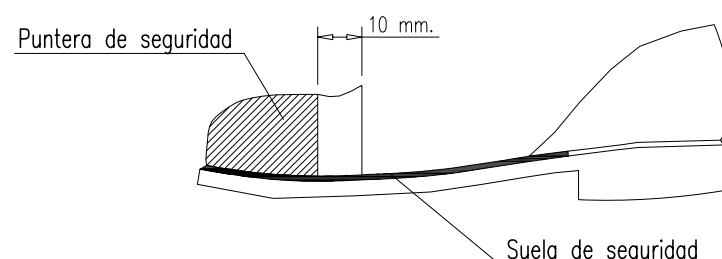
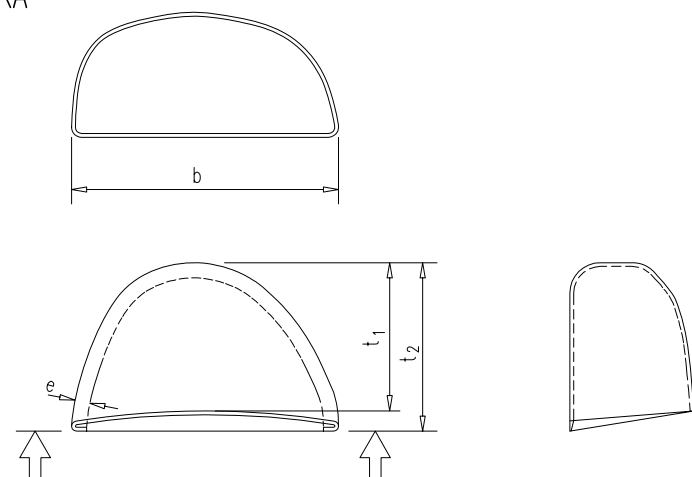
MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTEGER LA ESPALDA
(MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (I)

MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (I)

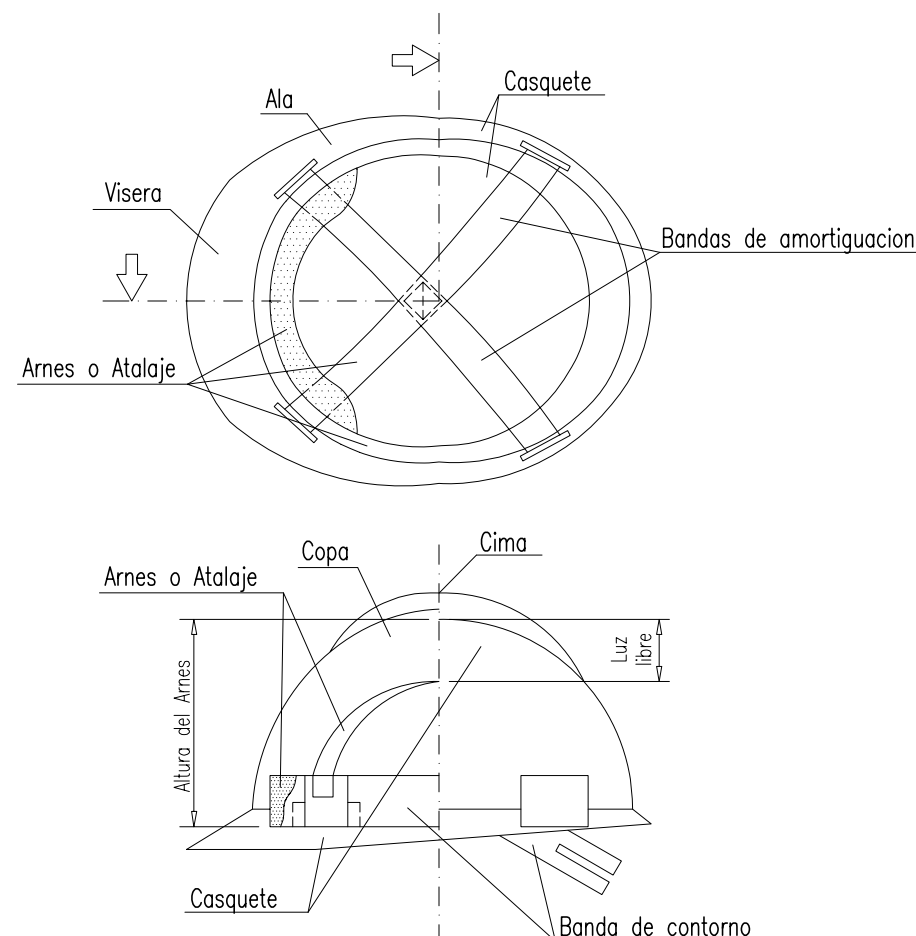
MANEJO CORRECTO DE CARGAS
PARA PROTECCIÓN DE LA ESPALDA
(MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (II)

PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD –REFUERZOS –)

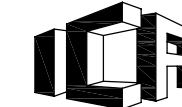
PUNTERA



PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



INGENIERIA



CONSULTING DE INGENIERIA ICA, S.L.
 Paseo de Facultades, 10 – Tel y Fax 96 393 20 40
 e-mail: ingenieria@ica-sl.com 46021 Valencia

TITULAR



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
 VISADO

PROYECTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE
 OBRAS ADECUACION A NBE CPI-91. EDIFICIO DEPARTAMENTAL
 OCCIDENTAL

SITUACION: C/ PROFESOR FRANCISCO TOMAS Y VALIENTE S/N

PLANO

DETALLES DE MEDIOS DE PROTECCIÓN
 Y MANEJO DE CARGAS

NUMERO 04 ESCALA S/E FECHA NOVIEMBRE 2007

AUTOR DEL PROYECTO

LEANDRO FELIU MAQUEDA
 INGENIERO S. INDUSTRIAL
 COLEGIADO Nº 1708

FIRMADO

DIBUJADO

P.B.S. CALCULADO

J. CABALLERO



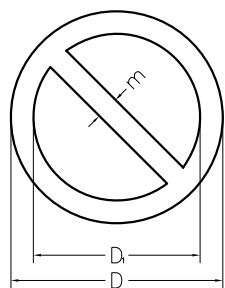
PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO EL PASO



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	m
841	661	90
594	472	61
420	330	45
297	235	31
210	166	22
148	116	16
105	83	11



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO EL PASO A VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN



PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO ANDAMIAJE INCOMPLETO



PROHIBIDO PERMANECER DENTRO DE LA ZONA DE CARGA



AGUA NO POTABLE



NO TOCAR



PROHIBIDO PERMANECER BAJO EL RADIO DE ACCIÓN DE LA MAQUINARIA



PROHIBIDO ACCESO ESCALERAS.



PROHIBIDO USO MONTACARGAS A PERSONAS

SEÑALES DE PROHIBICIÓN



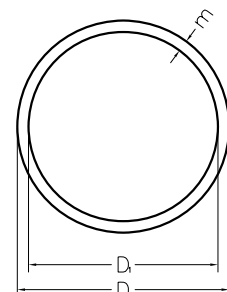
USO OBLIGATORIO GAFAS



USO OBLIGATORIO DE CASCO



USO OBLIGATORIO PROTECTORES AUDITIVOS



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	m
841	661	42
594	472	30
420	330	21
297	235	15
210	166	11
148	116	8
105	83	5



USO OBLIGATORIO PROTECCIÓN PIES



USO OBLIGATORIO DE GUANTES



USO OBLIGATORIO PROTECCIÓN CUERPO



USO OBLIGATORIO CINTURÓN DE SEGURIDAD



VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES



USO OBLIGATORIO PROTECTOR DE DISCO



USO OBLIGATORIO DE MASCARA



USO OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS



USO OBLIGATORIO PROTECCIÓN CARA

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



MATERIAS INFLAMABLES



MATERIAS EXPLOSIVAS



MATERIAS TÓXICAS



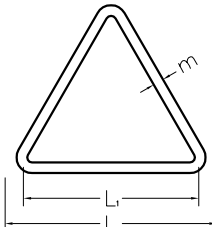
LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA



¡PELIGRO! CARGAS SUSPENDIDAS



MATERIAS RADIATIVAS



DIMENSIONES EN mm		
L	L ₁	m
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



MATERIAS COMBURENTES



RIESGO ELÉCTRICO



MATERIAS CORROSIVAS



¡PELIGRO! DESPRENDIMIENTOS



¡ATENCIÓN! CAIDAS A DISTINTO NIVEL



¡ATENCIÓN! VEHÍCULO DE MANUTENCIÓN



BAJA TEMPERATURA



MATERIAS NOCIAS O IRRITANTES



RADIACIONES LÁSER



¡PELIGRO! ANDAMIAJE INCOMPLETO



CAMPO MAGNÉTICO INTERNO



¡PELIGRO! CAIDA DE OBJETOS



RIESGO BIOLÓGICO



PELIGRO EN GENERAL



RADIACIONES NO IONIZANTES



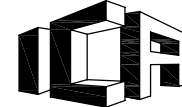
¡ATENCIÓN! MAQUINARIA PESADA



¡ATENCIÓN! CAIDAS A MISMO NIVEL

SEÑALES DE ADVERTENCIA

INGENIERIA



CONSULTING DE INGENIERIA ICA, S.L.
Paseo de Facultades, 10 – Tel y Fax 96 393 20 40
e-mail: ingenieria@ica-sl.com 46021 Valencia

TITULAR



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

PROYECTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROYECTO DE OBRAS ADECUACION A NBE CPI-91. EDIFICIO DEPARTAMENTAL OCCIDENTAL

SITUACION: C/ PROFESOR FRANCISCO TOMAS Y VALIENTE S/N

PLANO

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

NUMERO

5 ESCALA

S/E

FECHA

NOVIEMBRE 2007

AUTOR DEL PROYECTO

LEANDRO FELIU MAQUEDA
INGENIERO S. INDUSTRIAL
COLEGIADO Nº 1708

FIRMADO

DIBUJADO

P.B.S.

CALCULADO

J. CABALLERO