

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**OBRAS DE REFORMA DE LOS NUEVOS LABORATORIOS DE
INVESTIGACIÓN DE ONCOLOGÍA TRASLACIONAL DE LA
FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE
OCTUBRE**

**AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID**

MEMORIA

NOVIEMBRE 2020

ÍNDICE

ÍNDICE	1
MEMORIA	2
1.- DATOS BÁSICOS	2
1.1.-OBJETO	2
1.2.-DATOS DE LA OBRA	2
2.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA	4
3.- MEMORIA DESCRIPTIVA	8
3.1.-PREVIOS	8
3.2.-INSTALACIONES PROVISIONALES	8
3.3.-INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE	10
3.4.-FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	12
4.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR	28
5.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	28
6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	29
7.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	29
8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	30
9.- LIBRO DE INCIDENCIAS	31
10.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	31
11.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	31
12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS	31
13.- DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN SITUACIONES EXCEPCIONALES	32
14.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES DURANTE LA EXPLOTACIÓN DEL EDIFICIO	32
ÍNDICE DE PLANOS	34

MEMORIA

Se elabora el presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, dándose los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y como cumplimiento del mismo artículo y Real Decreto.

1.- DATOS BÁSICOS

1.1.- OBJETO

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

Igualmente se especifica que a tal efecto contempla:

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

1.2.- DATOS DE LA OBRA

Tipo de obra.

Obras de Reforma de los Nuevos Laboratorios de Investigación de Oncología Traslacional de la Fundación de Investigación Biomédica del Hospital 12 de Octubre.

Situación.

Hospital Universitario 12 de Octubre, Av. de Córdoba s/n – 28041 Madrid –

Propiedad.

La redacción del presente Estudio de Seguridad y Salud ha sido encargada por la Fundación de Investigación Biomédica del Hospital 12 de Octubre de Madrid.
NIF. G-83727016.

Autor del proyecto de ejecución.

EVER PROJECT, S.L.P.
CIF: B-82008889
D. José Manuel Fernández Arrufat

Colegiado COIIM nº 6.140
DNI: 51.606.147-N

Presupuesto de ejecución material del proyecto de ejecución.

El presupuesto estimado de ejecución material del Proyecto de Ejecución asciende a la cantidad de 1.715.507,62 €.

Autor del Estudio de Seguridad y Salud.

EVER PROJECT, S.L.P.
CIF: B-82008889
D. José Manuel Fernández Arrufat
Colegiado COIIM nº 6.140
DNI: 51.606.147-N

Presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud.

El importe total del presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud es de 30.094,57 €.

Plazo de ejecución.

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

Mano de obra.

El personal previsto, teniendo en cuenta las características de la obra, se prevé que sea un máximo de 30 operarios trabajando simultáneamente en cada una de las zonas.

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

Centro asistencial más próximo en caso de accidente.

HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE
Dirección: Av. de Córdoba s/n, 28041 Madrid
Teléfono: 913908000

Problemática del solar y del edificio.

La actuación se realiza en el en la planta baja y planta de cubiertas del edificio de Medicina Comunitaria del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid.

El edificio se encuentra en la actualidad parcialmente en uso por el Área de Simulación Clínica que ocupa todo el ala norte y el salón de actos. El resto de la planta está en desuso y es en esta zona donde se pretende realizar proyecto para el que se realiza este Estudio de Seguridad y Salud.

En consecuencia, las obras deberán efectuarse en el menor tiempo posible, causando los menores trastornos posibles y sin interferir nunca con el buen funcionamiento del centro.

Podemos dividir el proyecto en varias "unidades de actuación" que conceptualmente podrían perfectamente desarrollarse independientemente unas de otras. Así tendremos:

- Laboratorio de Investigación de oncología traslacional.
- Aulas para el área de simulación.

- Reparación de la cubierta del edificio
- Reparación de la red de saneamiento horizontal.
- Reparación del patio interior.

También son objeto de esta actuación:

- El desmontaje de las instalaciones actuales existentes en la zona de actuación y zonas que se requieran en esta misma planta, para la introducción de los equipos.

Descripción y superficies de la obra.

Las superficies de las distintas unidades de actuación son las siguientes:

UNIDADES DE ACTUACIÓN	SUPERFICIE (m²)
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN DE ONCOLOGÍA TRASLACIONAL	768,86
AULAS PARA EL ÁREA DE SIMULACIÓN	455,45
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL REFORMA	1.224,31

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ACTUACIÓN	1.331,35
--	-----------------

REPARACIÓN DE CUBIERTAS	SUPERFICIE (m²)
REPARACIÓN DE CUBIERTAS	1.647,47
TOTAL SUPERFICIE DE CUBIERTA	1.647,37

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA ACTUACIÓN	1.647,37
--	-----------------

Climatología del lugar.

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

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

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

Real Decreto 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica
B.O.E.: 6-ABR-2019

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1.- PREVIOS

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

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por entrada de vehículos.
- Uso obligatorio del casco de seguridad.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Etc.

3.2.- INSTALACIONES PROVISIONALES

Al tratarse trabajos realizados parcialmente dentro de un edificio existente y en cualquier caso dentro del recinto del hospital, éste, si lo considera oportuno y siempre que sea posible, podrá dotar a la obra de todas o de parte de las instalaciones que sean necesarias para el buen funcionamiento de la misma.

Instalación eléctrica provisional.

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

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

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

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

Riesgos más frecuentes:

- Heridas punzantes en manos.
- Caída de personas en altura o al mismo nivel.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

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

Protecciones colectivas:

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

Protecciones personales:

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

Normas de actuación durante los trabajos:

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

Instalación contra incendios.

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

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

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

Clase A.

- Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.
- La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

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

- Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.
- La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.

- Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.
- Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

- Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.
- Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B y C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

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

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

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

Normas de actuación durante los trabajos.

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

Instalación de maquinaria.

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

3.3.- INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Director de Ejecución de Obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de

obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

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

Condiciones de ubicación.

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

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

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

Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores

Abastecimiento de agua.

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

Vestuarios y aseos.

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

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

$$30 \text{ trabajadores} \times 2 \text{ m}^2/\text{trabajador} = 60 \text{ m}^2 \text{ de superficie útil.}$$

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

$$\text{Número de taquillas: } 1 \text{ ud/trabajador} = 30 \text{ taquillas.}$$

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

— Lavabos.

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

$$\text{Número de grifos: } 1 \text{ ud}/10 \text{ trabajadores} = 3 \text{ unidades.}$$

— Retretes.

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

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

$$\text{Número de retretes: } 1 \text{ ud}/25 \text{ trabajadores} = 2 \text{ unidad.}$$

— Duchas.

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

$$\text{Número de duchas: } 1 \text{ ud}/10 \text{ trabajadores} = 3 \text{ unidades.}$$

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

— Botiquines.

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

— Comedores.

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

3.4.- FASES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La obra se ejecutará en principio en una sola fase pero podemos diferenciar claramente varios tipos de actuación que conceptualmente podrían perfectamente desarrollarse independientemente unas de otras. Así tendremos:

- Laboratorio de Investigación de Oncología Traslacional. Se propone desarrollar el nuevo laboratorio ocupando las alas este y sur del edificio. Se aprovecha el estado actual del acceso este, que ya tras el vestíbulo-cortavientos presenta un doble acceso, para independizar un acceso al laboratorio del acceso a Simulación.
- Aulas Para el Área de Simulación. En el ala oeste se amplía la zona de simulación prolongando el pasillo existente hasta la fachada sur, dotando así al edificio de una nueva salida de emergencia, esta salida dispondrá de una rampa que salve el desnivel con la calle y cumpla los requisitos de accesibilidad exigidos.
- Reparación de la Cubierta. Se propone levantar completamente las cubiertas de la parte baja del edificio y del salón de actos y ejecutar unas nuevas cubiertas invertidas con el mismo diseño de cuarterones existente en la actualidad para aprovechar las salidas de aguas pluviales existentes.
- Reparación de la Red de Saneamiento Horizontal. Se procederá a sustituir los colectores de hormigón existentes por colectores de PVC empezando por los tramos finales. A estos colectores se unirán la red existente de pluviales y las nuevas redes de fecales y residuales que se crean en la remodelación de laboratorios y aulas. Las conexiones se realizarán mediante arquetas prefabricadas y/o enlaces registrables homologados sin arqueta, según lo que se descubra al realizar la obra.
- Reparación del Patio. Se procederá al levantado del pavimento existente y a la sustitución de la red de evacuación de pluviales del patio. Se reparará la solera y las pendientes y se acabará con un solado de baldosa de terrazo con acabado tipo granito para exteriores.

3.4.1.- Demoliciones.

Los trabajos a realizar consistirán en:

- Obras de acondicionamiento y seguridad e higiene en el trabajo para independizar, en la medida de lo posible, la zona de actuación del resto de la planta.
- Levantado de pavimentos, carpinterías, aparatos sanitarios e instalaciones existentes en la zona de actuación.
- Demolición de parte de la solera en la sala de tratamiento.
- Rascado de pinturas y demolición de trasdosados, alicatados y falsos techos.

Se ejecutarán por personal especializado con los medios y características que se indiquen en el correspondiente proyecto de ejecución.

En cuanto a los residuos de materiales que contengan amianto, deberán ser debidamente acondicionados y gestionados en vertederos homologados, realizando su retirada y transporte conforme a la Legislación Vigente. En cualquier caso, todos los aspectos relacionados con la manipulación, retirada y transporte de materiales que contengan amianto deberán ser debidamente reflejados en un **Plan de Trabajo** establecido por las empresas que vayan a realizar estos trabajos.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso de:

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

Normas de actuación durante los trabajos.

- Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director de las obras, quien designará los elementos que haya de conservar intactos.
- Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.
- Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.
- No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, en evitación de formación de polvo durante los trabajos.
- Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

Elemento a elemento.

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

Por empuje.

- La altura del edificio o parte del edificio a demoler no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.
- La máquina avanzará siempre sobre el suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360 grados.
- No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido anteriormente, elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.
- Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.
- Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Por impacto de bola o explosivo.

- La utilización de estos sistemas requerirá un estudio especial en cada caso.

Retirada de los materiales de derribo.

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

3.4.2.- Cubiertas.

Se procederá a la reparación de la totalidad de la cubierta de la parte baja y del salón de actos.

Se levantará la cubierta existente y se sustituirá por una cubierta plana invertida convencional con acabado en losa filtrón.

Se instalarán bancadas de hormigón para la implantación de climatizadores, extractores y equipos VRV.

El personal que intervenga en estos trabajos será especializado.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva.
- Caída de materiales y herramientas.
- Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

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

Normas de actuación durante los trabajos.

- Para los trabajos en los bordes de los tejados se instalará una plataforma desde la última planta, formada por estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior e inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero de al menos 60 cm., estando provista de una barandilla resistente a manera de guarda cuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal. Señalización de la zona de trabajo.

- En los trabajos que se realizan a lo largo de los faldones se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar en ellos estando convenientemente sujetas, no obstaculizando su colocación la circulación del personal a los acopios de materiales.
- Los acopios se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 Km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

3.4.3.- Saneamiento.

La reparación de la red de saneamiento horizontal afectará, en principio, a la totalidad del edificio. Y se realizará desde arriba, rompiendo el forjado sanitario cada pocos metros para ir introduciendo los nuevos colectores y hacer las conexiones pertinentes a la red de pequeña evacuación y a la red de pluviales.

Se procederá a sustituir los colectores de hormigón existentes por colectores de PVC empezando por los tramos finales. A estos colectores se unirán la red existente de pluviales y las nuevas redes de fecales y residuales que se crean en la remodelación de laboratorios y aulas. Las conexiones se realizarán mediante arquetas prefabricadas y/o enlaces registrables homologados sin arqueta, según lo que se descubra al realizar la obra.

La instalación se realizará con tubería de PVC con junta pegada.

La evacuación a la red se hace por gravedad. De este modo las aguas de saneamiento, así como los desagües de condensación de las unidades de climatización, se vierten a los bajantes existentes.

La necesaria limpieza de los aparatos se prevé mediante la instalación de sifones individuales.

La red de saneamiento se ejecutará por personal especializado con los materiales y calidades que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones personales.

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

3.4.4.- Solados y alicatados.

Se prevén suelos de PVC sobre base de terrazo en los laboratorios. En pasillos, almacenes y salas técnicas serán de terrazo. En las aulas serán de tarima flotante de madera laminada, similar al solado existente en el salón de actos. En los aseos serán de baldosa de gres antideslizante.

Los aseos irán alicatados con plaqueta de gres.

Se ejecutarán por personal especializado con los materiales y calidades indicados en el proyecto de ejecución, dependiendo de la zona y el uso de cada local o recinto.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

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

Protecciones contra los riesgos de las máquinas.

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

Normas de actuación durante los trabajos.

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

3.4.5.- Chapados.

Se ejecutarán por personal especializado según las especificaciones concretas del correspondiente proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

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

Protecciones contra los riesgos de las máquinas.

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

Normas de actuación durante los trabajos.

- No se apoyarán las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito que no sea la borriqueta o caballete sólidamente construido.
- Antes de iniciar el trabajo en los andamios, el operario revisará su estabilidad, así como la sujeción de los tablones de la andamiada y escaleras de mano.
- El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea el estrictamente necesario.
- El acopio que sea obligado encima del andamio estará debidamente ordenado.
- No se amasará el mortero encima del andamio manteniéndose este en todo momento libre de mortero.
- El andamio se dispondrá de tal forma que el operario no trabaje por encima de los hombros. Se prohíbe lanzar herramientas o materiales desde el suelo al andamio o viceversa.

3.4.6.- Albañilería.

Todos los paramentos estarán revestidos con placa de yeso laminado, bien en trasdosados directos o autoportantes, bien siendo el propio acabado de la tabiquería. Los aseos irán alicatados con plaqueta de gres.

Los paramentos delimitadores de la zona del laboratorio se realizarán con fábrica de ladrillo hueco. Las particiones interiores serán en general de tabique autoportante de doble placa de yeso laminado con aislamiento interior de lana de roca.

Se ejecutarán por personal especializado con los materiales y calidades que se indiquen en el correspondiente proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

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

Andamios.

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

Revisiones.

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

3.4.7.- Escayolas y placas de yeso laminado

Los techos serán registrables de placa de escayola acústica con faja perimetral en toda la zona de actuación excepto en laboratorios, sala de cultivos y digital spatial profiling donde serán continuos de placa de yeso laminado.

Se ejecutarán por personal especializado con los materiales y características que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

- Cortes por el uso de herramientas manuales.
- Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Otros.

Protecciones colectivas.

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Las borriquetas podrán ser de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pila de materiales, escaleras apoyadas contra paramentos, pues formarían superficies de trabajo inseguras.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, si no están dotados de medios 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 de 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 prohíbe 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. El acopio se dispondrá de forma que no obstaculicen los lugares de paso.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Guantes de P.V.C., goma o de cuero, según el trabajo.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, contra gotas de escayola.
- Cinturón de seguridad clase A y C.
- Ropa de trabajo.

3.4.8.- Pinturas y revestimientos.

Los laboratorios, sala de cultivos y digital spatial profiling se acabarán con pintura epoxi lisa. El resto de la actuación llevarán pintura plástica lisa.

Se ejecutarán por personal especializado con los materiales y calidades que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.
- En pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes. Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores. Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.
- Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

Protecciones personales.

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

Escaleras.

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

Andamios de borriquetas.

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

Andamios sobre ruedas.

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

Andamios colgados y exteriores.

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

Paredes.

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

Techos.

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

Normas de actuación durante los trabajos.

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

Revisiones.

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

3.4.9.- Carpintería de madera y metálica.

Se sustituirán todas las ventanas de las zonas de actuación por carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico y doble acristalamiento acústico con control solar. Las ventanas serán fijas en el laboratorio y oscilobatientes en la zona de aulas. Se pintarán las rejas existentes en la zona de actuación.

Las puertas de la zona de actuación tendrán acabados HPL fenólicos y cercos de aluminio, excepto las puertas del vestíbulo de independencia entre el Laboratorio y la zona de Aulas que serán metálicas RF-60.

Se colocará una protección visual en parte de la cubierta del edificio constituida por una celosía de lamas regulables. Así mismo, se montarán estructuras de chapa para la protección de bombas, colectores, intercambiadores, etc., que queden a la intemperie.

Se ejecutarán con los materiales y calidades que se indiquen en el correspondiente proyecto de ejecución, por personal especializado.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

- Los materiales, (precercos, cercos, hojas de puertas, etc.) se descargarán en bloques perfectamente flejados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- Los acopios se ubicarán en lugares adecuados para evitar accidentes por interferencias.
- Todo el material, (precercos, hojas de puertas, molduras, etc.) se izarán a las plantas en bloques flejados o suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. En planta se soltarán los flejes y repartirán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de materiales que puedan dar lugar a accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos. Serán desmontados una vez concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco o cerco directo.
- El cuelgue de hojas se efectuará por un mínimo de dos operarios.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura en torno a los 2 m.

- La iluminación mediante portátiles se hará mediante "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajos en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre esta una señal de "peligro de incendio" y otra de "prohibido fumar" para evitar posibles incendios.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta. Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

Protecciones personales.

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

3.4.10.- Vidriería.

En general la vidriería será de doble acristalamiento acústico con control solar. En las peceras de los laboratorios la parte alta será de doble acristalamiento de seguridad con persiana interior.

Se ejecutará por personal especializado con los materiales y calidades que se indican en el correspondiente proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

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

Manipulación.

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

3.4.11.- Fontanería y aparatos sanitarios.

Las redes de distribución para agua fría, caliente y retorno se realizarán con tubería de acero inoxidable protegidas según su función y PEX en locales húmedos.

La red de desagües se realizarán en material plástico.

Las redes de fontanería y saneamiento y aparatos sanitarios se ejecutarán por personal especializado con los materiales y calidades que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

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

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

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

- Ropa de trabajo.

3.4.12.- Instalaciones eléctricas.

Se ejecutarán por personal especializado con los materiales y características que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes

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

Protecciones colectivas.

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

Protecciones personales.

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

Escaleras.

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

Medios auxiliares.

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

Pruebas.

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

Normas de actuación durante los trabajos.

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

3.4.13.- Instalaciones de calefacción y climatización.

La climatización de las diferentes Laboratorios se realizará mediante climatizadores y cajas de caudal variable con batería de recalentamiento en impulsión y sin batería en extracción/retorno, la instalación se

realizará a cuatro tubos situados en la cubierta, impulsando el aire a través de difusores rotacionales. El retorno de aire estará conducido hasta el plenum del equipo y se tomará por medio de rejillas de tamaño adecuado según necesidad.

En la cubierta se instalará los climatizadores para dar servicio a los laboratorios y mediante equipos VRV a los locales especiales que lo requieran (cámaras, almacenes y local Rack).

Se ejecutarán por personal especializado con los materiales y características que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

- Caída al mismo o distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamiento entre piezas pesadas.
- Explosión del soplete o de la bombona de gas licuado.
- Los inherentes a la utilización de soldaduras.
- Pisada sobre materiales.
- Sobreesfuerzo.
- Otros.

Protecciones colectivas.

- Junto a la puerta del almacén de gases licuados, se instalará un extintor de polvo químico seco.
- La iluminación eléctrica de los tajos será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento en torno a los 2m. Esta será mediante portátiles, protegidos mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas o bombonas de gases licuados, se transportará y permanecerán en los carros porta-botellas.
- Se evitará soldar o utilizar el oxicorte con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Guantes y mandil de cuero.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Además, en el tajo de soldadura, gafas, yelmo, pantalla y mandil, muñequeras manoplas y polainas de cuero.

3.4.14.- Instalaciones especiales.

Se ejecutarán por personal especializado con los materiales y características que se indican en el proyecto de ejecución.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Caídas al vacío (ascensores y antena).
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos por piezas pesadas.

- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Golpes y cortes por manejos de herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales.
- Quemaduras.
- Otros.

Protecciones colectivas.

- El personal encargado de realizar el montaje será especialista en la instalación de que se trate.

Antena, portero automático, teléfono y ascensor.

- Se tendrá en cuenta todo lo enumerado en el capítulo de electricidad.

Protecciones personales.

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

4.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

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

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

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

5.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

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

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular en las actividades a que se refiere el art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

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

6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

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

A su vez, de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto aprobado por Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social el 31 de Octubre de 1984, así como en las normas complementarias establecidas en dicho Reglamento por Orden del 7 de Enero de 1987 y de la Orden Ministerial del 26 de Julio de 1993 por la que se modifican artículos del Reglamento y de la OM del 7 de Enero de 1987, se establece entre otros, que las empresas que realicen trabajos de manipulación y retirada de amianto o materiales que lo contengan, de edificios, estructuras, aparatos o instalaciones, deberán de establecer un **Plan de Trabajo** sometido a la aprobación de la autoridad laboral correspondiente al centro de trabajo en el que vayan a realizarse dichas operaciones.

7.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El Contratista y subcontratistas están obligados a:

1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

4.- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas

8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2.- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

3.- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4.- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el art'.29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5.- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.

6.- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

7.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

9.- LIBRO DE INCIDENCIAS

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

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

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

10.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

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

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

11.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

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

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

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

13.- DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN SITUACIONES EXCEPCIONALES

En situaciones excepcionales, como la producida por la pandemia del COVID-19, se establecerá un Protocolo de Actuación y Seguimiento adecuado a esas circunstancias excepcionales.

Este Protocolo recogerá las recomendaciones de las Autoridades Sanitarias y Laborales y contemplará, al menos, los siguientes aspectos:

- Objetivos del protocolo.
- Evaluación previa del riesgo.
- Información y coordinación.
- Medidas generales de comportamiento humano.
- Medidas organizativas.
- Distribución del trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Medidas higiénicas en locales comunes: Comedor, vestuario, aseos, almacenes y oficinas.
- Medidas higiénicas de los trabajadores.
- Medidas preventivas a la salida de la obra.
- Medidas preventivas durante el desplazamiento al trabajo o al regresar al domicilio.
- Medidas preventivas al llegar al domicilio desde el trabajo.
- Procedimiento ante sospecha de síntomas o contagio.
- Colaboración de subcontratas y proveedores.
- Supervisión y seguimiento de las condiciones de trabajo.

14.- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES DURANTE LA EXPLOTACIÓN DEL EDIFICIO

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

Los trabajos que se prevén en este capítulo se circunscriben fundamentalmente, a los elementos siguientes que corresponden al apartado correspondiente del capítulo 3.4. del presente Estudio de Seguridad y Salud.

- Estructuras.
- Cubiertas.
- Cerramientos de fachada.
- Carpintería.
- Instalaciones.
- Vidriería.
- Pinturas y revestimientos.

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

- Utilización del cinturón de seguridad con tirantes, anclado a elementos resistentes, y en defectos de éstos preparar un anclaje al forjado en forma de “U” con sus garras correspondientes para poder anclar el mencionado cinturón de seguridad.
- El personal que intervenga en la ejecución nunca estará solo, siendo experto en estos tipos de trabajos, estando dotado de calzado adecuado con suela antideslizante.
- Durante los trabajos se instalarán petos de protección en aleros, o en su defecto redes de seguridad.
- Se suspenderán los trabajos en caso de heladas, lluvia o viento.
- Cuando existan líneas aéreas de electricidad se quitará la tensión, mientras duren los trabajos o caso de que no fuera posible, se colocarán protecciones provisionales para evitar todo tipo de contactos con los cables tanto del personal como indirectamente a través de materiales a colocar.

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

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

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

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

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

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

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

El Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio de Seguridad y Salud.

Madrid, 16 de Noviembre de 2020

EVER PROJECT, S.L.P.

Fdo: D. José Manuel Fernández Arrufat
Ingeniero Industrial

ÍNDICE DE PLANOS

ESS.01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO EDIFICIO MEDICINA COMUNITARIA
ESS.02	URBANIZACIÓN PROTECCIONES COLECTIVAS
ESS.03	PLANTA N0 Y CUBIERTA PROTECCIONES COLECTIVAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**OBRAS DE REFORMA DE LOS NUEVOS LABORATORIOS DE
INVESTIGACIÓN DE ONCOLOGÍA TRASLACIONAL DE LA
FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE
OCTUBRE**

**AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID**

DETALLES

NOVIEMBRE 2020

ÍNDICE

ÍNDICE	1
DETALLES	3
1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	3
1.1.- RAMPA TIPO DE ACCESO A VACIADO	3
1.2.- ZANJAS	3
1.2.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD SOBRE REDES DE DISTRIBUCIÓN	3
2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	4
2.1.- HORCAS Y REDES	4
2.1.1. MANEJO DE HORCAS Y REDES	4
2.1.2. IZADO DE HORCAS Y REDES	4
2.2.- BARANDILLAS EN CUBIERTA	5
2.3.- PROTECCIÓN DE HUECOS EN FORJADOS	6
2.4.- BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE BORDE DE FORJADO	7
2.4.1.- COMPLEMENTADA CON MALLA PLÁSTICA	8
2.5.-BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO	9
2.6.- VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN	10
2.7.- ESCALERAS	11
2.7.1.- PROTECCIÓN EN ESCALERAS SIN HUECO CENTRAL	11
2.7.2.- PROTECCIÓN EN ESCALERAS CON HUECO CENTRAL	12
2.8.- PROTECCIONES PARA ACCESO DE OBRA A EDIFICACIÓN	13
2.8.1.- MARQUESINAS	13
2.8.2.- PASILLOS	14
2.9.- ANDAMIO TIPO TUBULAR MODELO EUROPEO	15
2.9.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD	16
2.9.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD	17
3.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN	23
3.1.- ESCALERAS DE MANO	23
3.2.- BORRIQUETAS	31
3.3.- DUMPER	37
3.4.- LÍNEAS AÉREAS	40
3.5.- MAQUINILLO	46
3.6.- PASARELAS	49
3.7.- PLATAFORMA DE TRABAJO	50
4.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	52
4.1.- CINTURON DE SEGURIDAD	52
4.1.1.- CABLE FIJADOR EN DESPLAZAMIENTOS VERTICALES	52
4.2.- CINTURÓN CON ARNÉS	53
4.3.- APLICACIÓN DE LÍNEA DE VIDA PARA DESENCOFRADO EN BORDES Y VUELOS DE FORJADO	54
4.4.- LÍNEA DE VIDA MEDIANTE TUBO FIADOR PARA TRABAJOS EN VUELOS	55
5.- TRABAJOS AUXILIARES PARA TRANSPORTE DE MATERIALES	56
5.1.- SEÑALIZACIÓN MANUAL PARA GRÚAS	56
5.2.- DISPOSICIÓN DE ESLINGAS	57

5.3.- PLATAFORMA PARA DESCARGA EN FORJADOS	60
6.- TIPOS DE SEÑALIZACIÓN EN LUGARES DE TRABAJO	61
6.1.- SEÑALES DE OBLIGACIÓN	61
6.2.- SEÑALES DE PROHIBICIÓN	62
6.3.- SEÑALES DE ADVERTENCIA	63
6.4.- SEÑALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y EVACUACIÓN	64
6.5.- SEÑALES DE EVACUACIÓN Y SOCORRO	65
6.6.- SEÑALES DE SEÑALIZACIÓN GENERAL	66
7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA	68
7.1.- ESQUEMA TIPO CON CUADRO DE PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTAS	68
7.2.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN	69

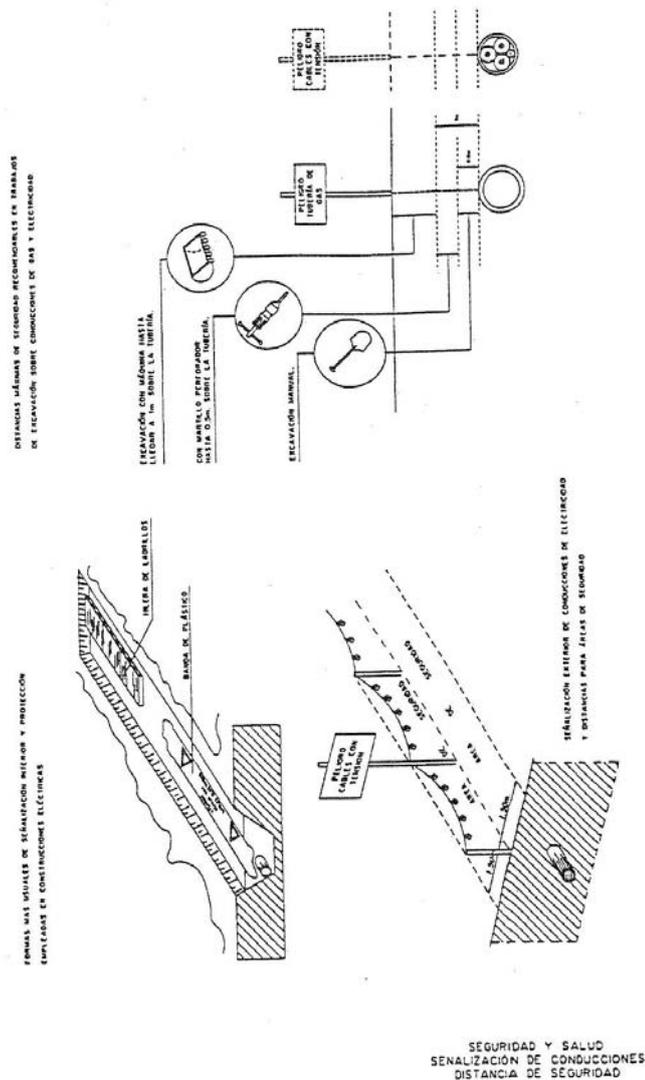
DETALLES

1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1.- RAMPA TIPO DE ACCESO A VACIADO

1.2.- ZANJAS

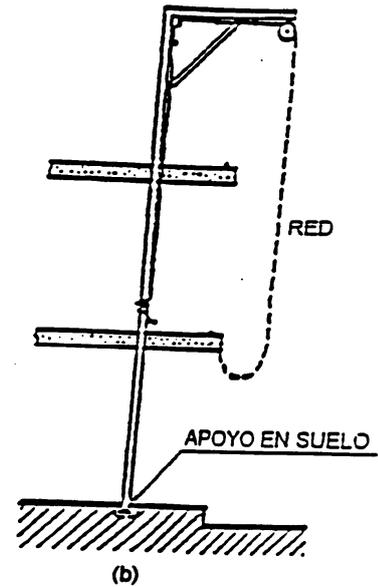
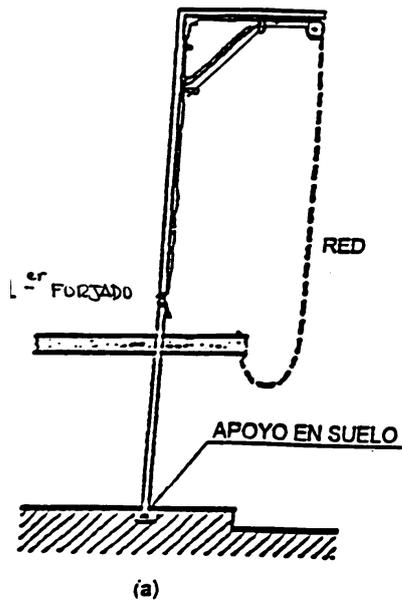
1.2.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD SOBRE REDES DE DISTRIBUCIÓN



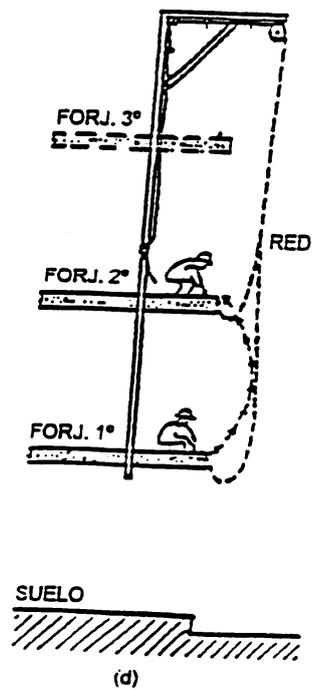
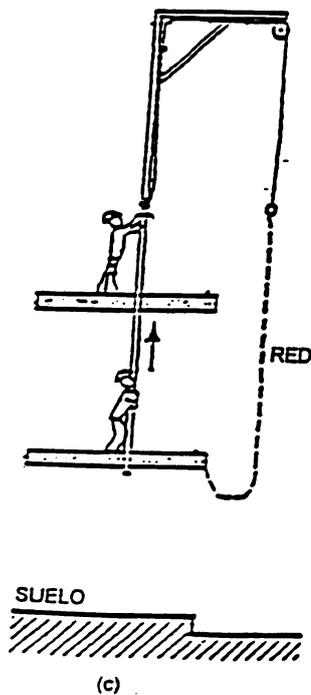
2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

2.1.- HORCAS Y REDES

2.1.1. MANEJO DE HORCAS Y REDES

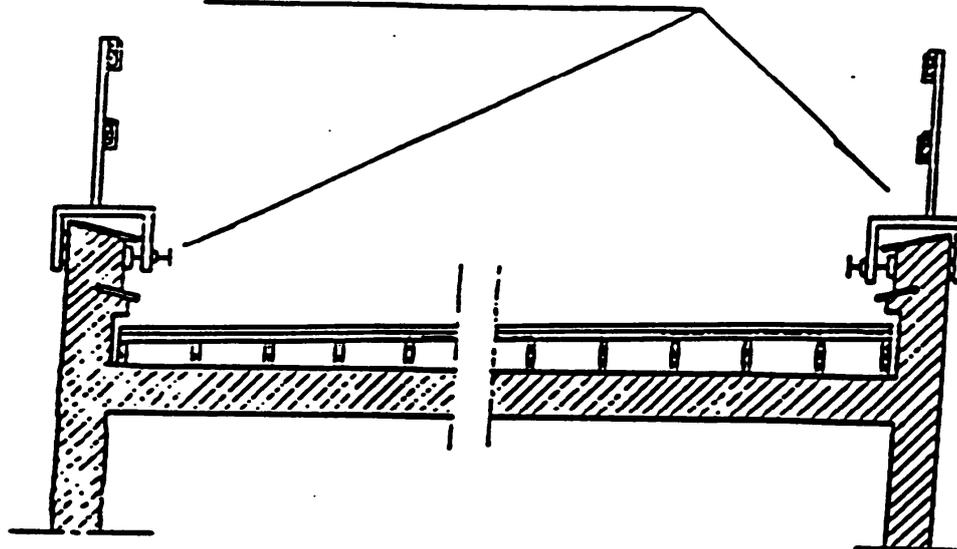


2.1.2. IZADO DE HORCAS Y REDES

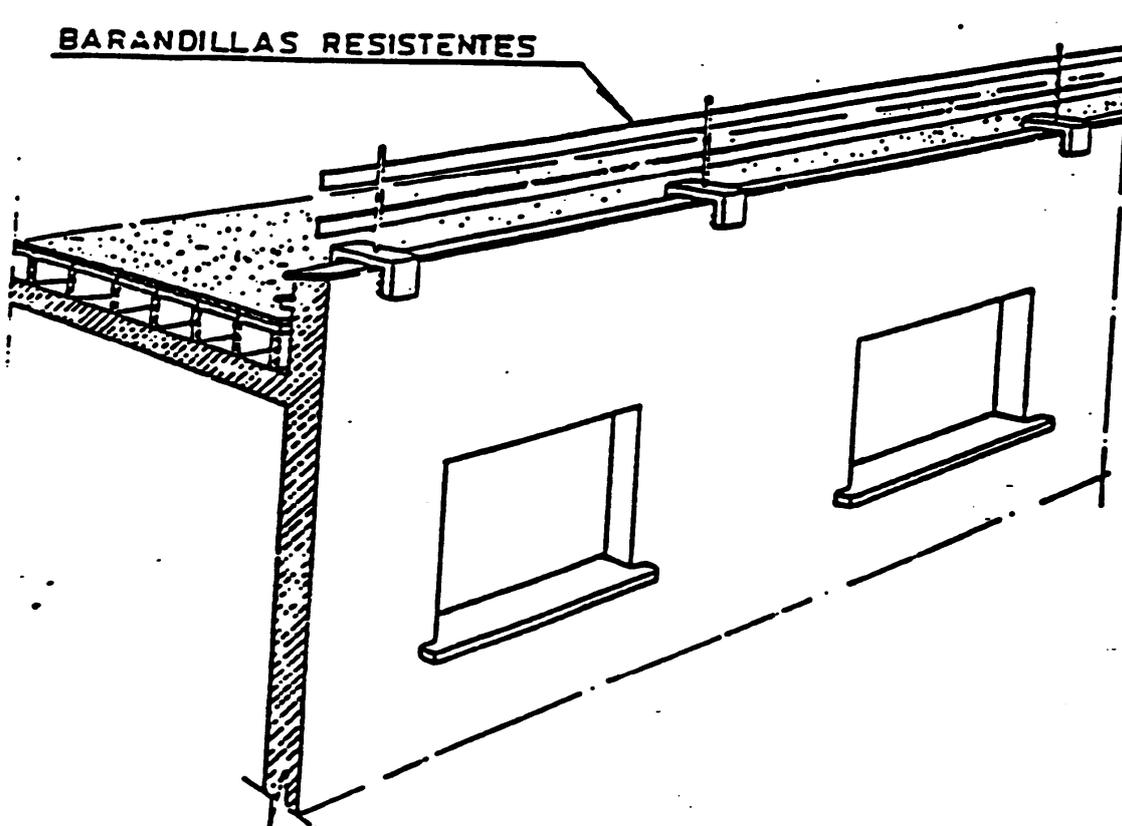


2.2.- BARANDILLAS EN CUBIERTA

DETALLE DE LA SUJECCION DE LAS BARANDILLAS AL PETO

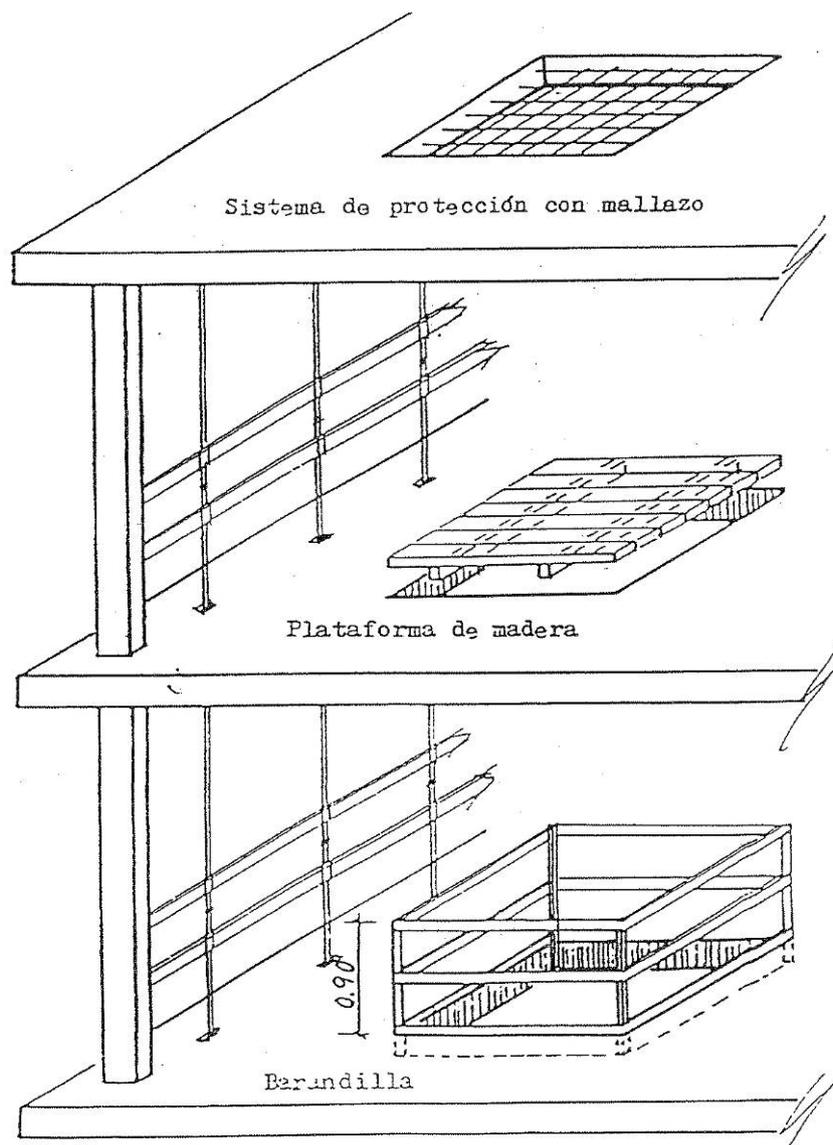


BARANDILLAS RESISTENTES



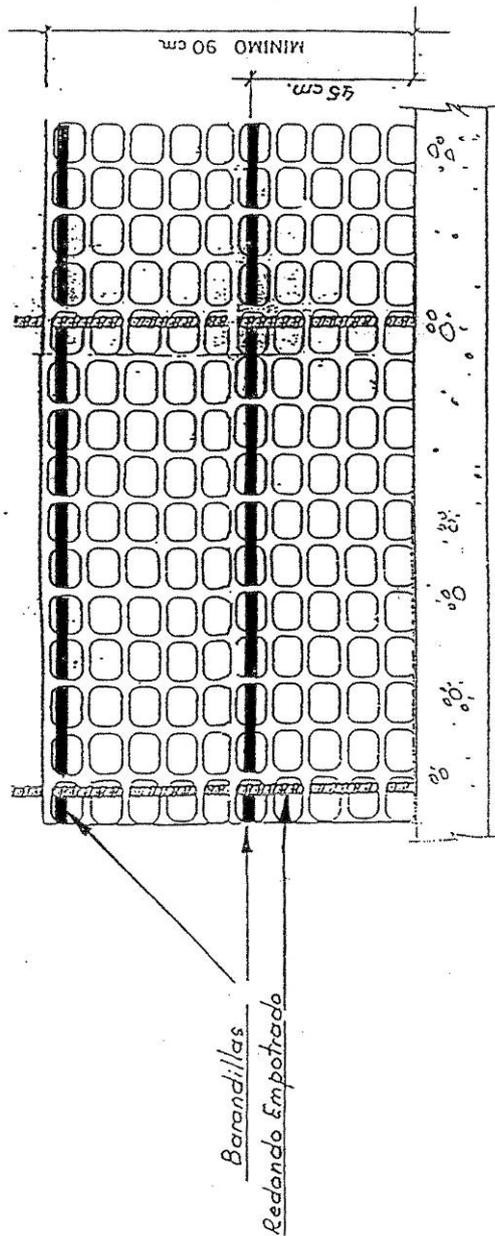
Las barandillas se colocarán suplementando los petos mientras duren los trabajos en la terraza.

2.3.- PROTECCIÓN DE HUECOS EN FORJADOS

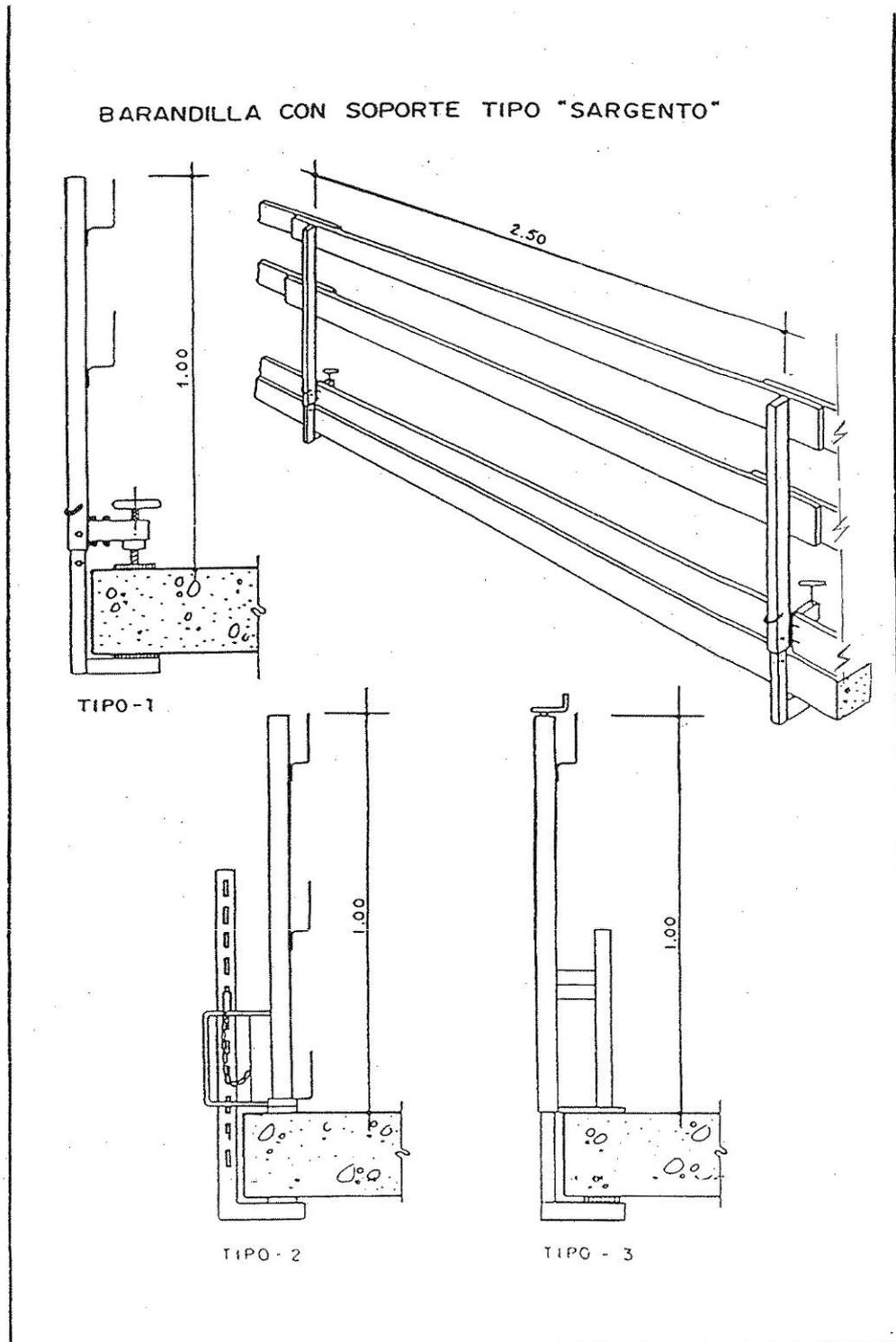


2.4.1.- COMPLEMENTADA CON MALLA PLÁSTICA

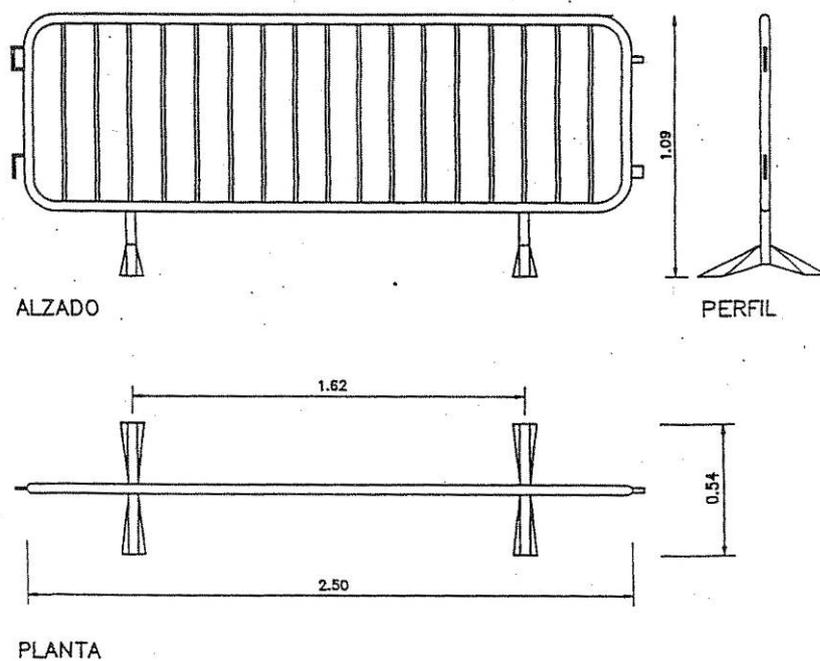
Complementada con Malla de Plástico



2.5.-BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO



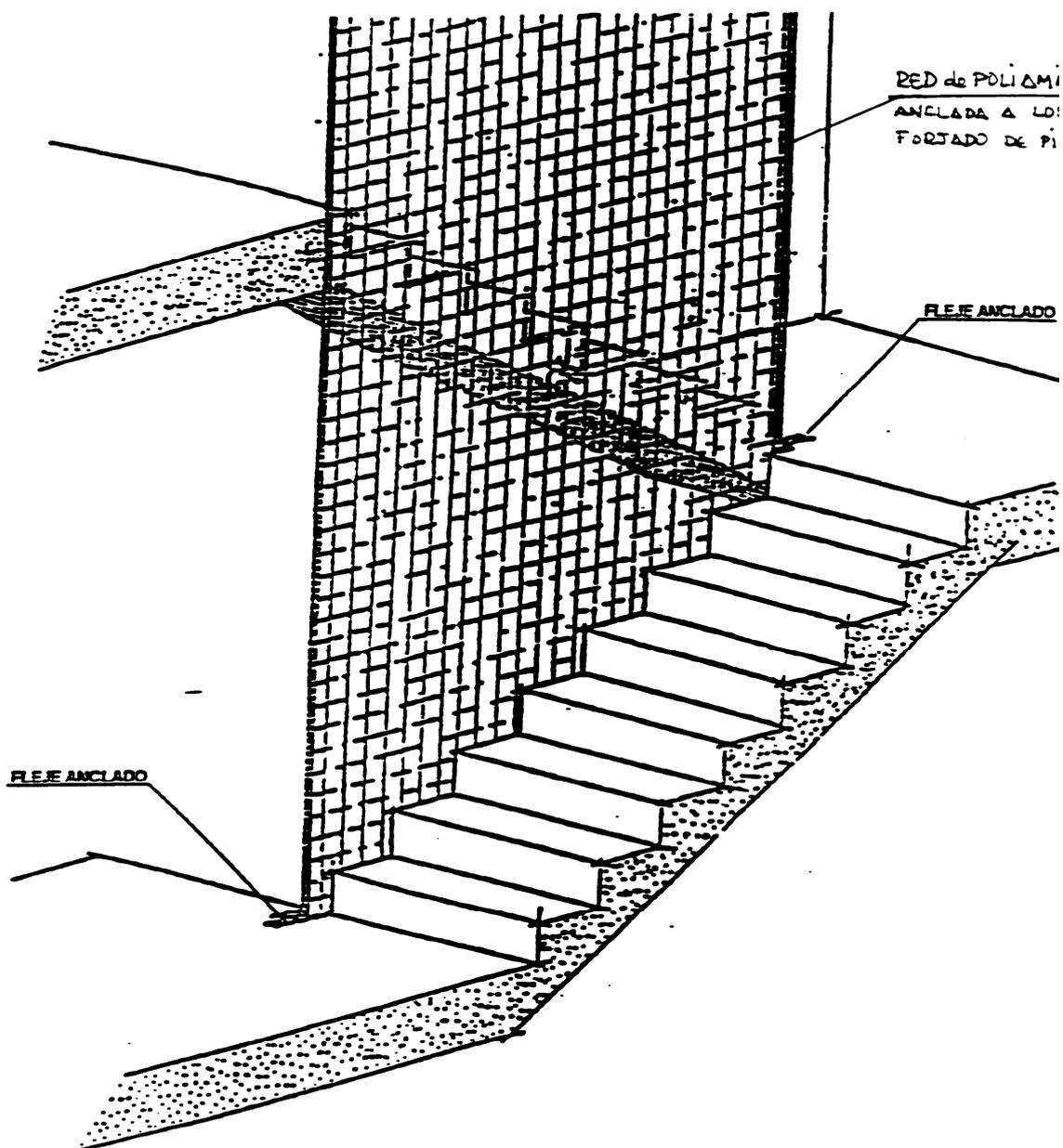
2.6.- VALLA MÓVIL DE PROTECCIÓN



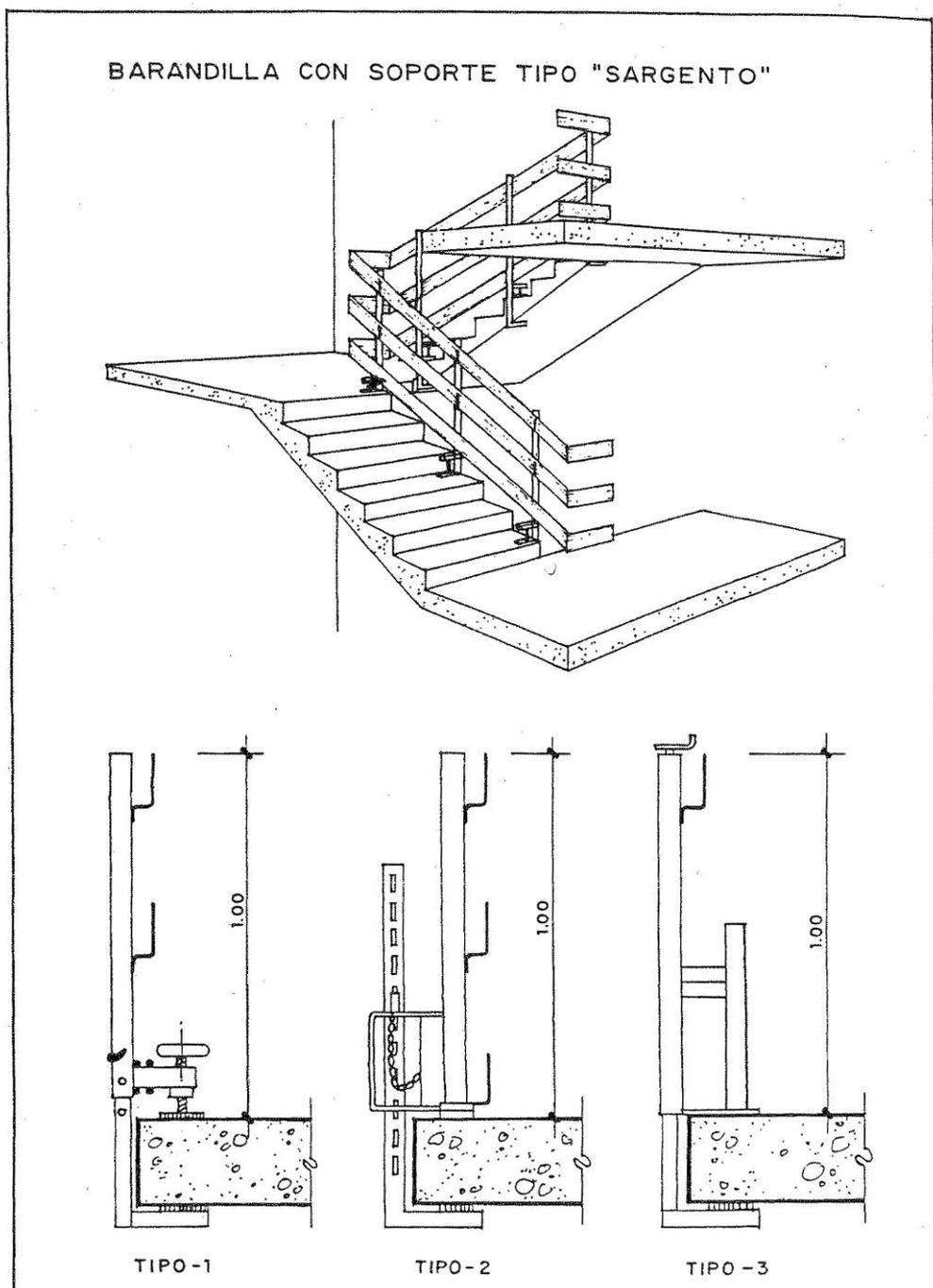
VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO

2.7.- ESCALERAS

2.7.1.- PROTECCIÓN EN ESCALERAS SIN HUECO CENTRAL

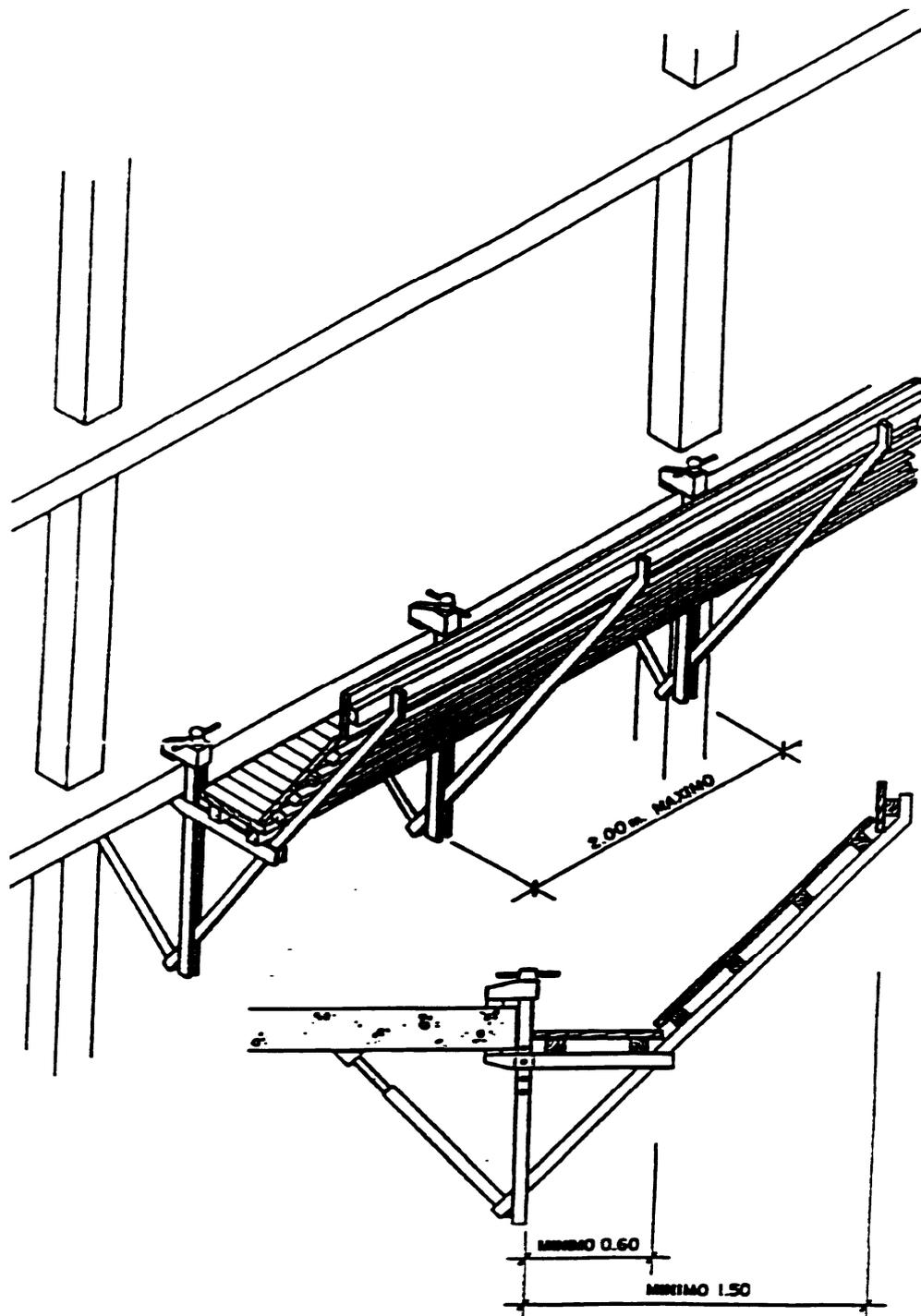


2.7.2.- PROTECCIÓN EN ESCALERAS CON HUECO CENTRAL

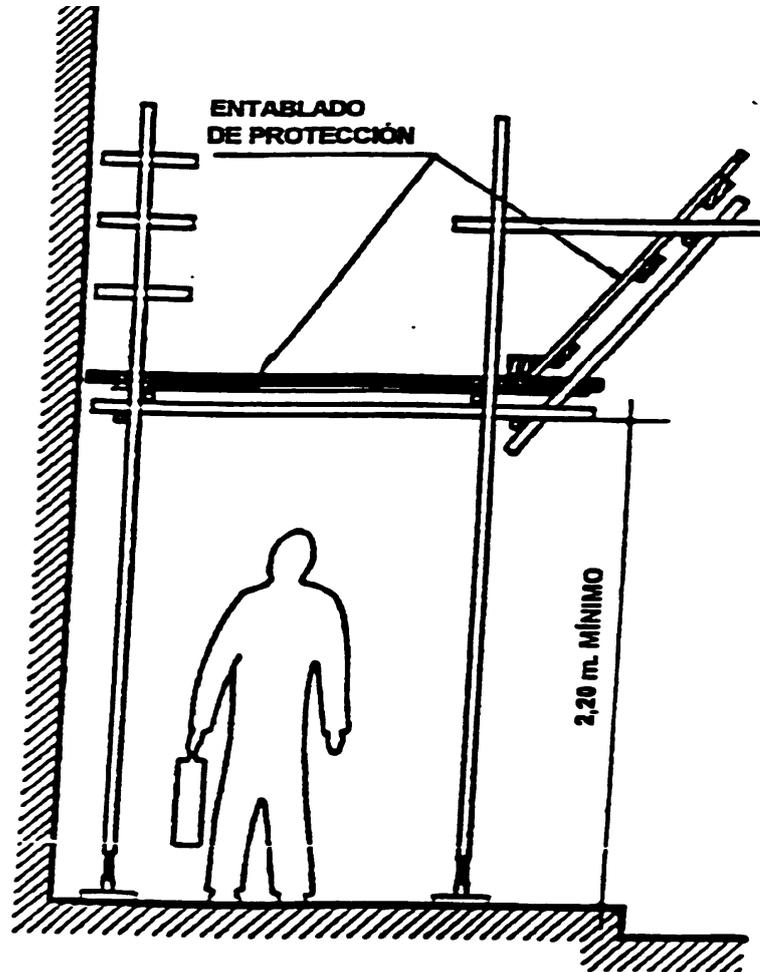


2.8.- PROTECCIONES PARA ACCESO DE OBRA A EDIFICACIÓN

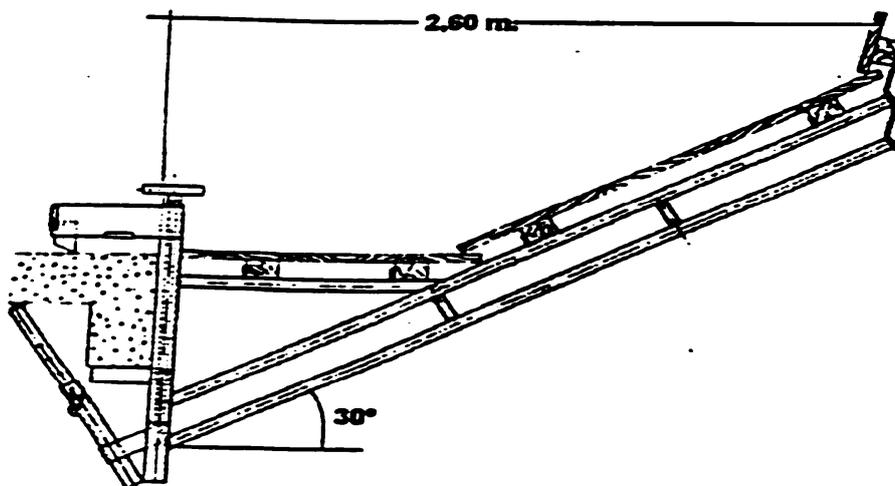
2.8.1.- MARQUESINAS



2.8.2.- PASILLOS

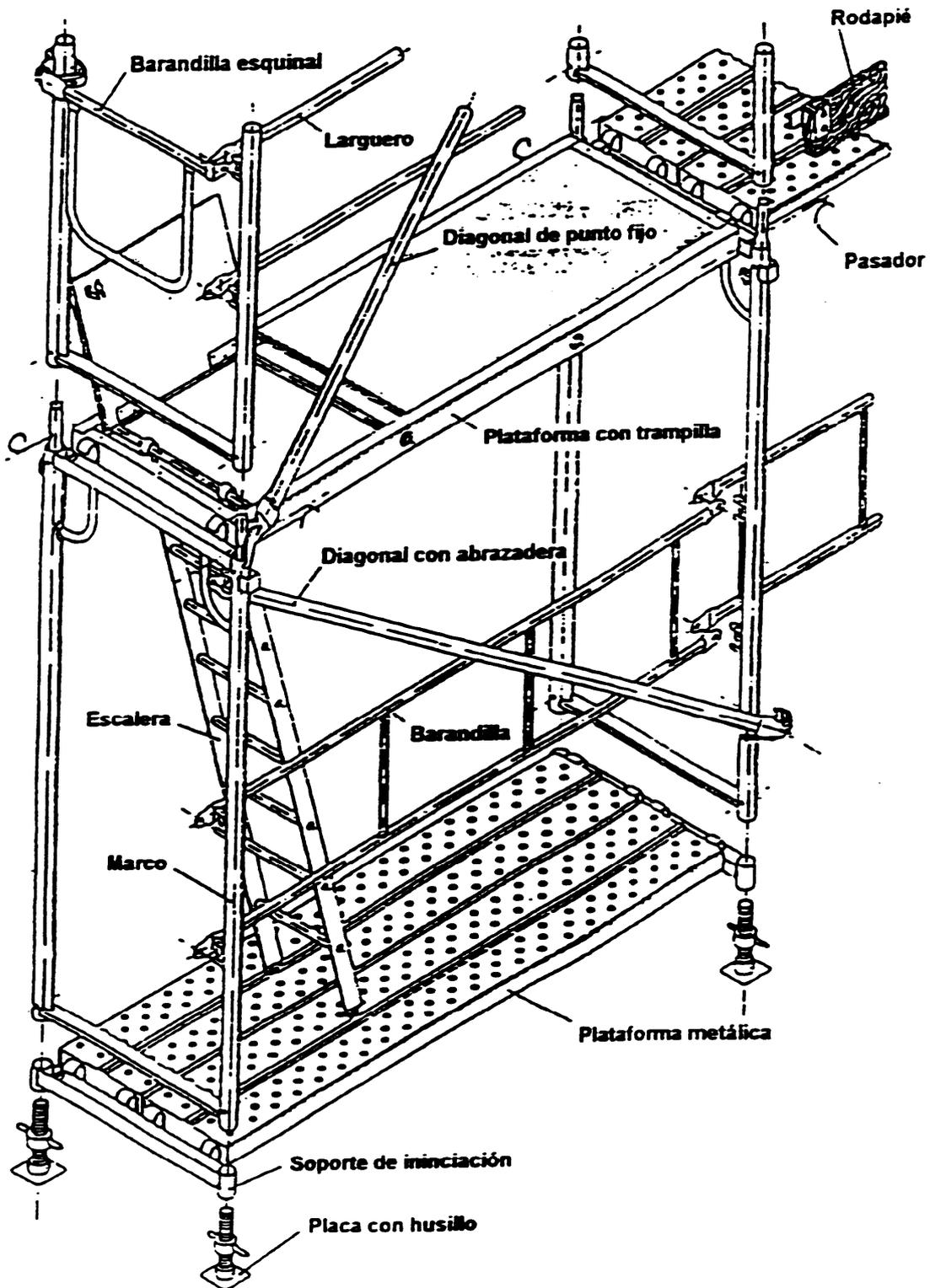


PASILLO DE SEGURIDAD PARA PEATONES

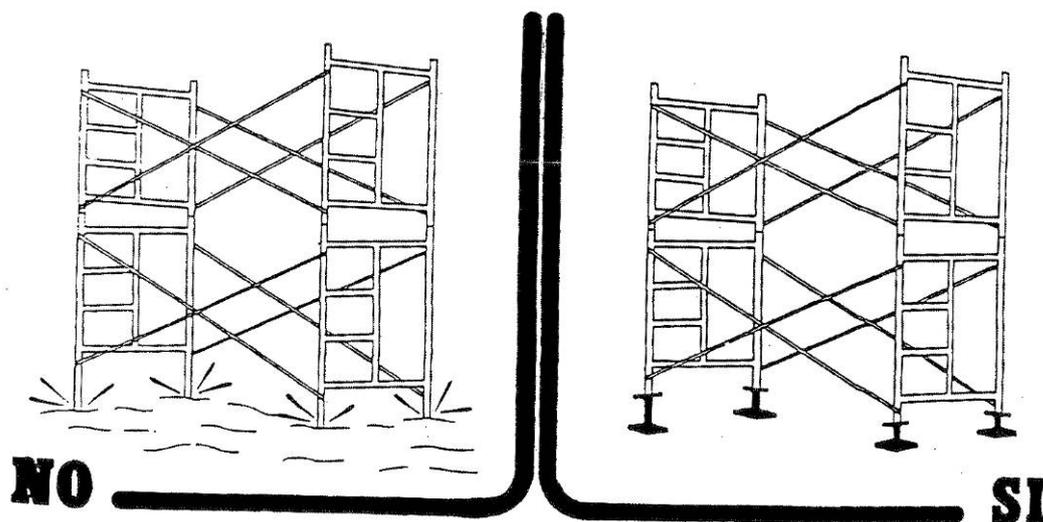
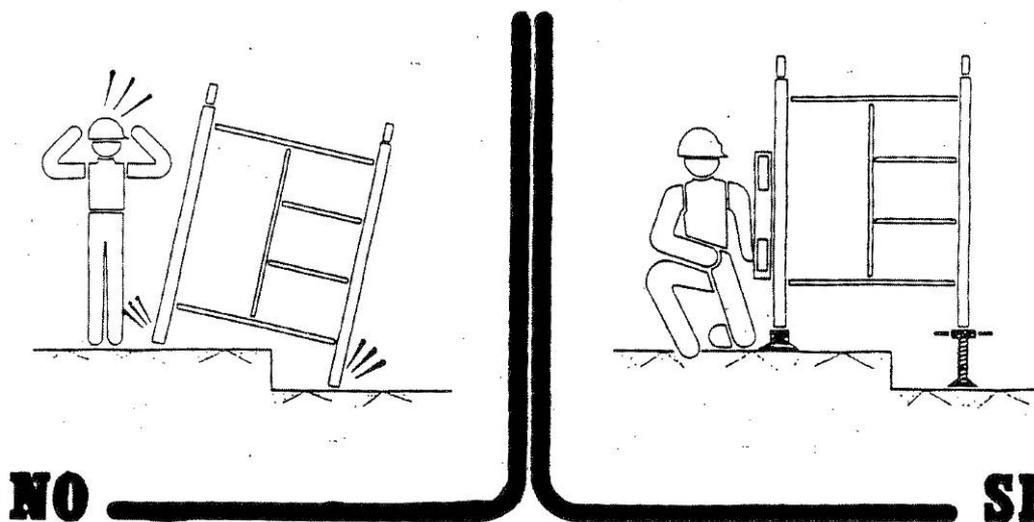


MARQUESINA DE PROTECCIÓN

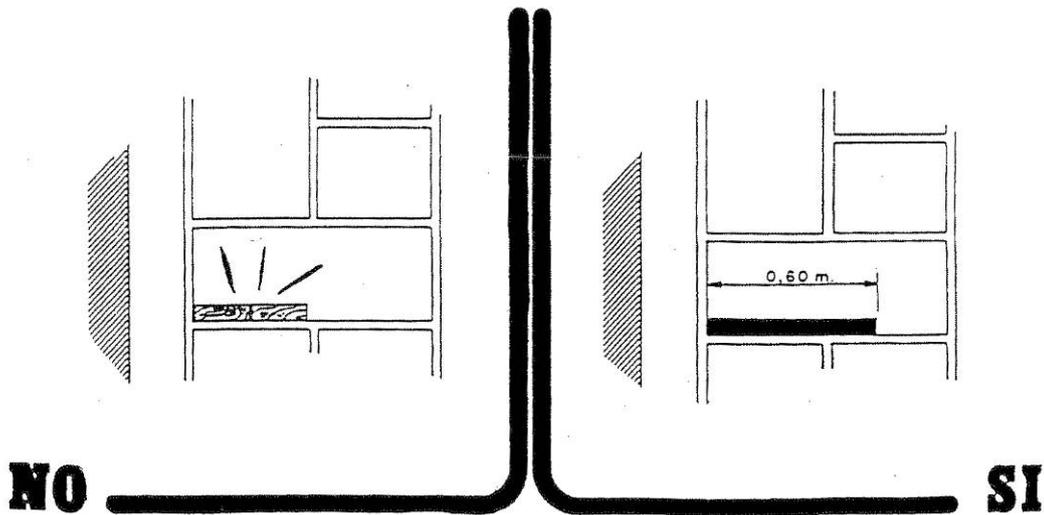
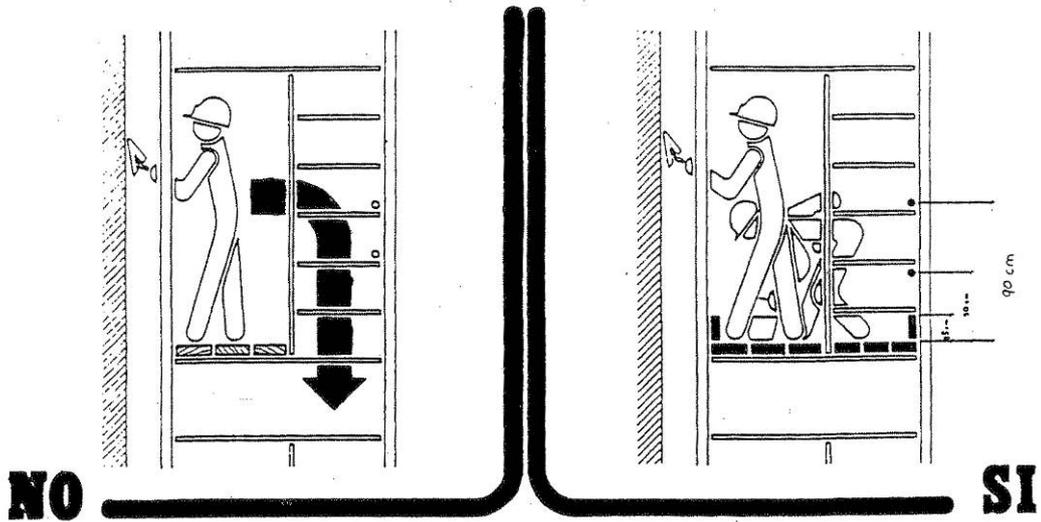
2.9.- ANDAMIO TIPO TUBULAR MODELO EUROPEO

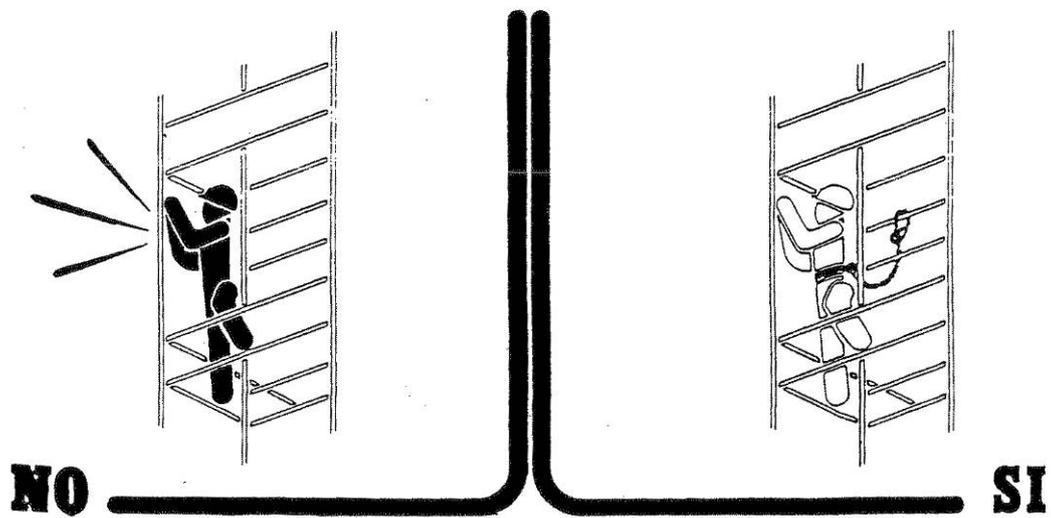
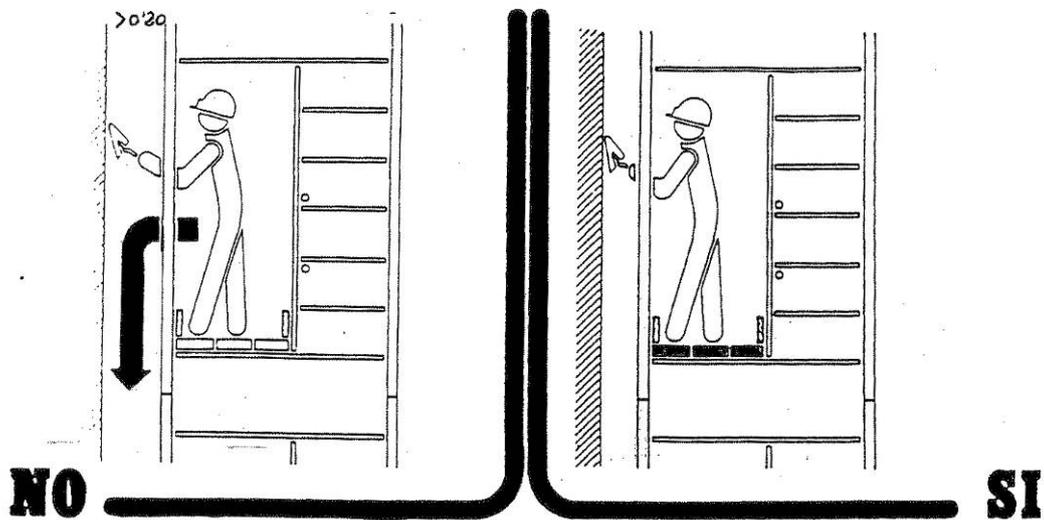


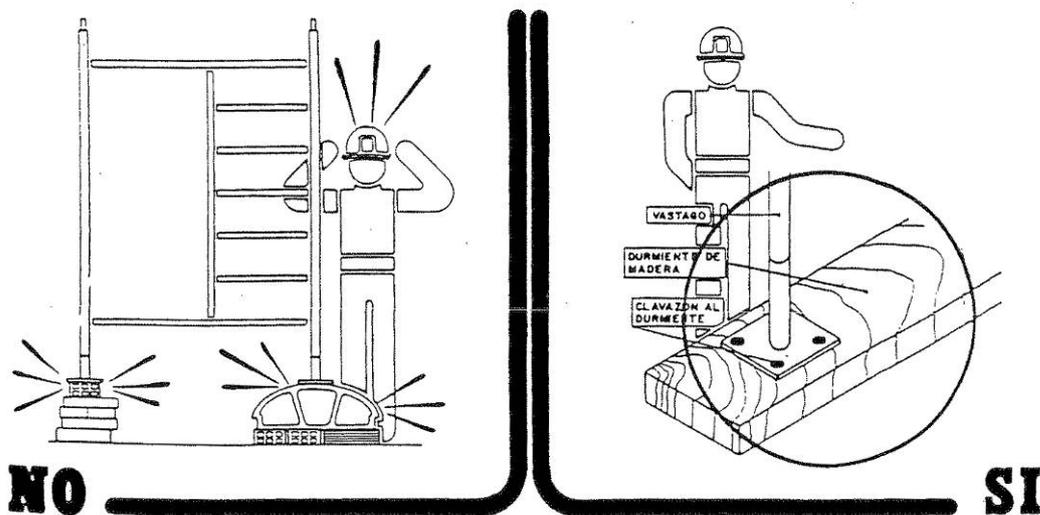
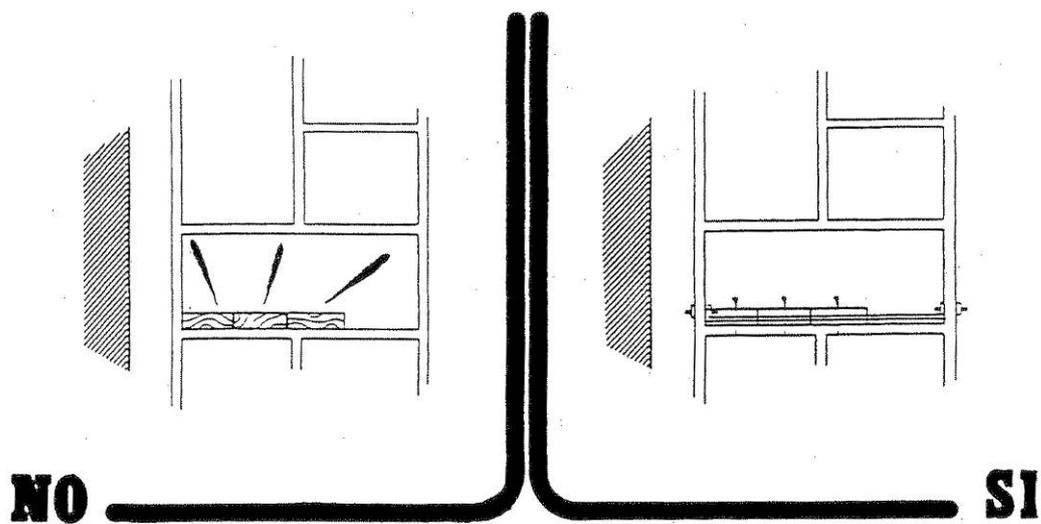
2.9.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD

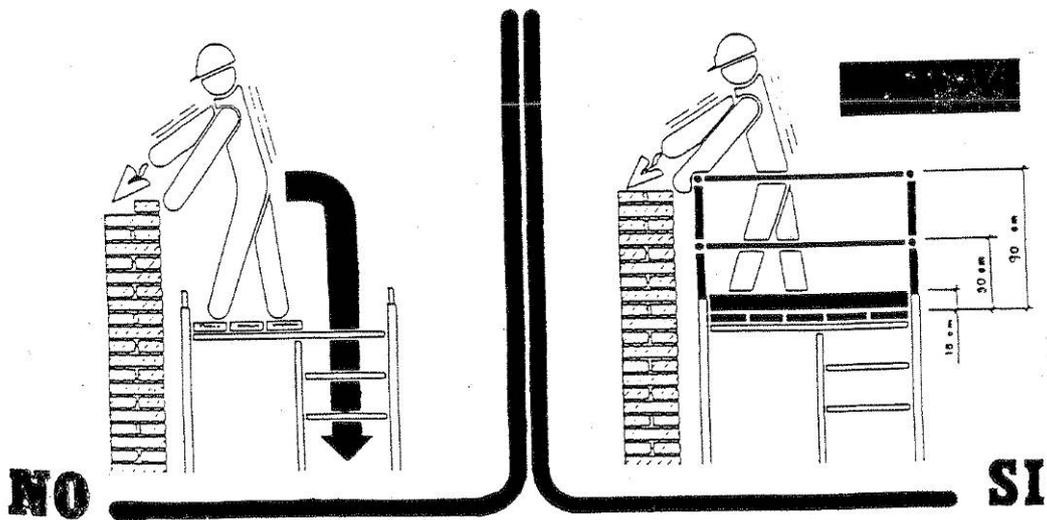
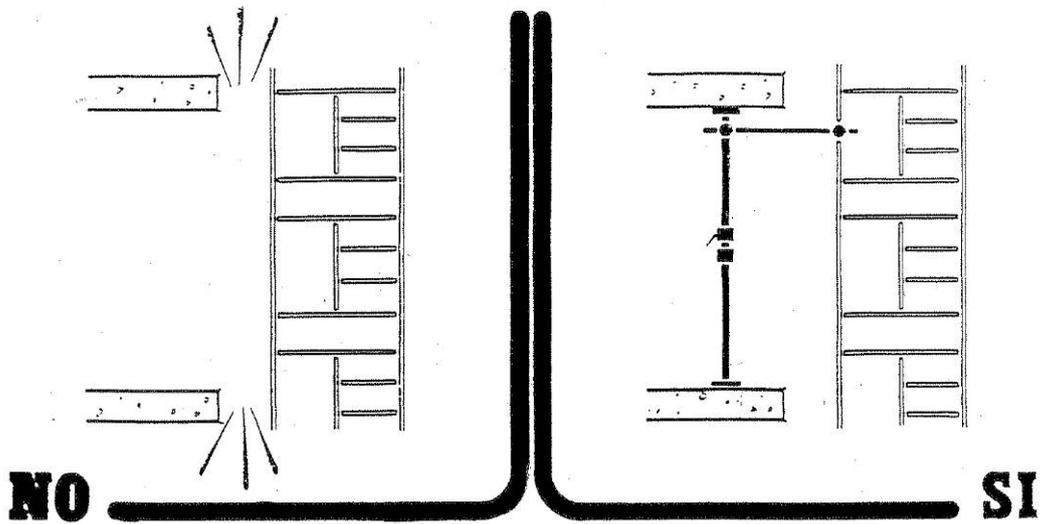


2.9.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD





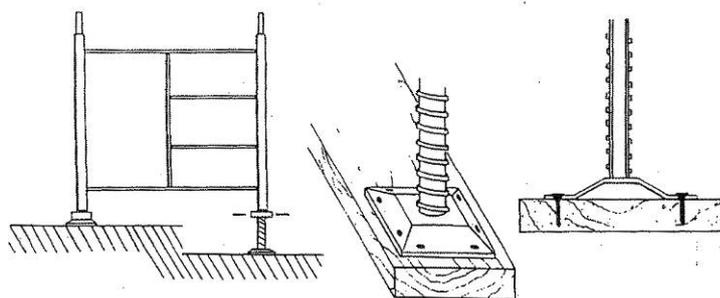




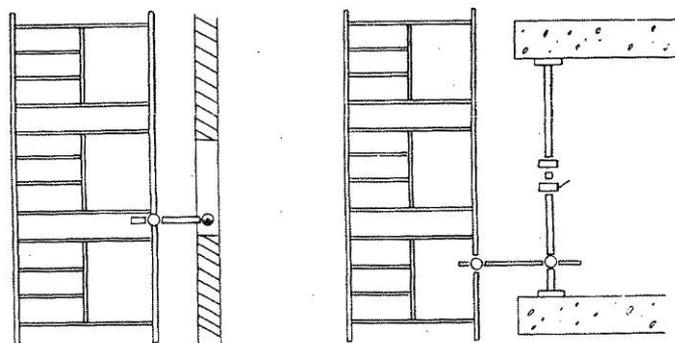
ANDAMIOS TUBULARES

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD 1

ASIENTO

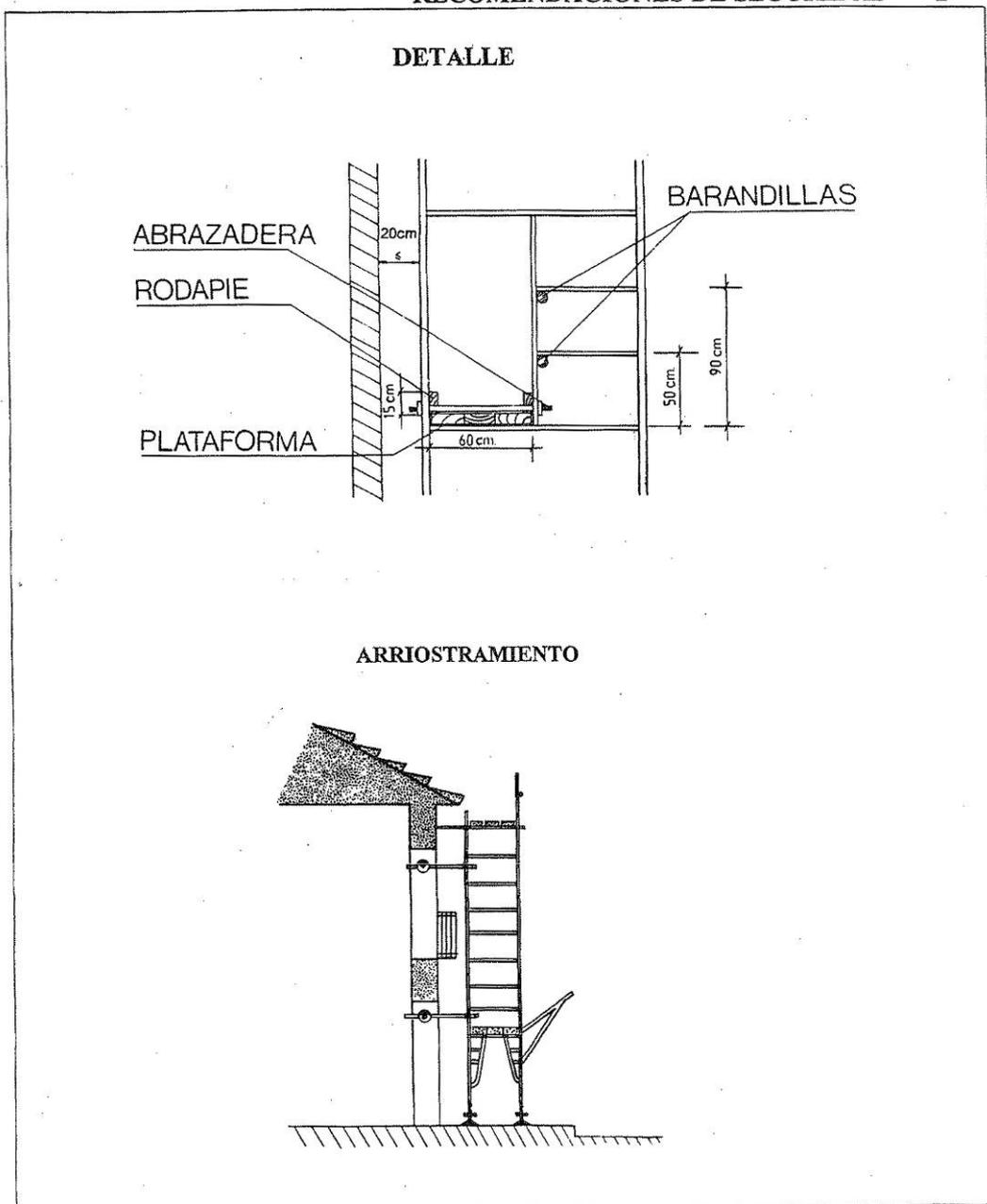


ARRIOSTRAMIENTO



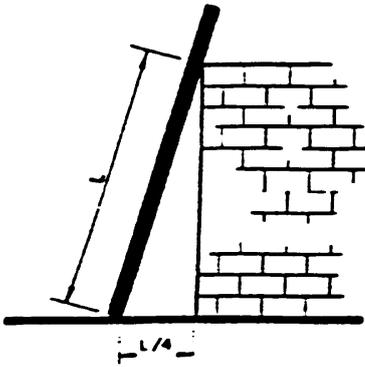
ANDAMIOS TUBULARES

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD 2

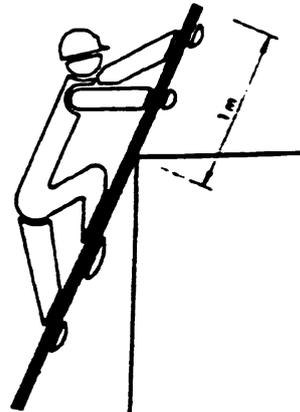


3.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN

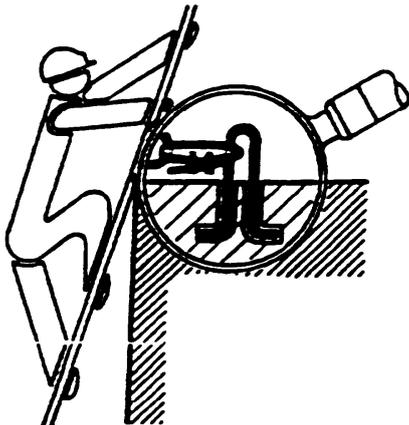
3.1.- ESCALERAS DE MANO



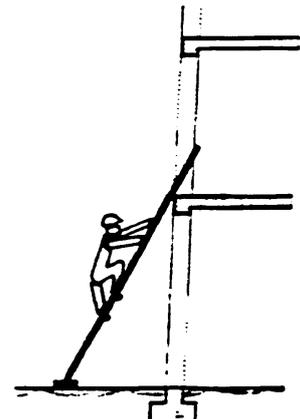
INCLINACION RECOMENDADA



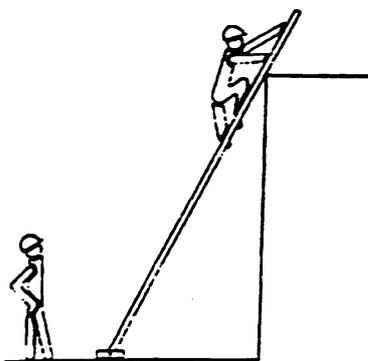
SOBREPASAR 1m. LA COTA MAXIMA



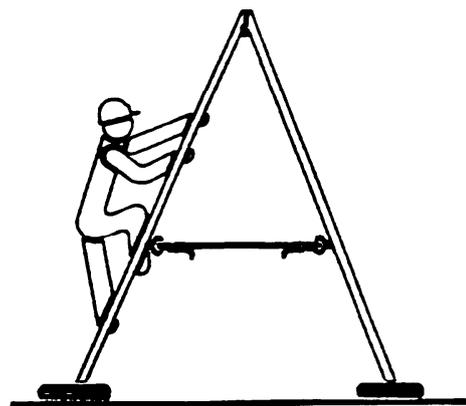
FORMA DE ARRIOSTRAMIENTO



USAR ZAPATAS ANTIDESLIZANTES



UN SOLO USUARIO A LA VEZ



LAS ESCALERAS DE TIJERA DEBEN DISPONER DE CUERDA O CADENA Y DE ZAPATAS ANTIDESLIZANTES

	INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	CONSTRUCCION
		TEMA ESCALERAS DE MANO

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR LAS ESCALERAS DE MANO

No superarán alturas mayores de 5 m.

Para alturas entre 5 y 7 m. se utilizarán largueros reforzados en su centro.

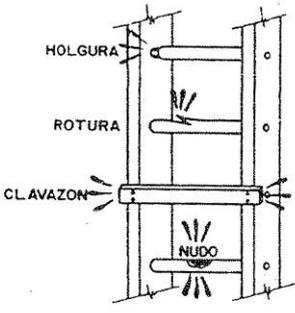
Para alturas superiores a 7 m. se utilizarán escaleras especiales.

Poseerán dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción en cabeza.

En todo caso la escalera sobrepasará en 1 m. el punto de desembarco.

El ascenso y descenso se realizará de frente a la escalera.

	INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	CONSTRUCCION
		TEMA ESCALERAS DE MANO

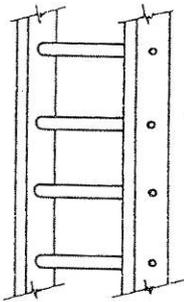


HOLGURA

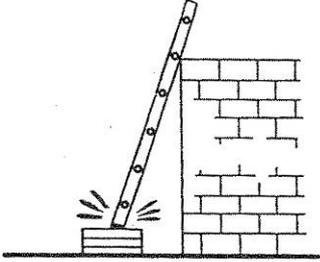
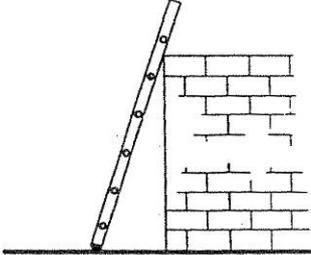
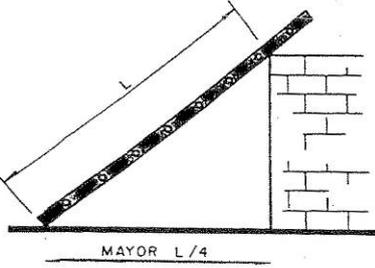
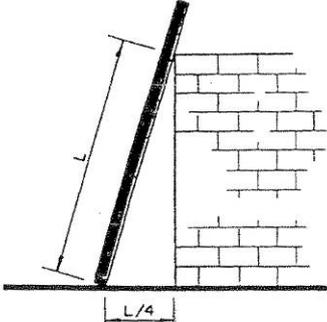
ROTURA

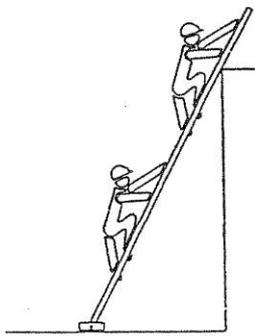
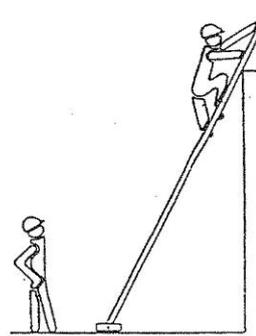
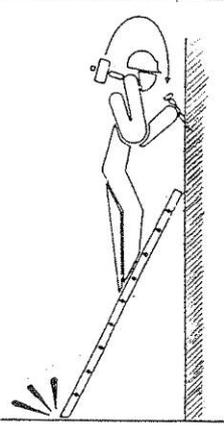
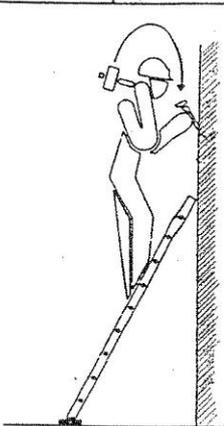
CLAVAZON

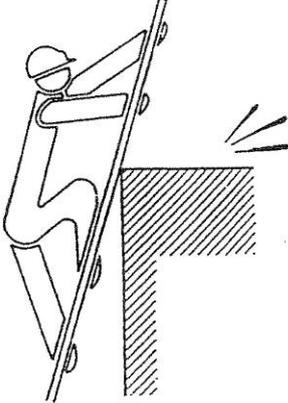
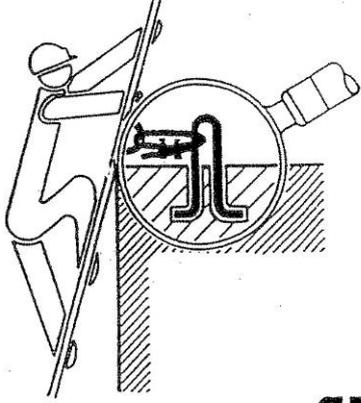
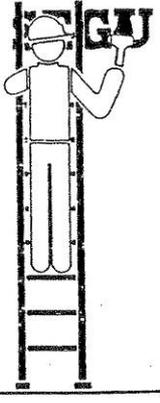
NUDO

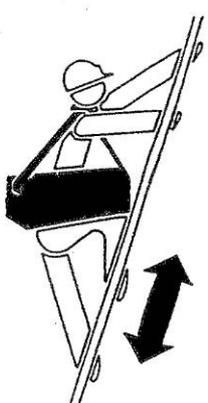


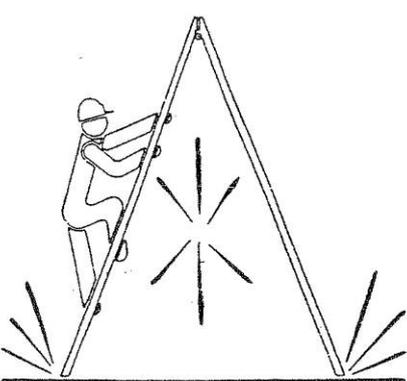
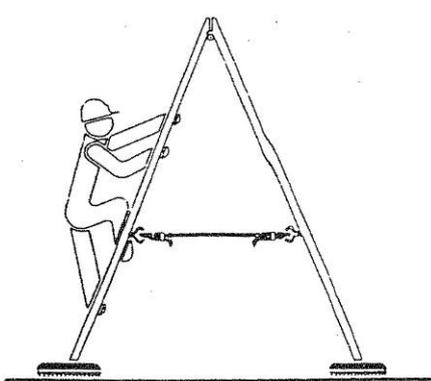
NO
U
SI

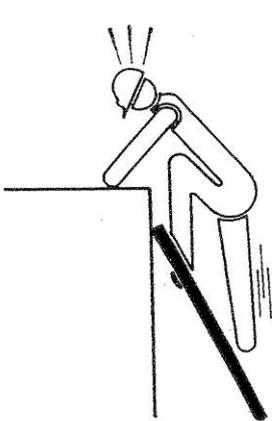
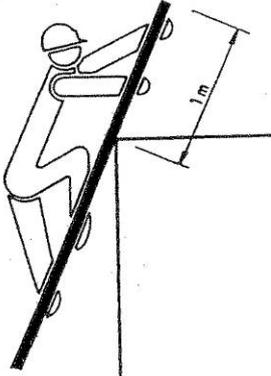
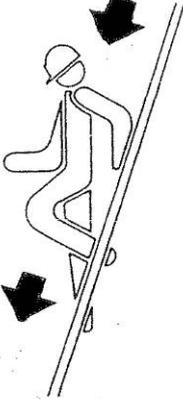
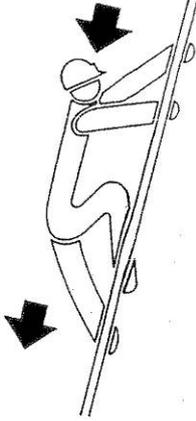
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
		NO	SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
		NO	SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
			
NO		SI	
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
			
NO		SI	

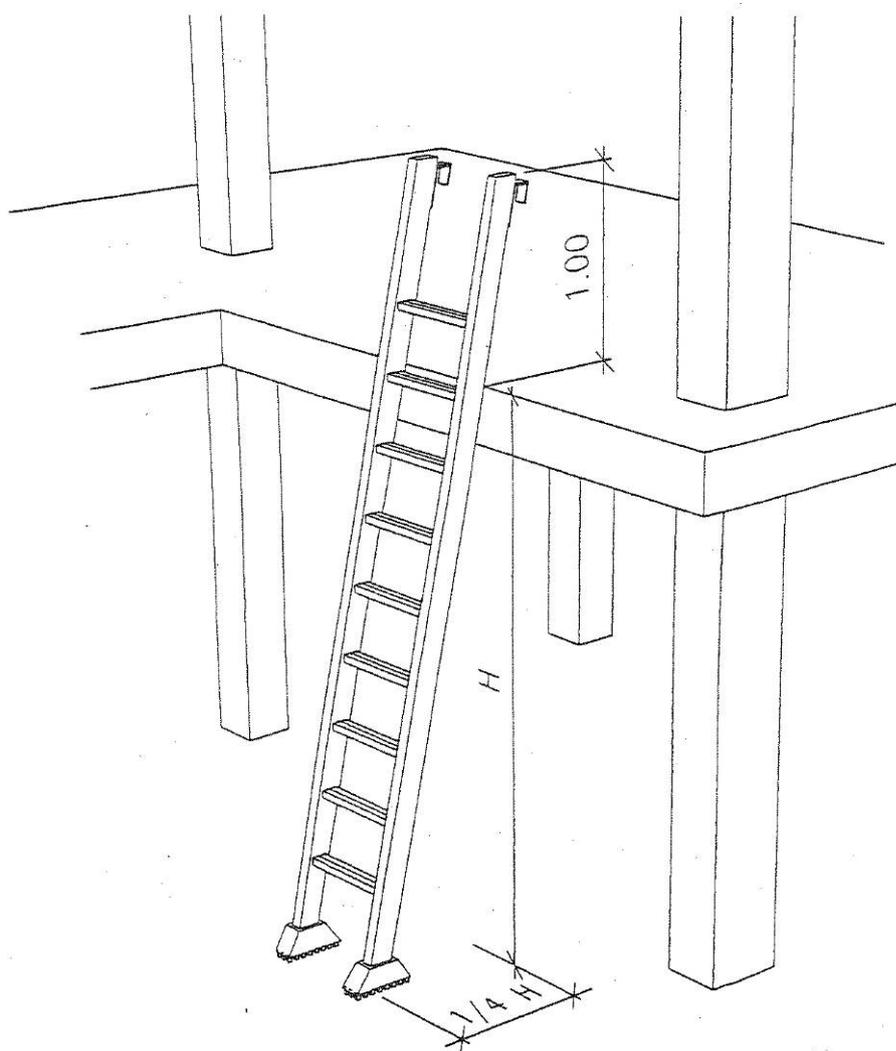
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
NO			SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
NO			SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
 NO		 SI	
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	

 NO		 SI	
--	--	---	--

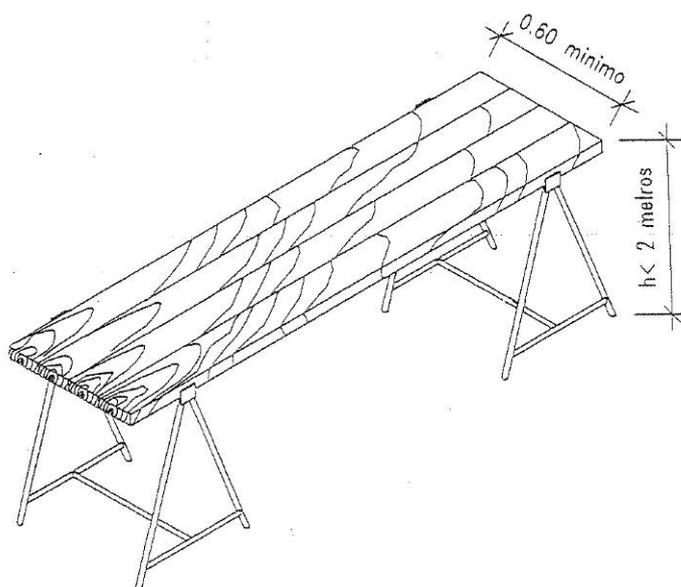
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
		NO	SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ESCALERAS DE MANO	
		NO	SI

POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO

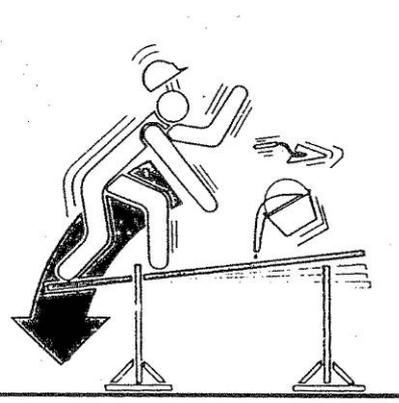
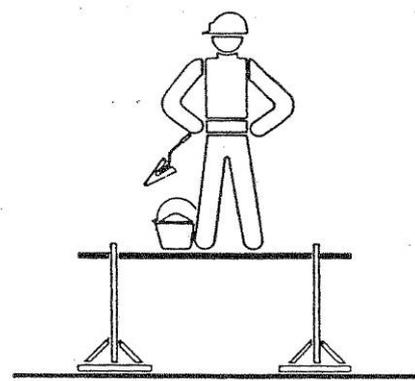
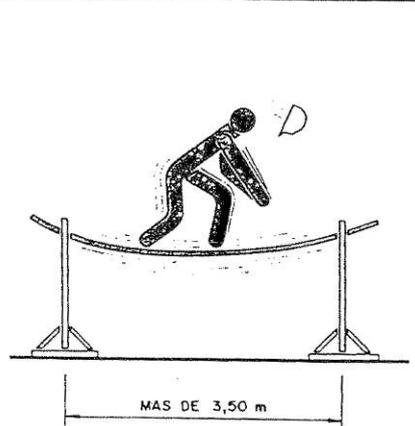
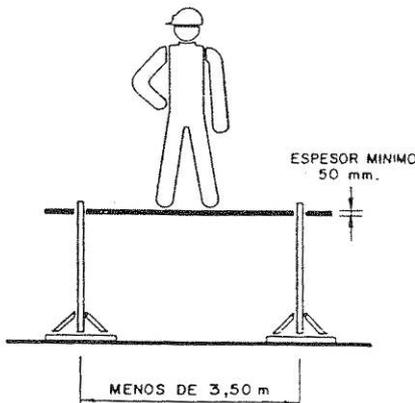


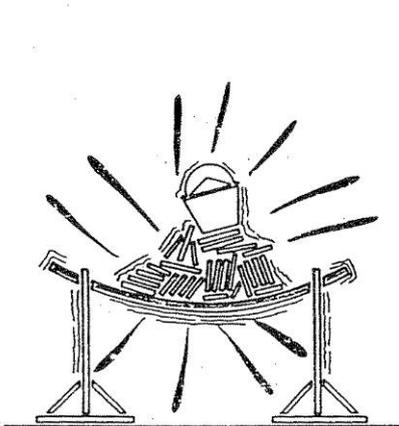
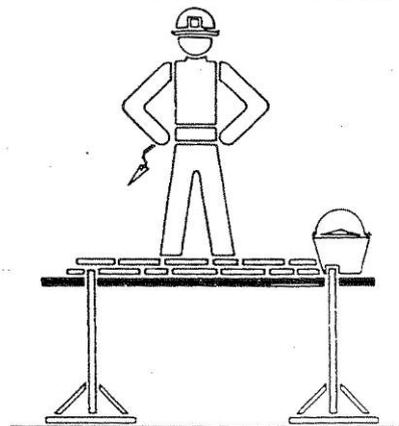
3.2.- BORRIQUETAS

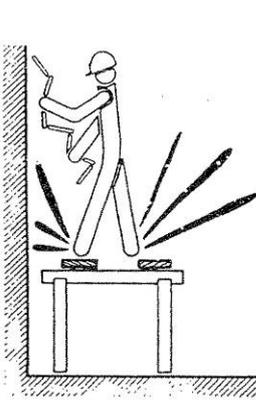
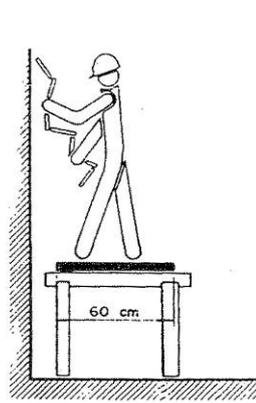
AMDAMIO DE BORRIQUETA
Altura de trabajo inferior a 2 metros.

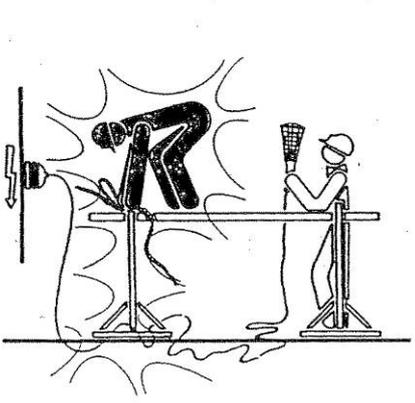
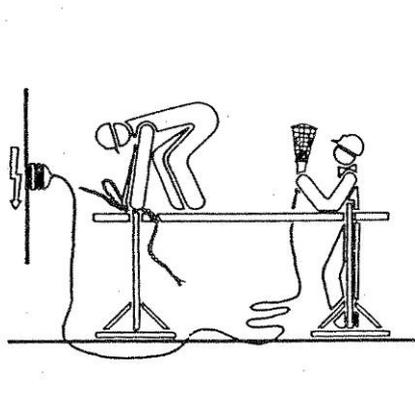


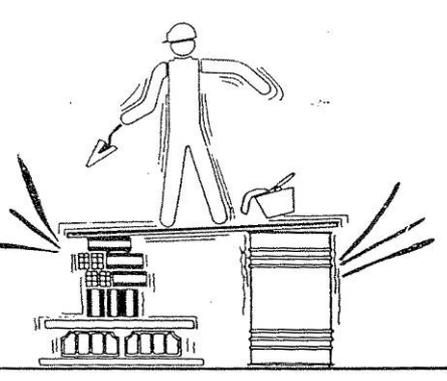
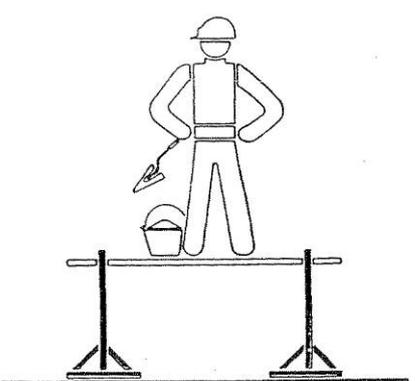
Ancho minimo de tablonos 0.60 metros.

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	
		NO	SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	
		NO	SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	
			
NO		SI	
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	

			
NO		SI	

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	
			
NO	SI		
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	

	
NO	SI

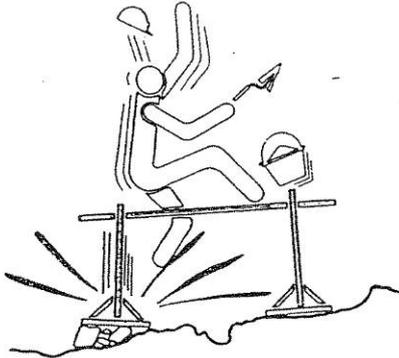
	INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	CONSTRUCCION	
		TEMA ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	

**CARACTERISTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR
LOS ANDAMIOS DE BORRIQUETAS**

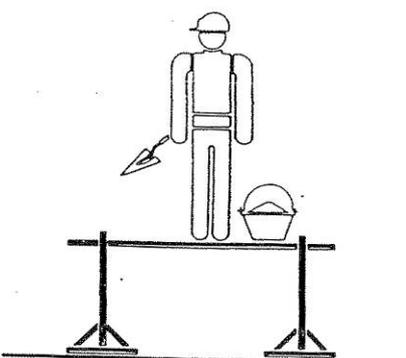
O.L.C.V.C. Arts: 196, 197, 198, 199, 200, 206, 208, 209, 212.
 O.G.S.H.T. Art: 20 y 23

1. No se utilizarán para alturas superiores a 6 m.
4. Para alturas de caídas superiores a 2 m. dispondrán de barandilla perimetral.
2. Para alturas superiores a 3 m. irán arriostradas.
5. La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0.60 m.
3. La máxima separación entre puntos de apoyos. será de 3.50 m.
6. El conjunto será estable y resistente.

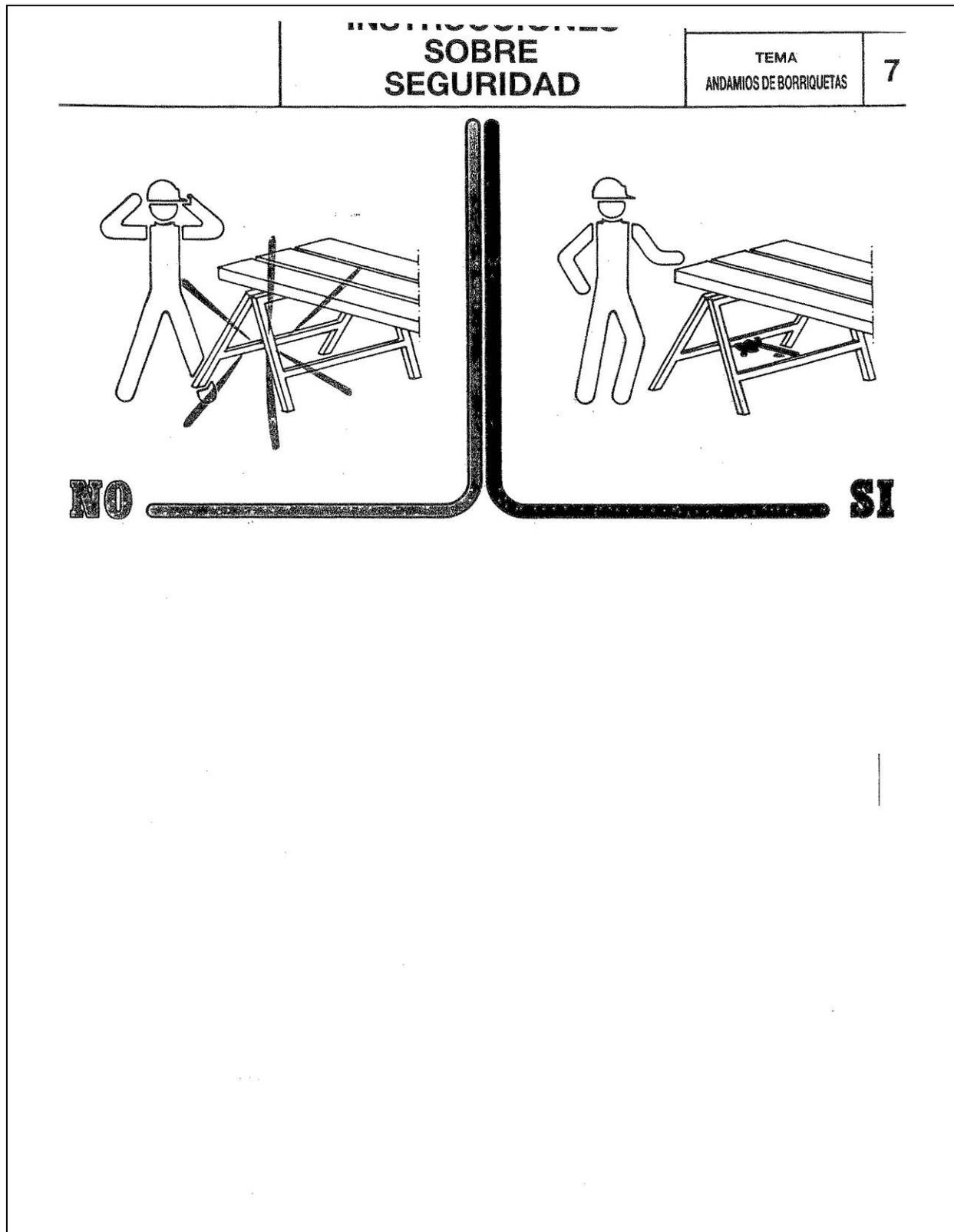
	INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	CONSTRUCCION	
		TEMA ANDAMIOS DE BORRIQUETAS	



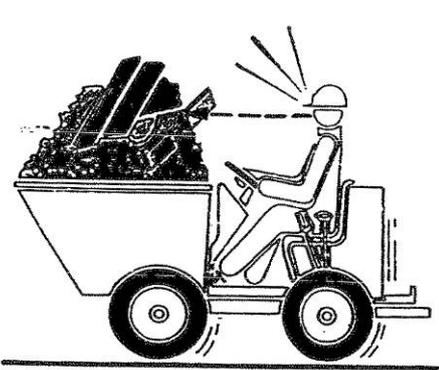
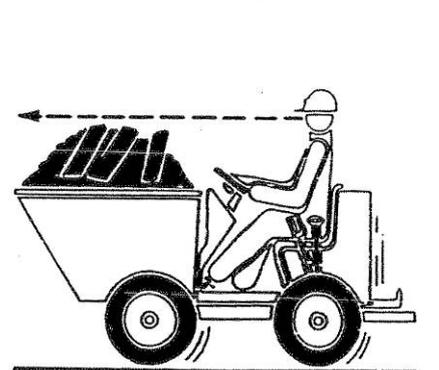
NO



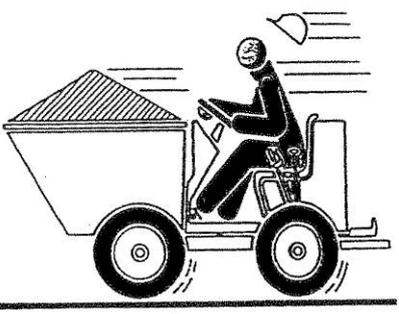
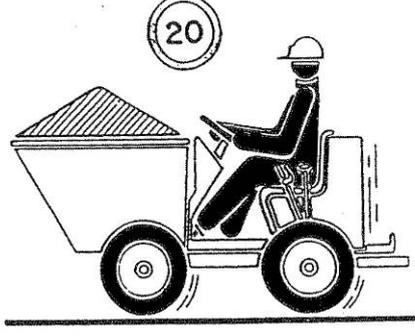
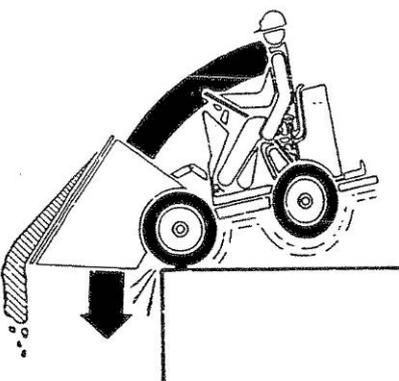
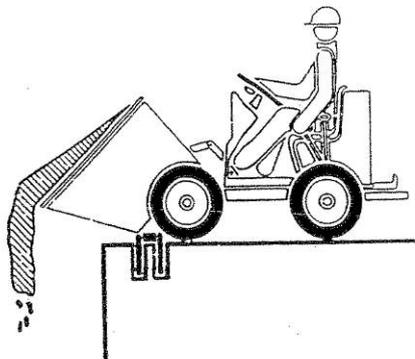
SI



3.3.- DUMPER

<p>INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD</p>	<p>CONSTRUCCION</p> <p>TEMA DUMPER</p>
<p>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBE REUNIR "DUMPER" (Motovolquete).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Su manejo solo será efectuado por personal especializado y autorizado. 2. El conductor deberá usar cinturón antivibratorio. 3. Cuando hayan de efectuar desplazamientos por la </div> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> via pública, cumplirán las condiciones previstas en el Código de la Circulación. 4. En cualquier caso estarán provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso acústico. </div> </div>	
<p>INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD</p>	<p>CONSTRUCCION</p> <p>TEMA DUMPER</p>
	
NO	SI

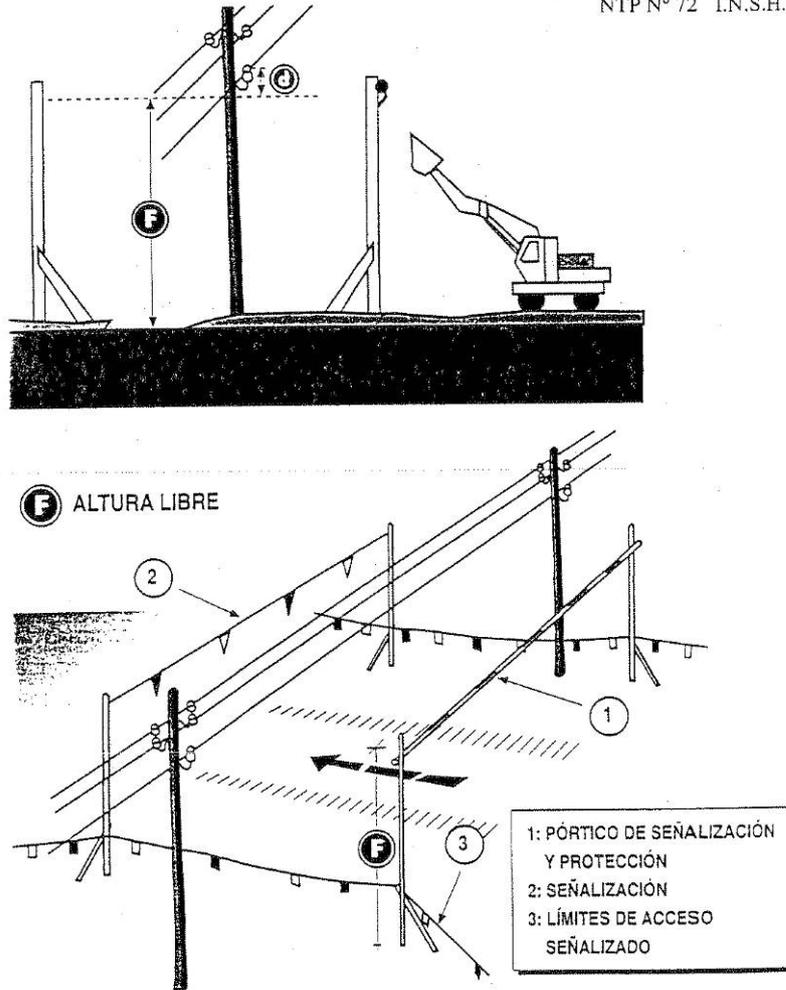
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA DUMPER	
		NO	SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA DUMPER	
		NO	SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA DUMPER	
		NO	SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA DUMPER	
		NO	SI

3.4.- LÍNEAS AÉREAS

DELIMITADOR DE GÁLIBO

NTP Nº 72 I.N.S.H.T



$$F = D - d$$

F = ALTURA LIBRE

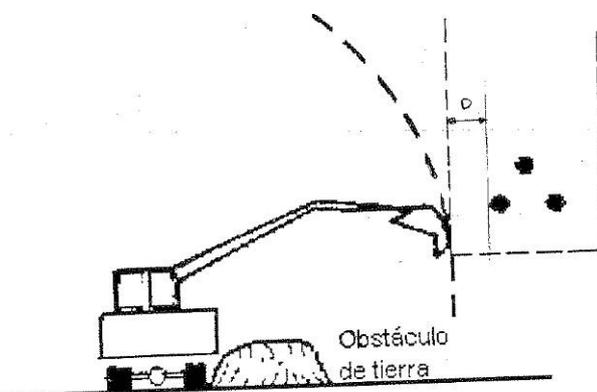
D = DISTANCIA MÍNIMA DE LA LÍNEA AL SUELO

d = DISTANCIA MÍNIMA DE SEGURIDAD (d = 3 m U < 66 Kv ; d = 4 m U > 66 Kv)

DISPOSITIVOS DE BALIZAMIENTO Y ADVERTENCIA

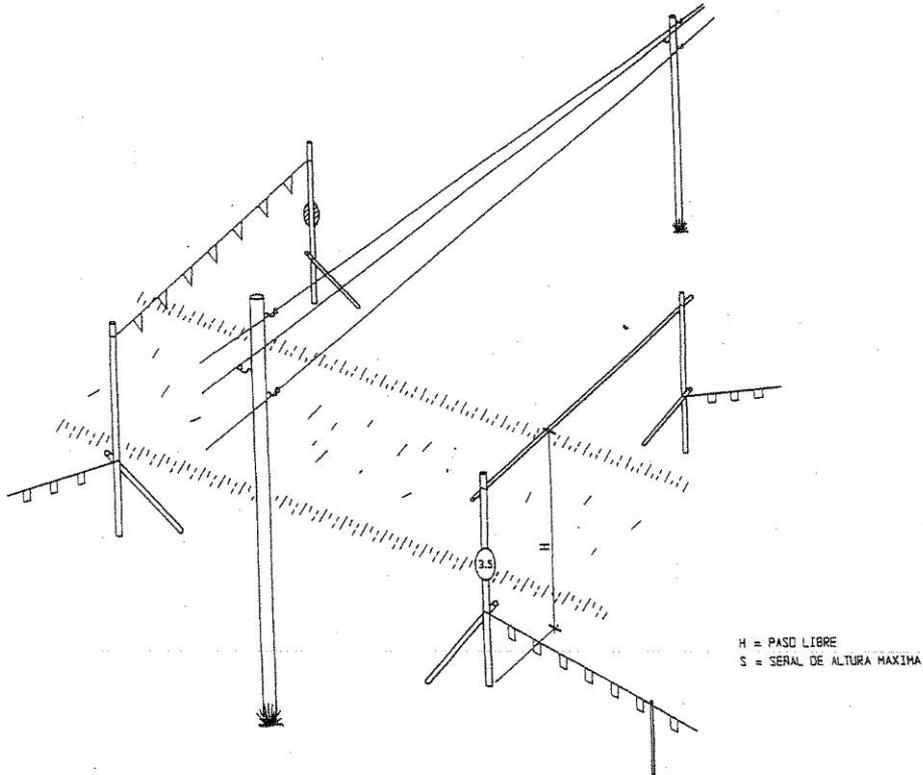
OBSTÁCULOS EN ÁREA DE TRABAJO

NTP Nº 72 I.N.S.H.T

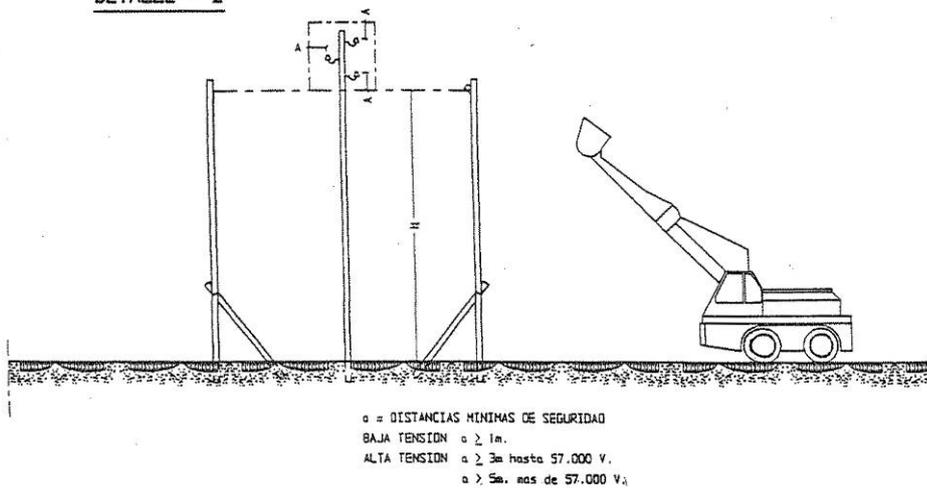


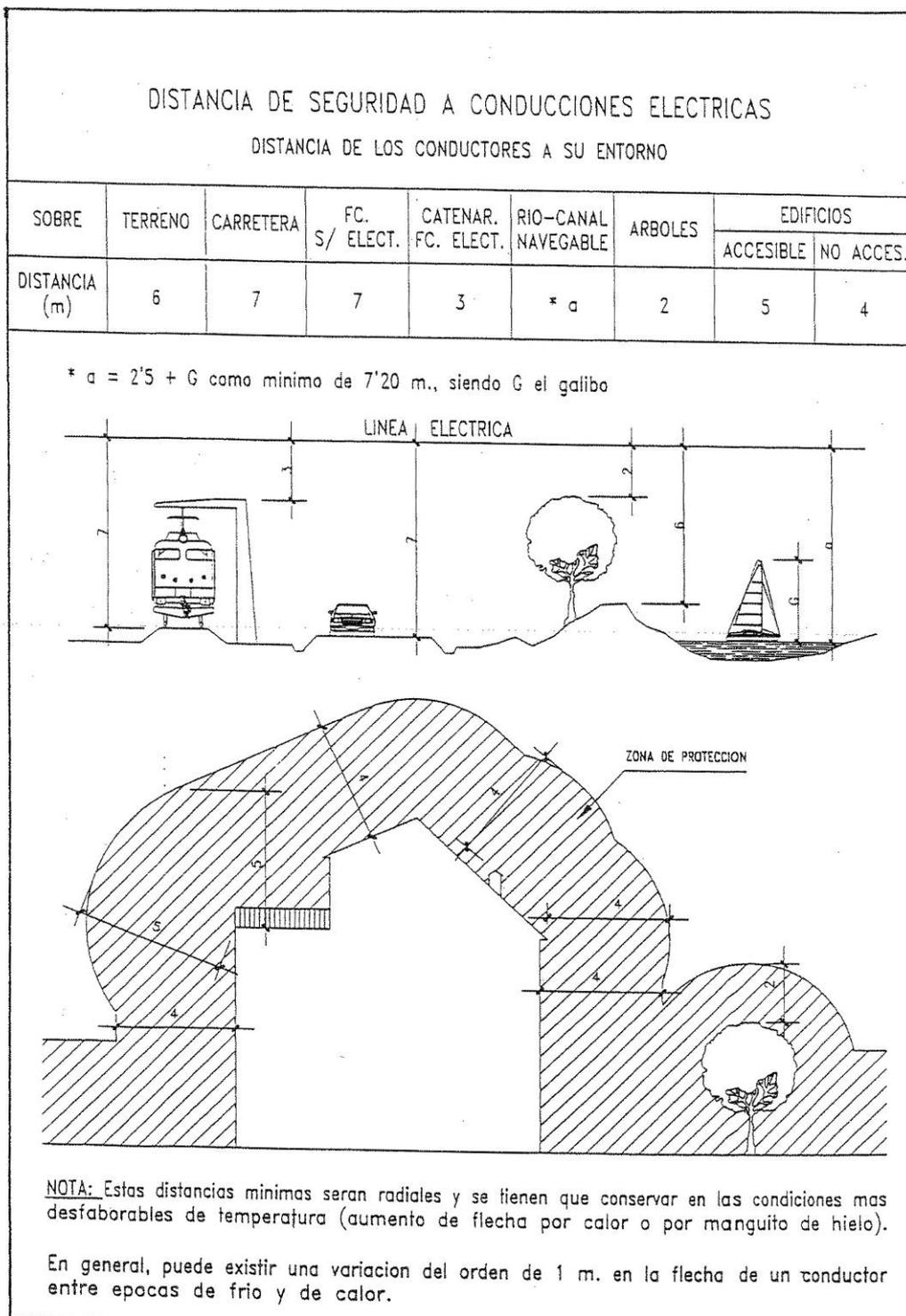
U (TENSIÓN) > 1000 V ----- D = 5 M

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS AEREAS

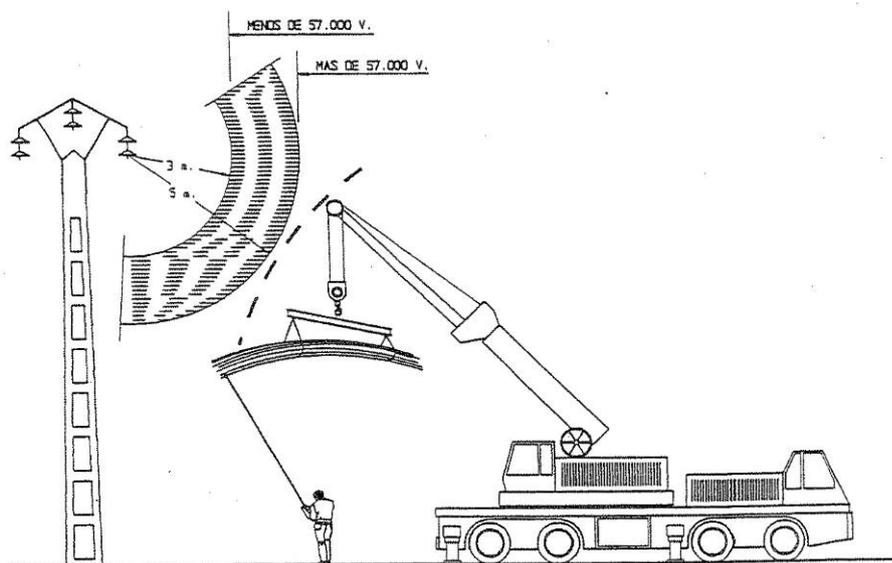


DETALLE - 2

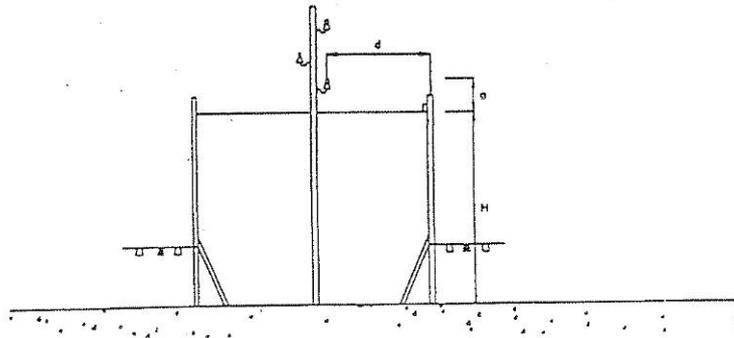
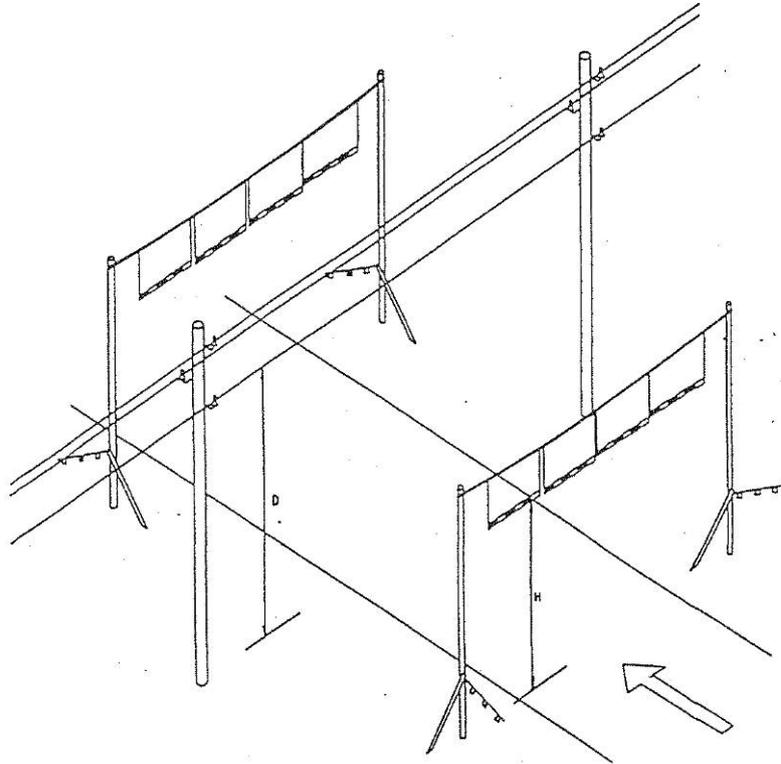




INTERFERENCIA DE GRUA CON LINEA ELECTRICA AEREA DE A.T.



PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS ELECTRICAS

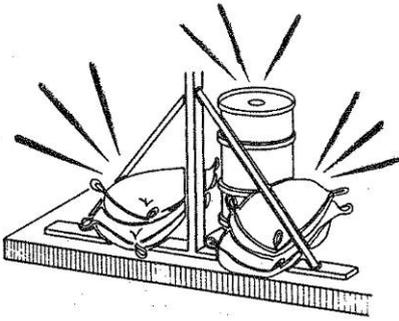
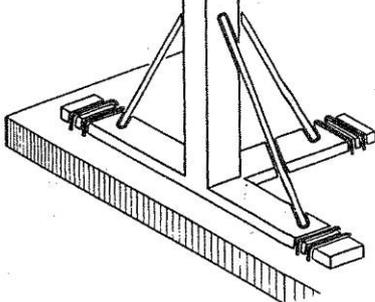


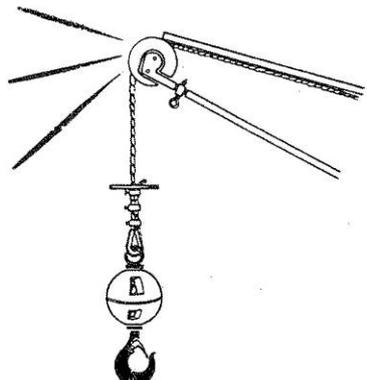
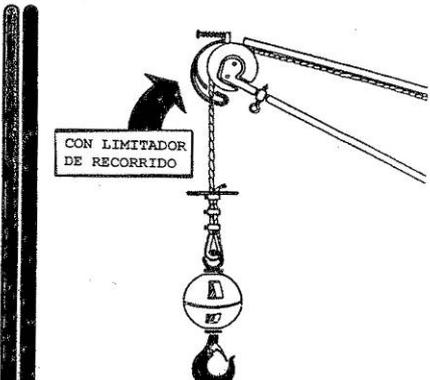
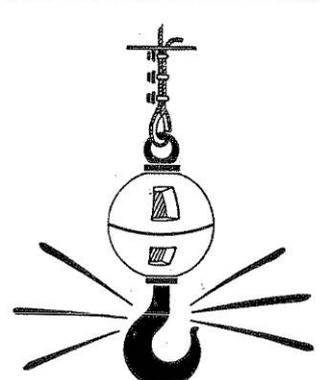
H = ALTURA PORTICO
D = ALTURA LINEA ELECTRICA

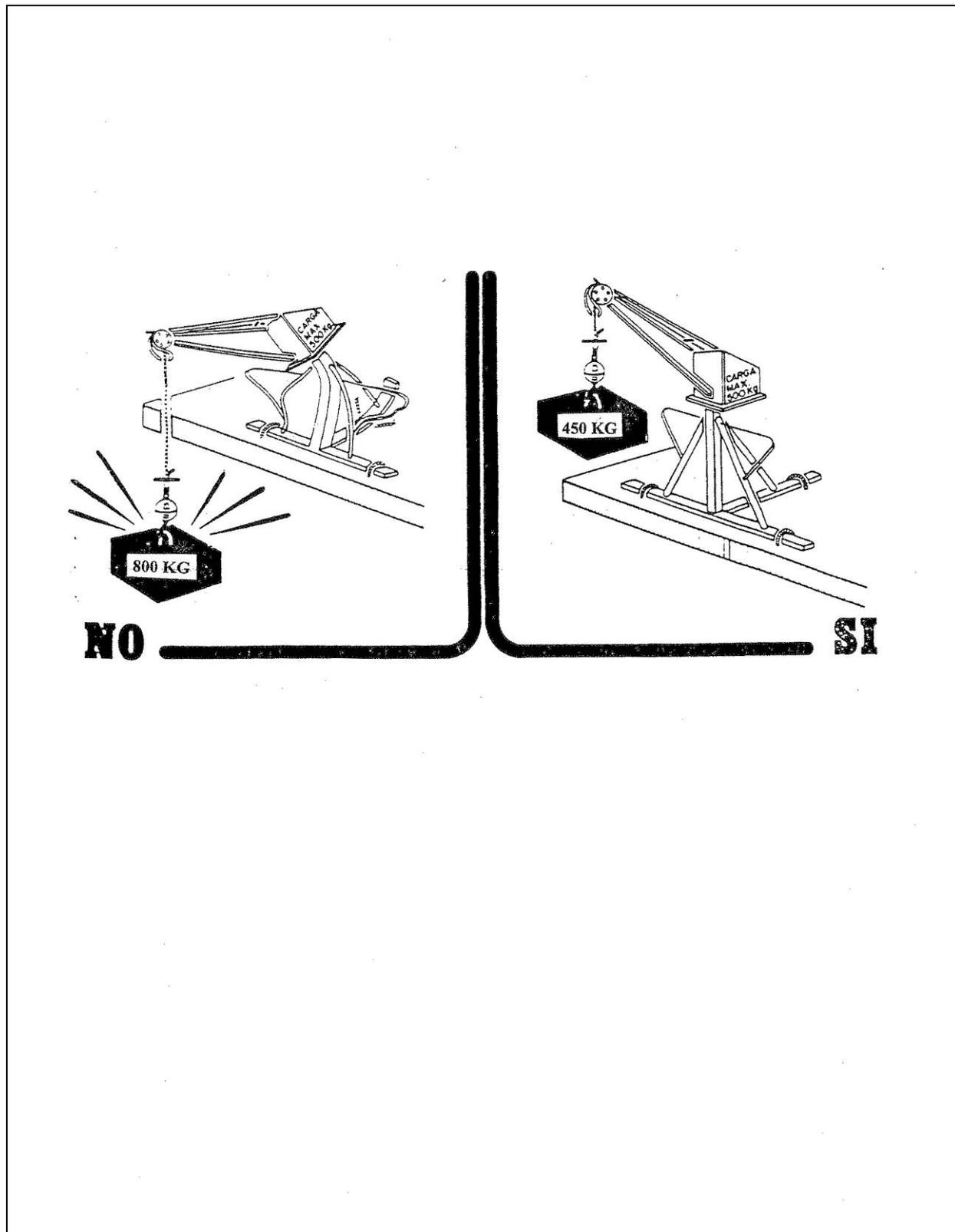
d = DISTANCIA PORTICO A LINEA ELECTRICA
SUFICIENTE PARA PODER FRENAR A TIEMPO

a = Distancia de Seguridad
1 m. líneas B. Tension
3 m. A. T. hasta 57.000 V
5 m. A. T. mas de 57.000 V

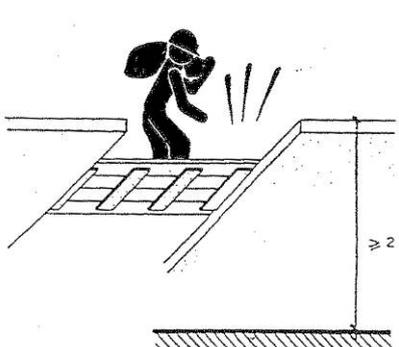
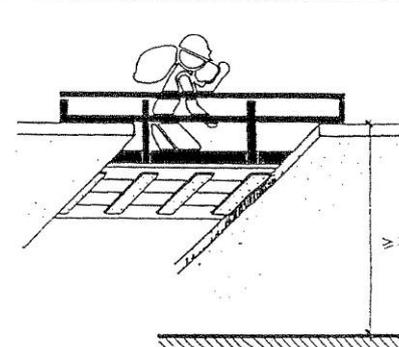
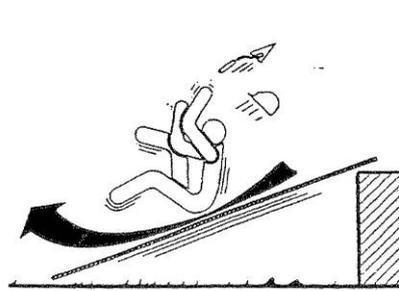
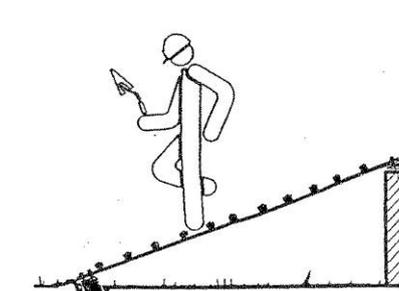
3.5.- MAQUINILLO

	INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD	CONSTRUCCION	
		TEMA MAQUINILLOS	
			
NO			SI
			
NO			SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA MAQUINILLOS	
 NO	 SI		
 NO	 SI		



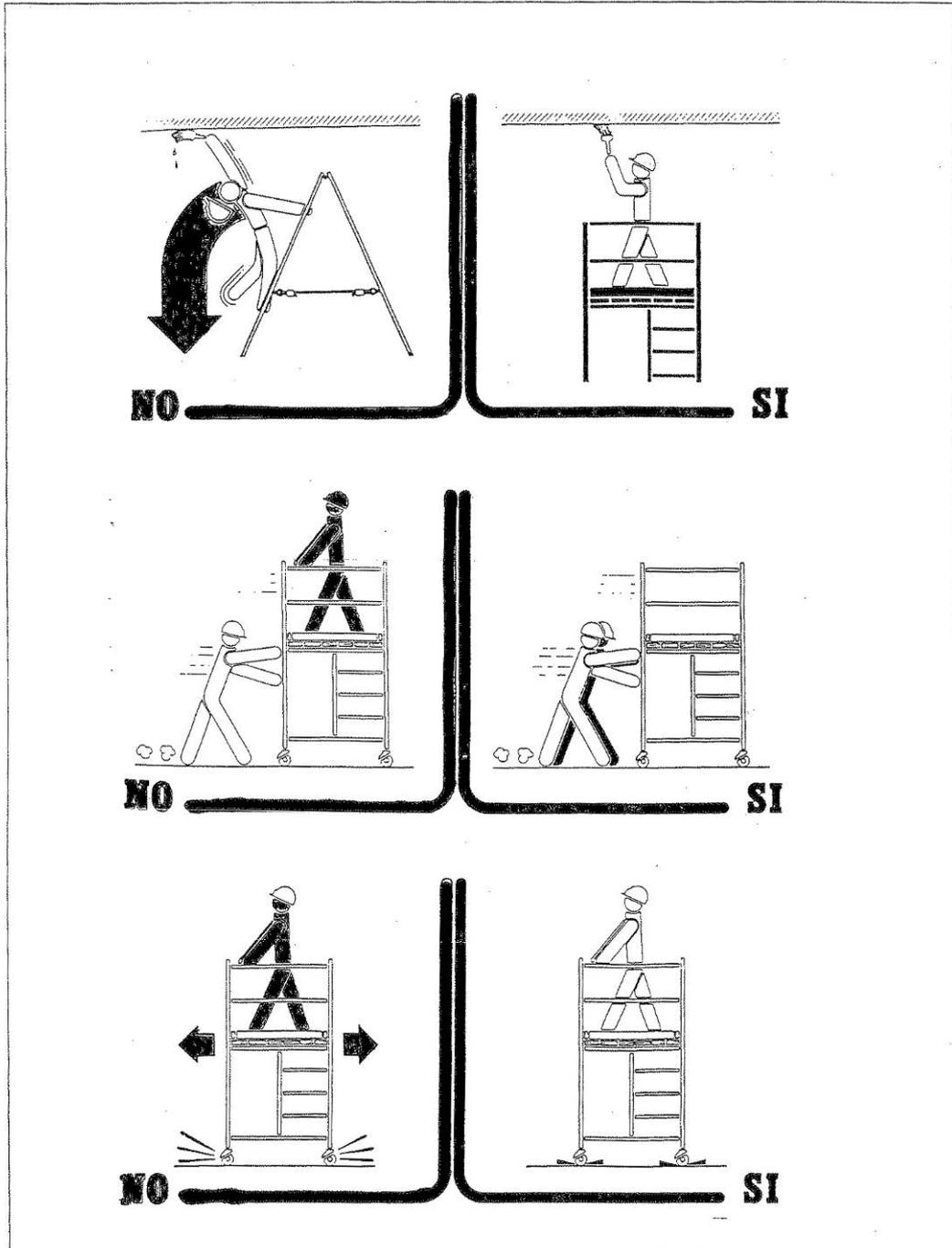
3.6.- PASARELAS

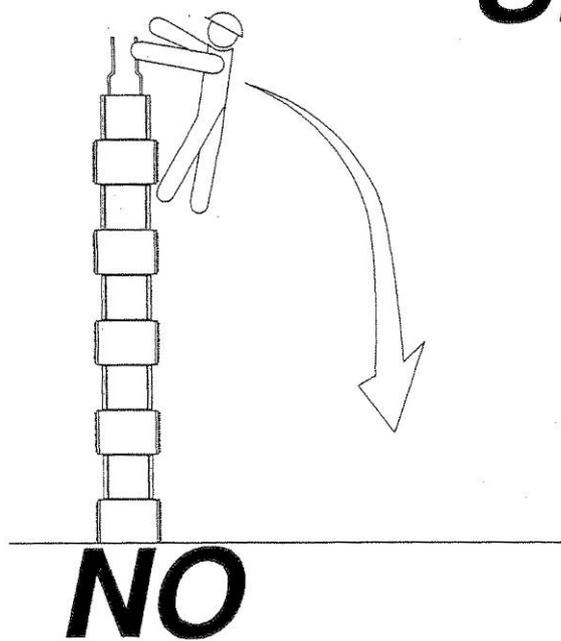
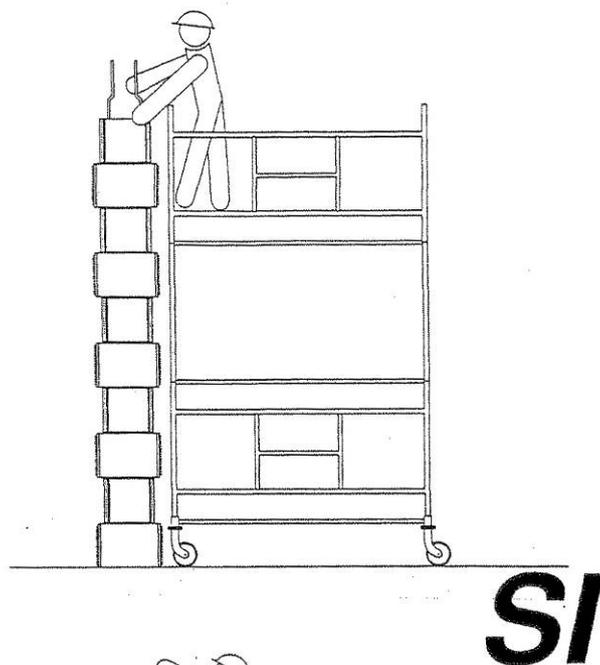
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION
		TEMA PASARELAS
		1
<p>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR LAS PASARELAS</p> <p>O.L.C.V.C: Arts: 184, 185, 186.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. El ancho mínimo será de 60 cm. 2. Cuando la altura de ubicación esté a 2 ó más metros de altura, dispondrán de barandilla (pasamanos, listón intermedio y rodapie) 3. El suelo tendrá la resistencia adecuada y no será resbaladizo. </div> <div style="width: 48%;"> <ol style="list-style-type: none"> 4. Las pasarelas se mantendrán libres de obstáculos. 5. Deberán poseer el piso unido. 6. Dispondrán de accesos fáciles y seguros. 7. Se instalarán de forma que se evite su caída por basculamiento o deslizamiento. </div> </div>		
 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">NO</p>	 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">SI</p>	
 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">NO</p>	 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 24px;">SI</p>	

3.7.- PLATAFORMA DE TRABAJO

PLATAFORMAS DE TRABAJO

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

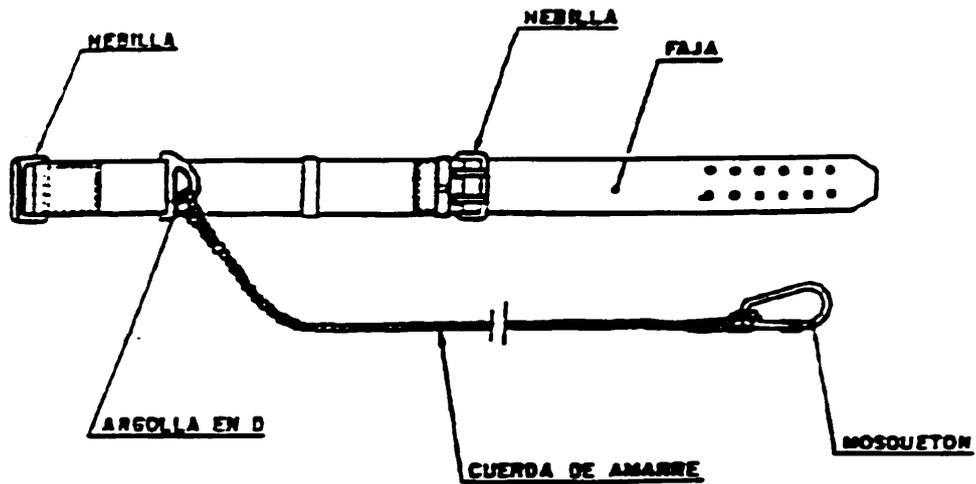




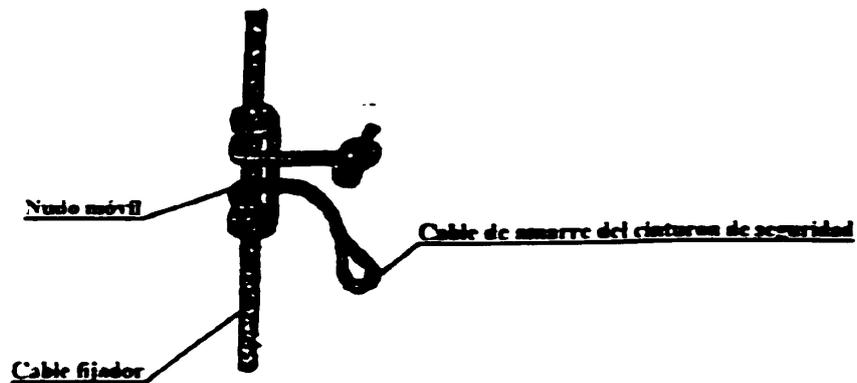
ANDAMIOS TUBULARES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN ENCOFRADOS DE PILARES)

4.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

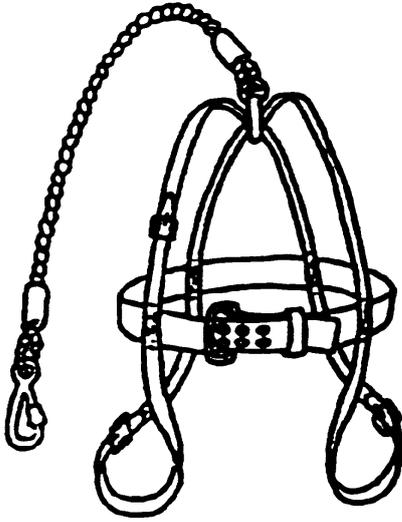
4.1.- CINTURON DE SEGURIDAD



4.1.1.- CABLE FIJADOR EN DESPLAZAMIENTOS VERTICALES



4.2.- CINTURÓN CON ARNÉS



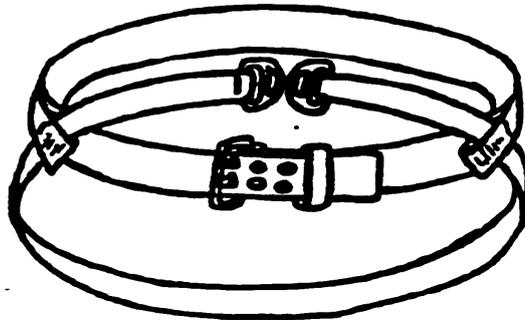
CINTURÓN DE CAIDA

**CAMPO DE APLICACION: TRABAJOS CON
POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE**



CINTURÓN DE SUJECIÓN

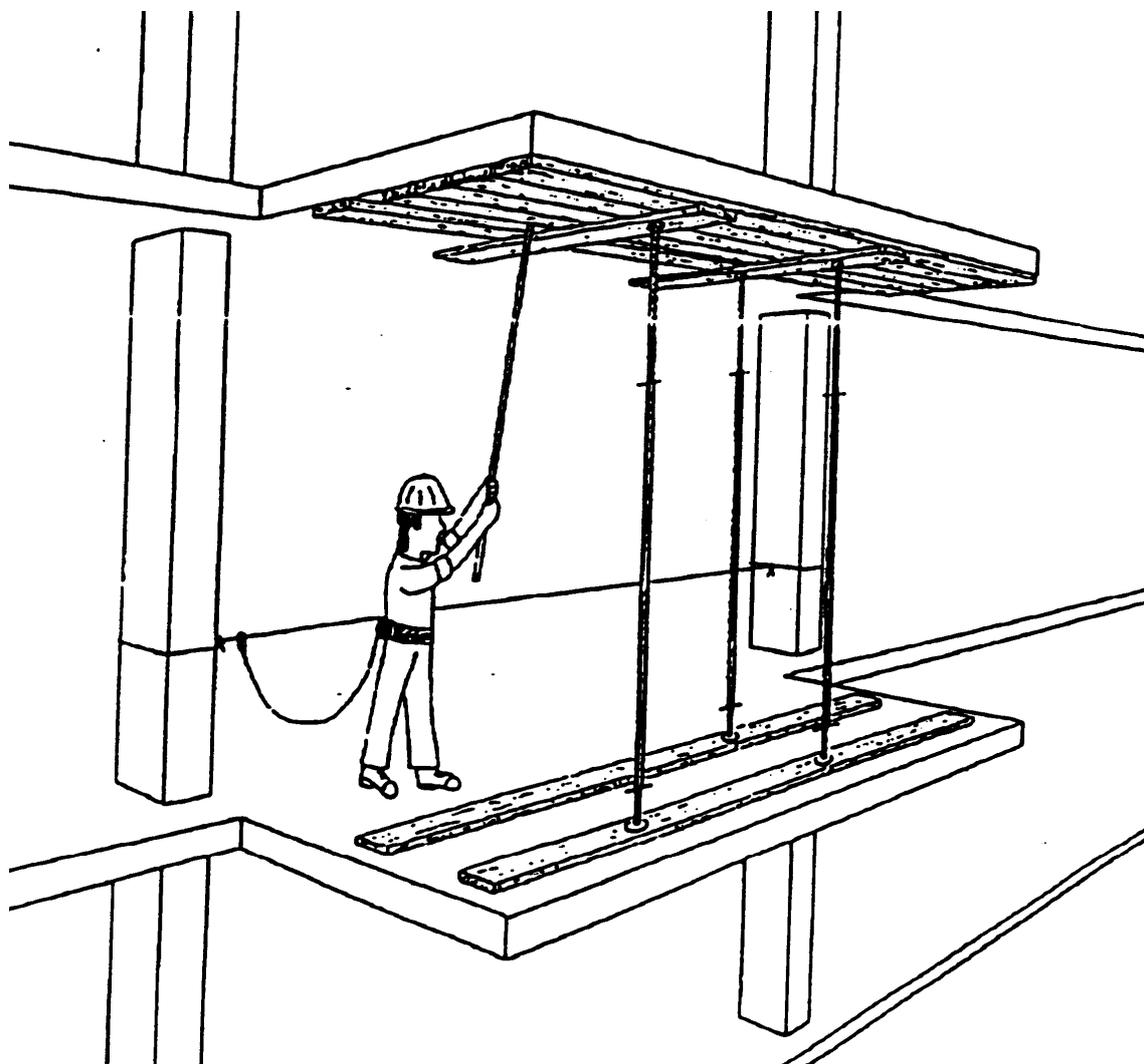
**CAMPO DE APLICACION: PARA IMPEDIR LA CAIDA LIBRE,
CON EL ELEMENTO DE AMARRE SIEMPRE TENSO.
TRABAJOS EN CUBIERTAS, CANTERAS, ANDAMIOS,
ESCALERAS, POSTES, ETC.**



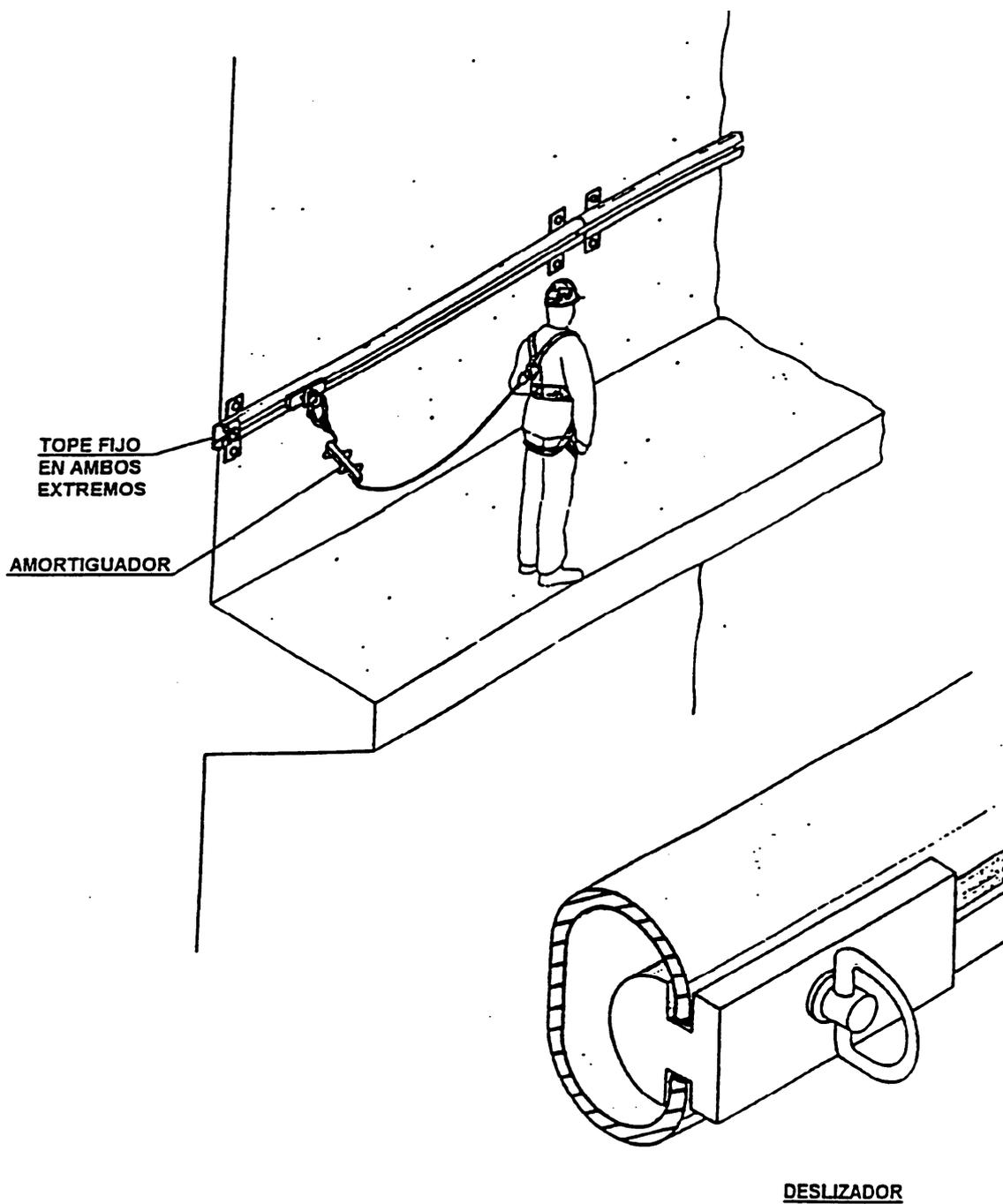
CINTURÓN DE SUSPENSIÓN

**CAMPO DE APLICACION: OPERACIONES EN QUE EL
USUARIO QUEDA SUSPENDIDO: EVACUACION,
ELEVACION Y DESCENSO.**

4.3.- APLICACIÓN DE LÍNEA DE VIDA PARA DESENCOFRADO EN BORDES Y VUELOS DE FORJADO

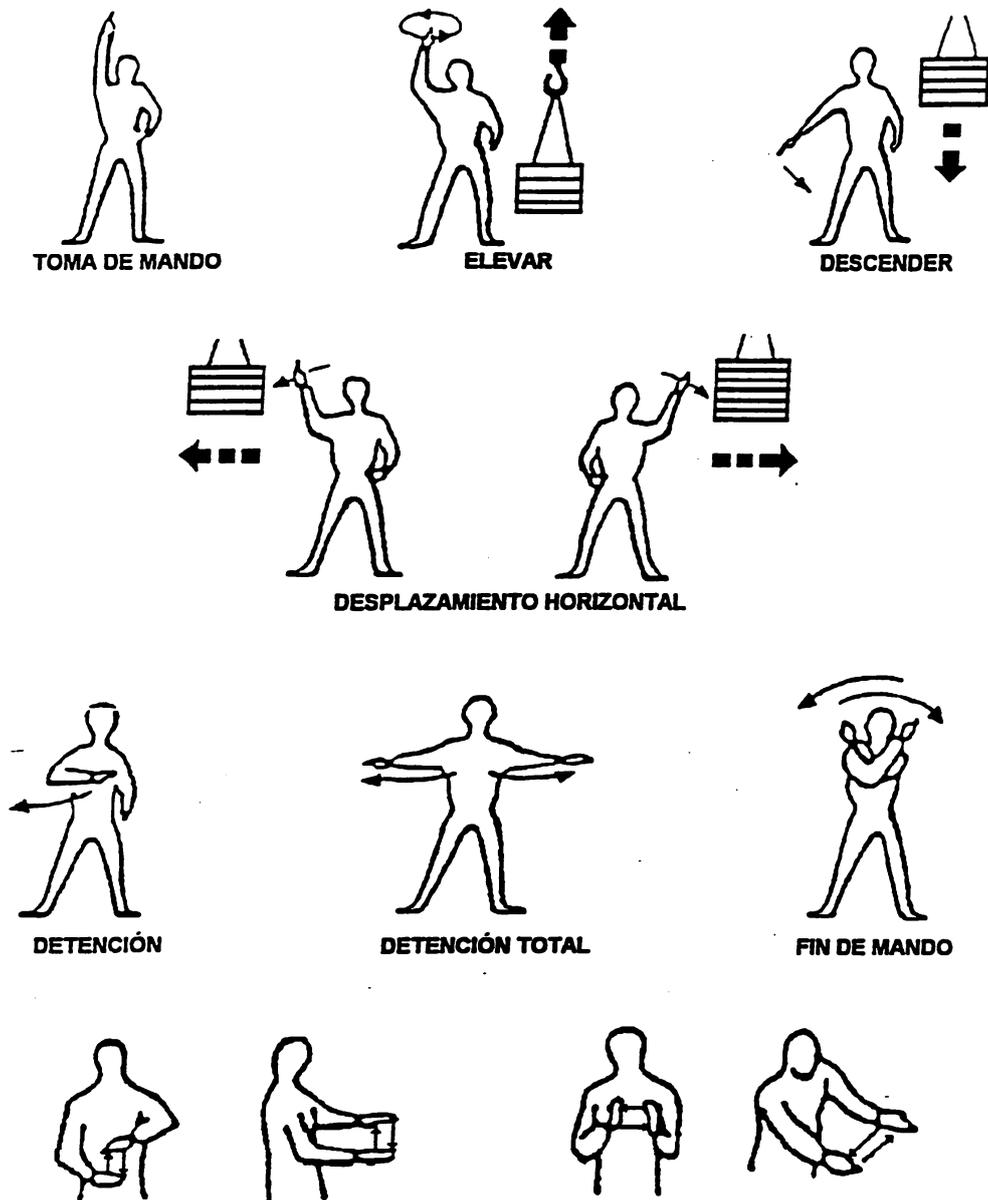


4.4.- LÍNEA DE VIDA MEDIANTE TUBO FIADOR PARA TRABAJOS EN VUELOS



5.- TRABAJOS AUXILIARES PARA TRANSPORTE DE MATERIALES

5.1.- SEÑALIZACIÓN MANUAL PARA GRÚAS



PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS VERTICALES

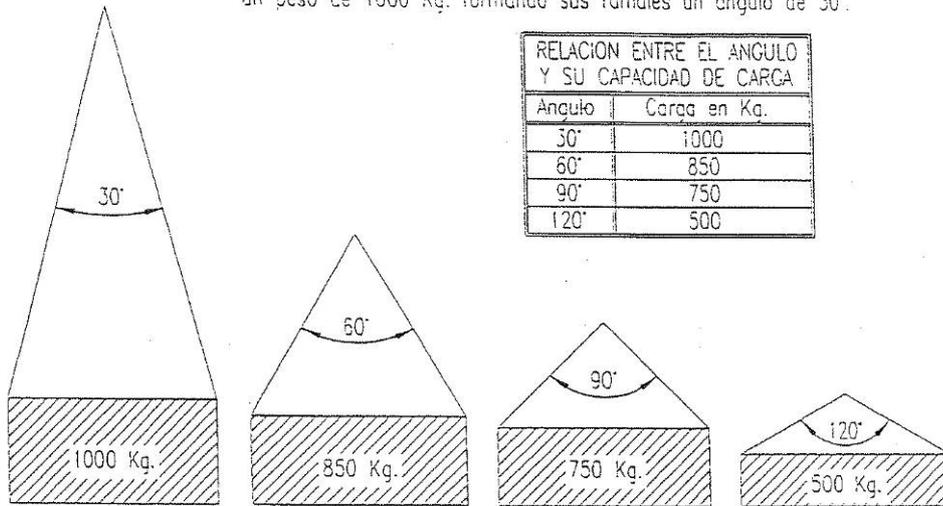
PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES

Para los pequeños desplazamientos, una mano queda fija, el movimiento de la otra indica el sentido del desplazamiento y el curso necesario.

5.2.- DISPOSICIÓN DE ESLINGAS

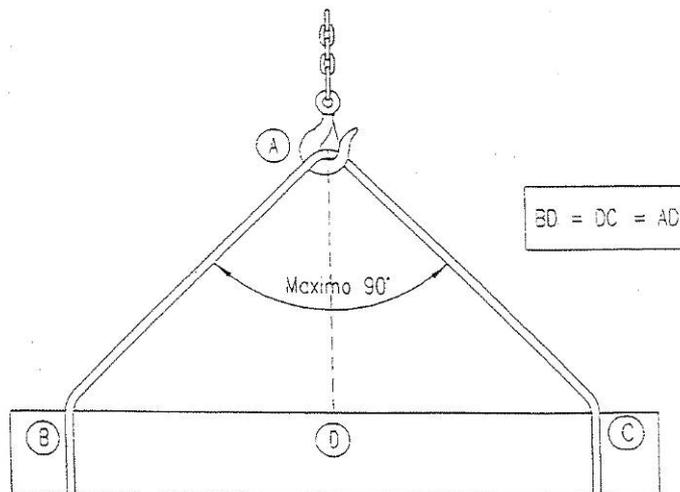
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

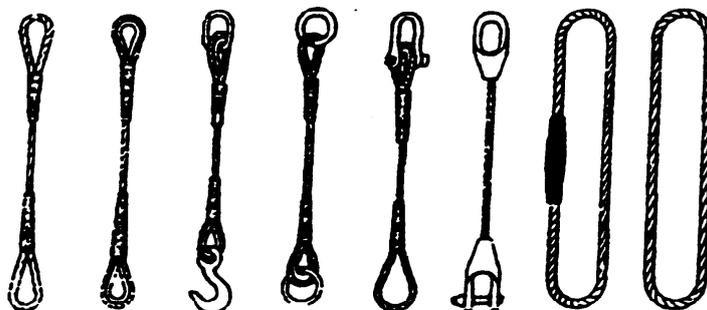
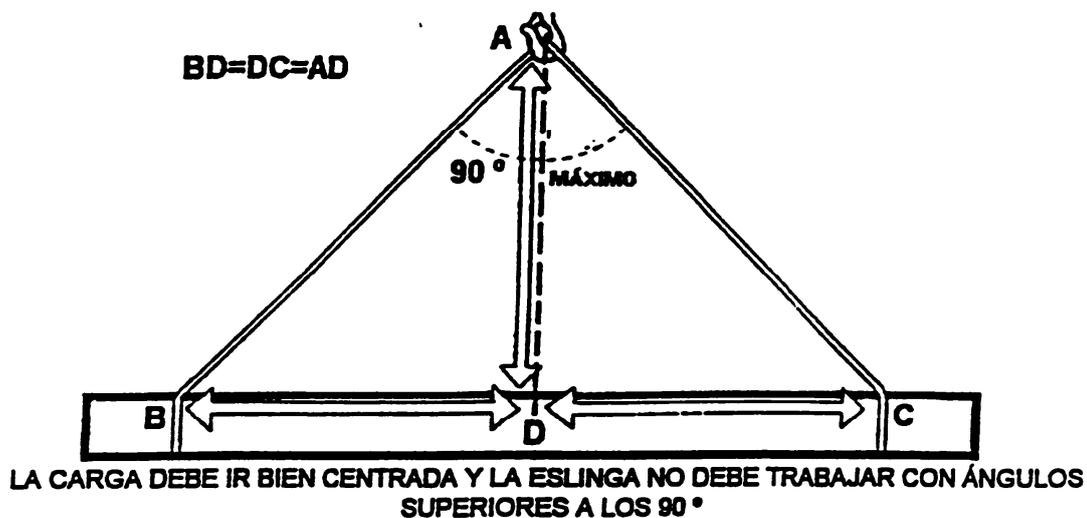
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°.



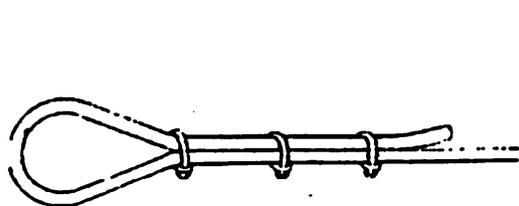
La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°.
 Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

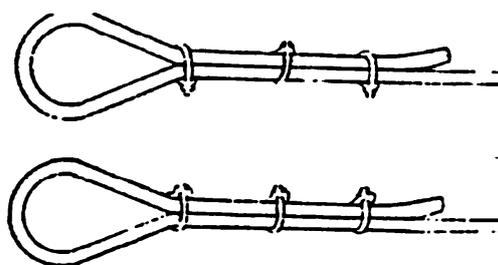




DIFERENTES TIPOS DE ESLINGAS



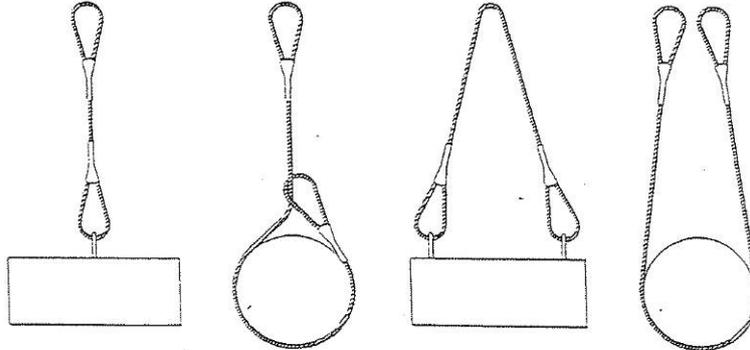
CORRECTO



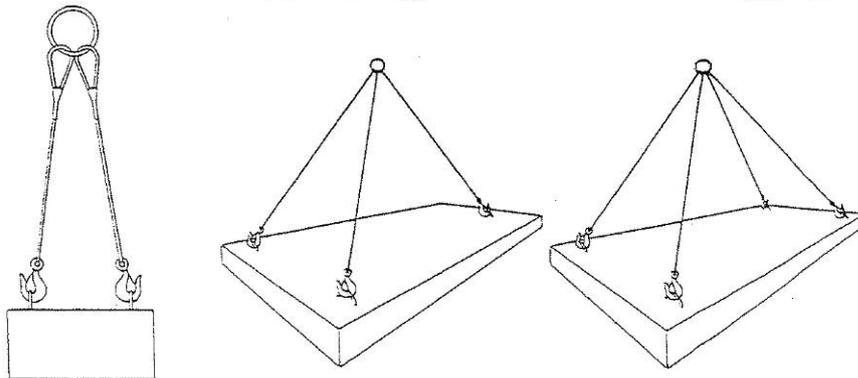
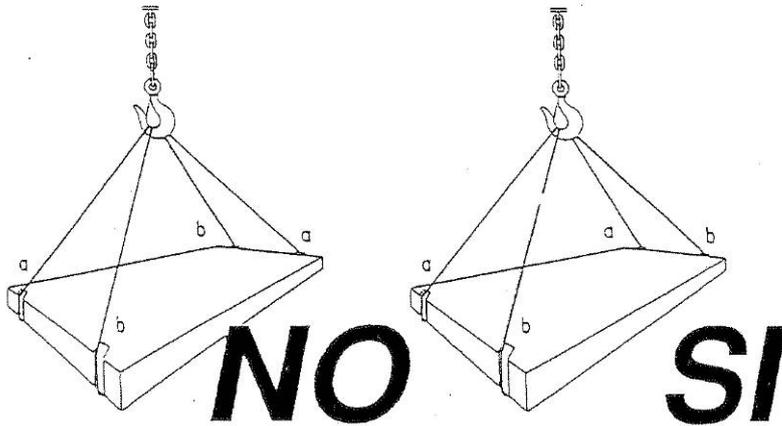
INCORRECTO

DÍAMETRO DEL CABLE	Nº PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:

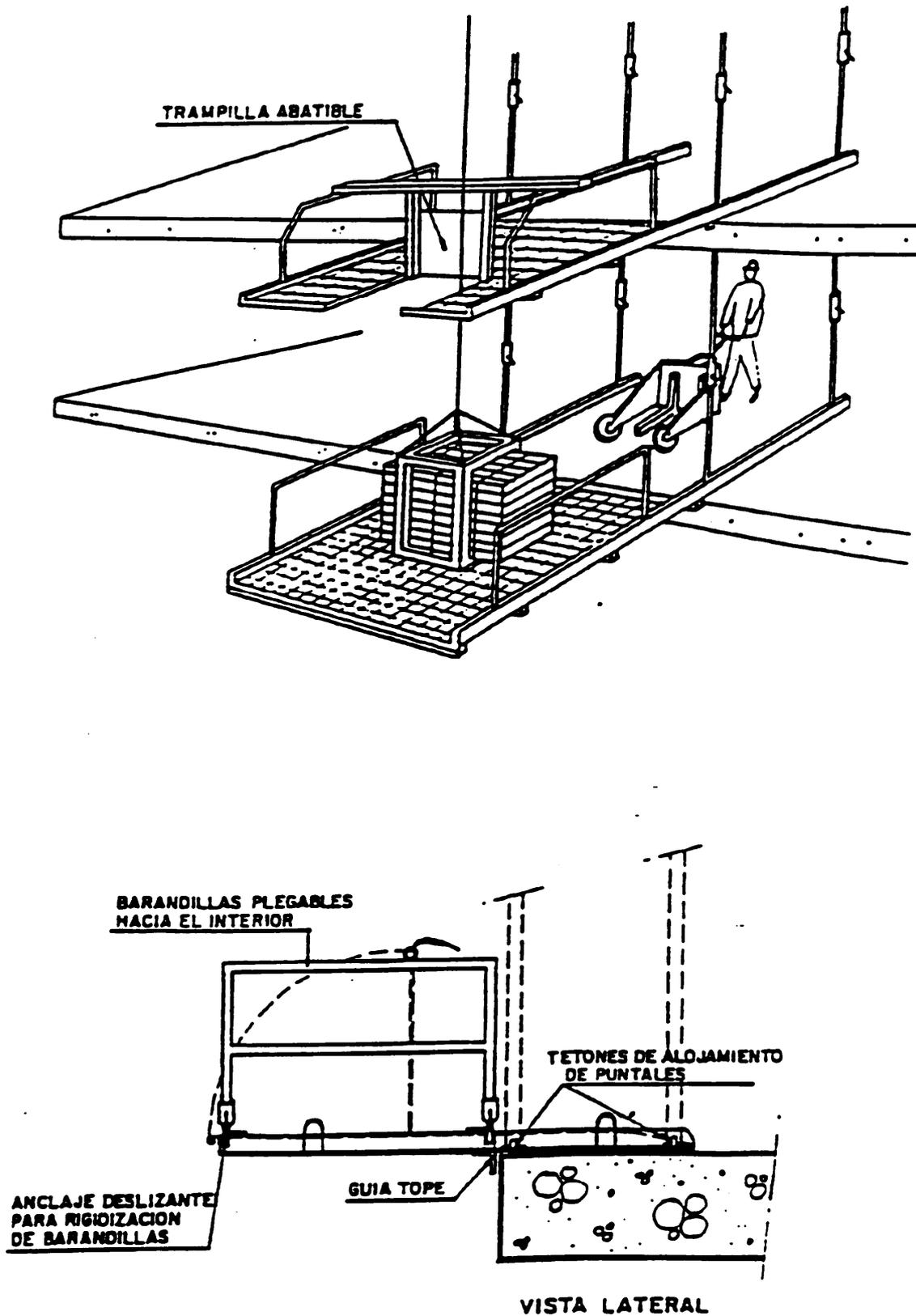


NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

5.3.- PLATAFORMA PARA DESCARGA EN FORJADOS



6.- TIPOS DE SEÑALIZACIÓN EN LUGARES DE TRABAJO

6.1.- SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Indican lo que se debe hacer.

Estas señales son circulares con una circunferencia externa concéntrica. Dibujo en blanco sobre fondo azul.



6.2.- SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Indican lo que no se debe hacer.

Estas señales son circulares. Corona con banda oblicua diametral en rojo. Dibujo en negro sobre fondo blanco.



AGUA NO POTABLE



**PROHIBIDO APAGAR
CON AGUA**



**PROHIBIDO ENCENDER
FUEGO**



PROHIBIDO FUMAR



**PROHIBIDO EL PASO A
LOS PEATONES**



ALTO NO PASAR



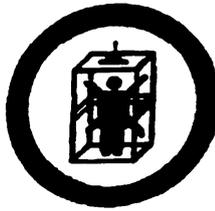
**PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS**



**PROHIBIDO DEPOSITAR
MATERIALES**



**PROHIBIDO EL PASO A
CARRETIILLAS**



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO ACCIONAR



**NO UTILIZAR EN CASO
DE EMERGENCIA**



NO CERRAR CON LLAVE



**PROHIBIDO EL PASO
ANDAMIO INCOMPLETO**

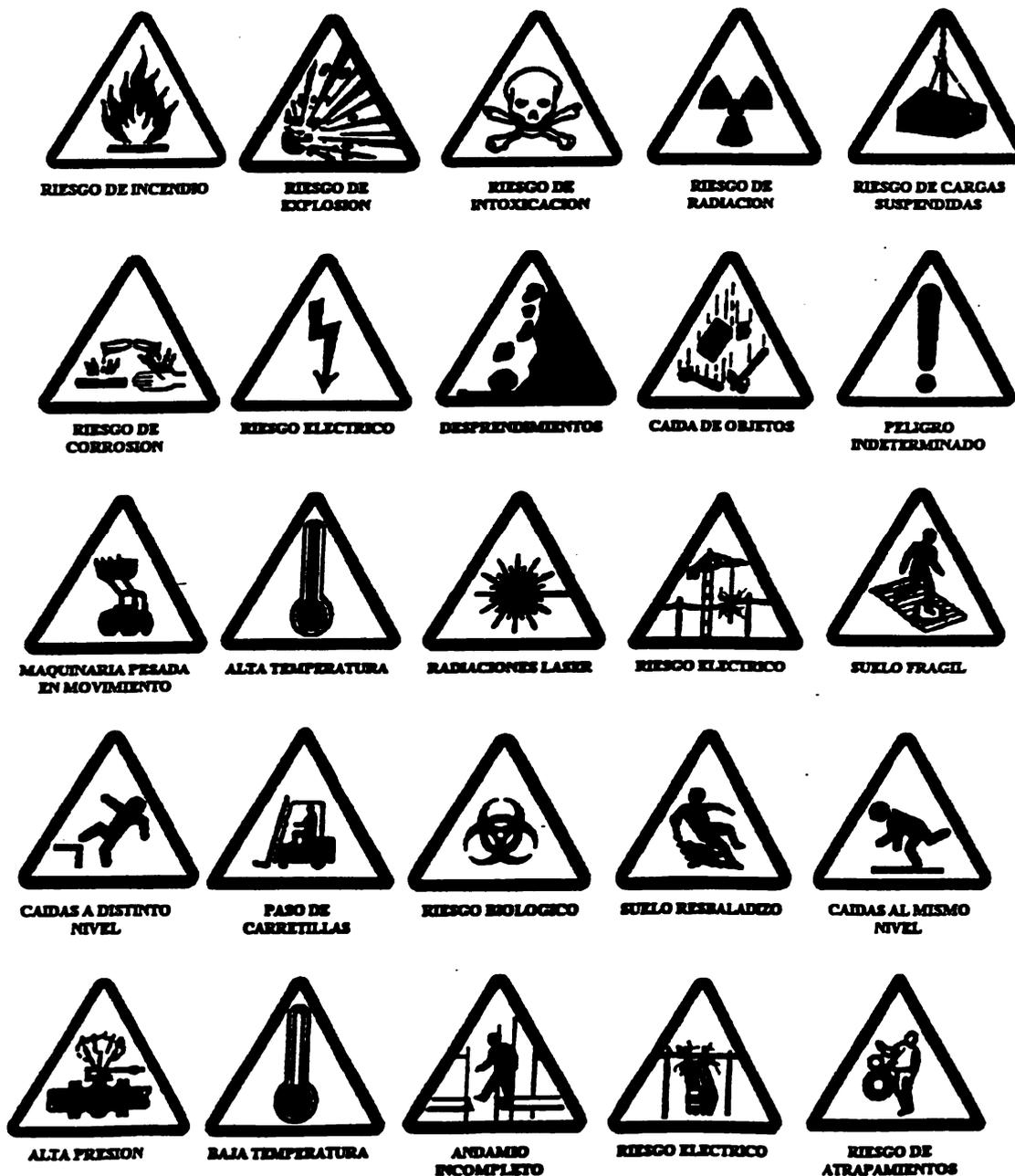


**PROHIBIDO
TRANSPORTAR
PERSONAS**

6.3.- SEÑALES DE ADVERTENCIA

Precaución, delimitación de zonas peligrosas

Triángulo equilátero delimitado por una banda negra. Dibujo en negro sobre fondo amarillo.



6.4.- SEÑALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y EVACUACIÓN

4. SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

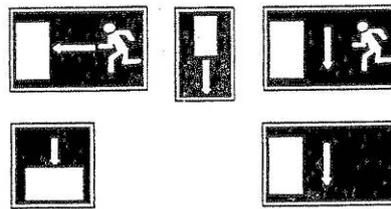
FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBERÁ CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50 POR 100 DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).



6.5.- SEÑALES DE EVACUACIÓN Y SOCORRO

5. SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

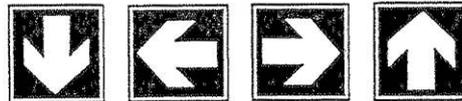
FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBERÁ CUBRIR COMO MÍNIMO EL 50 POR 100 DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).



Vía salida de socorro



Teléfono de salvamento



Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las siguientes)



Primeros auxilios



Camilla

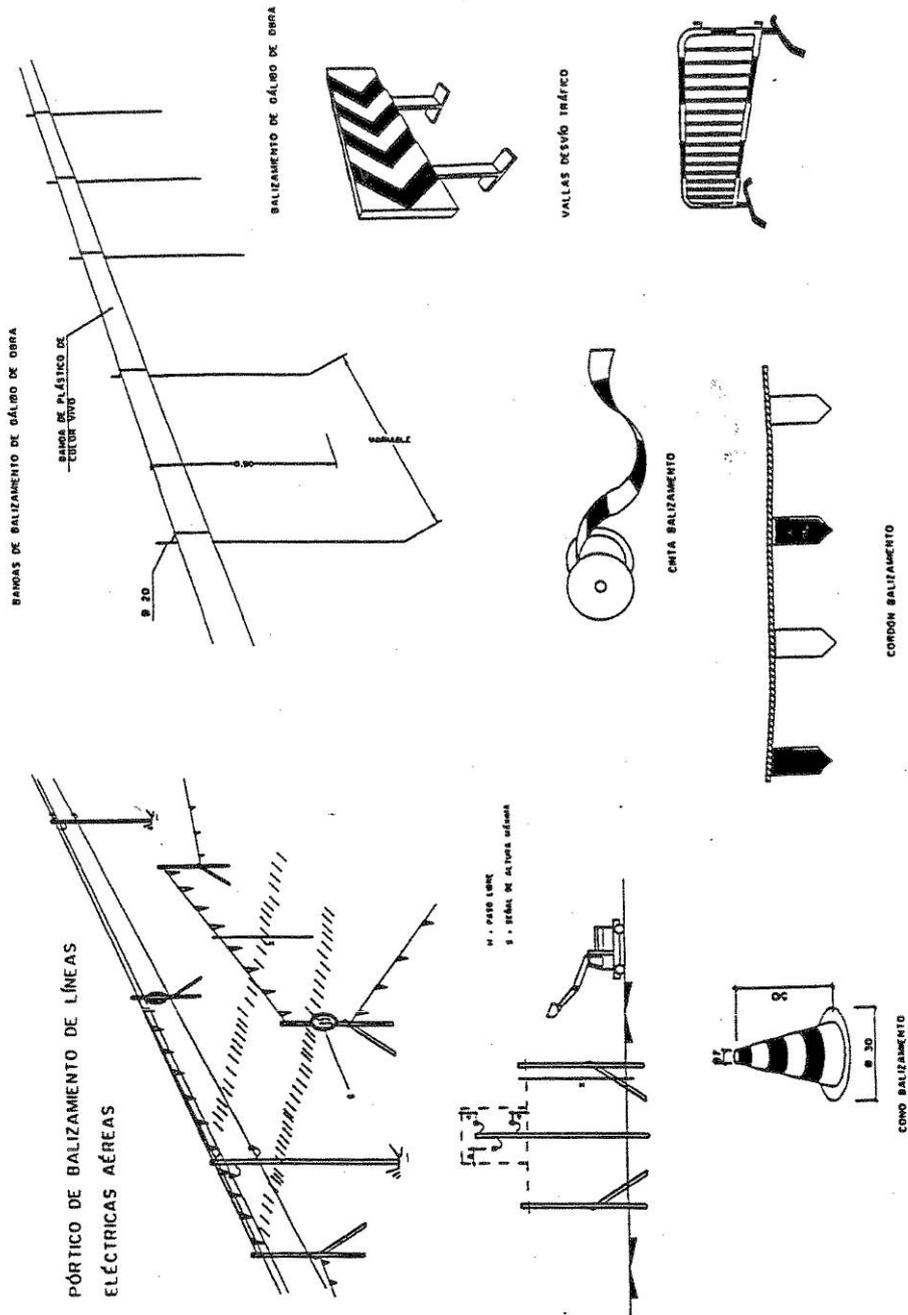


Ducha de seguridad



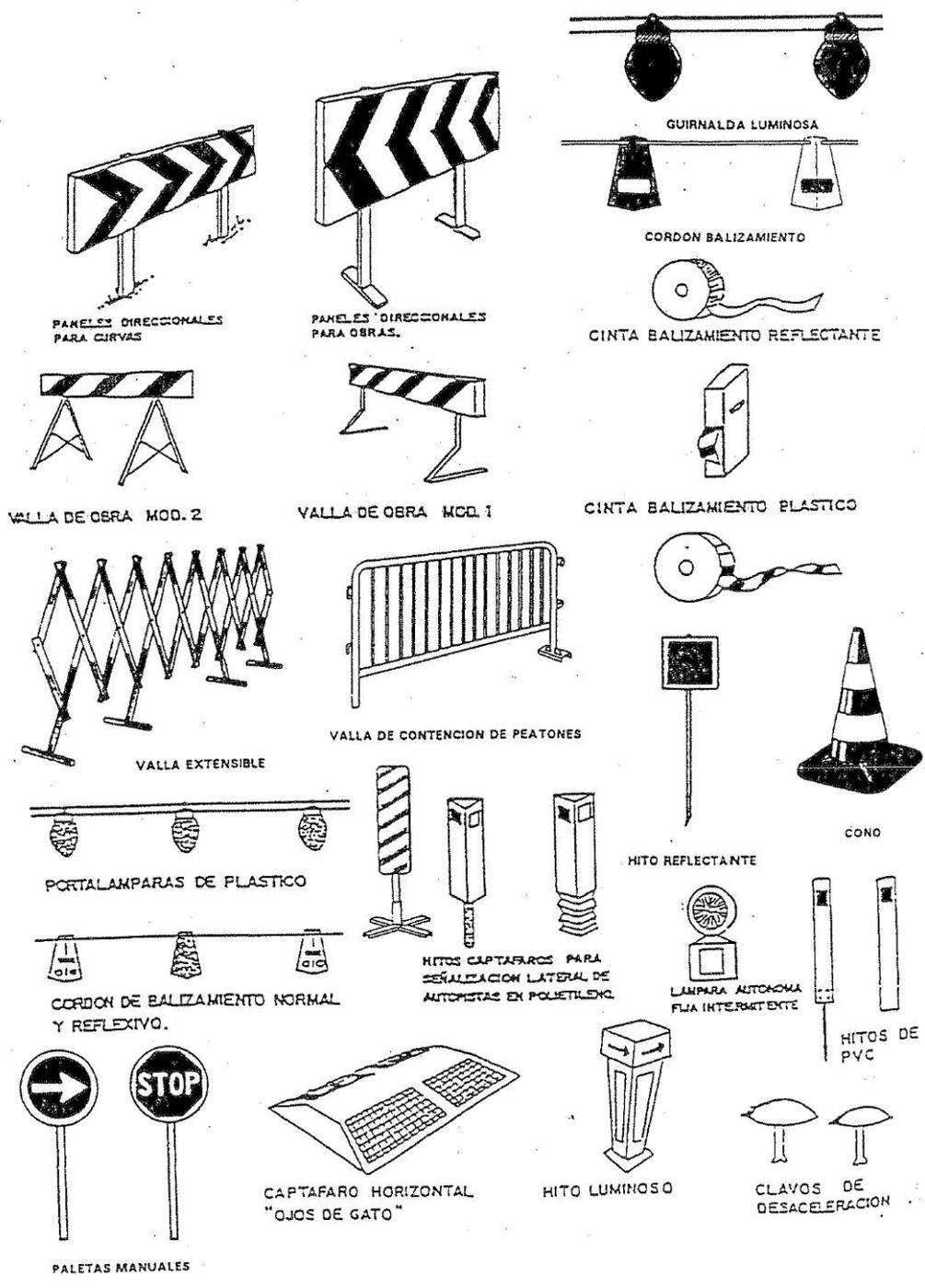
Lavado de ojos

6.6.- SEÑALES DE SEÑALIZACIÓN GENERAL



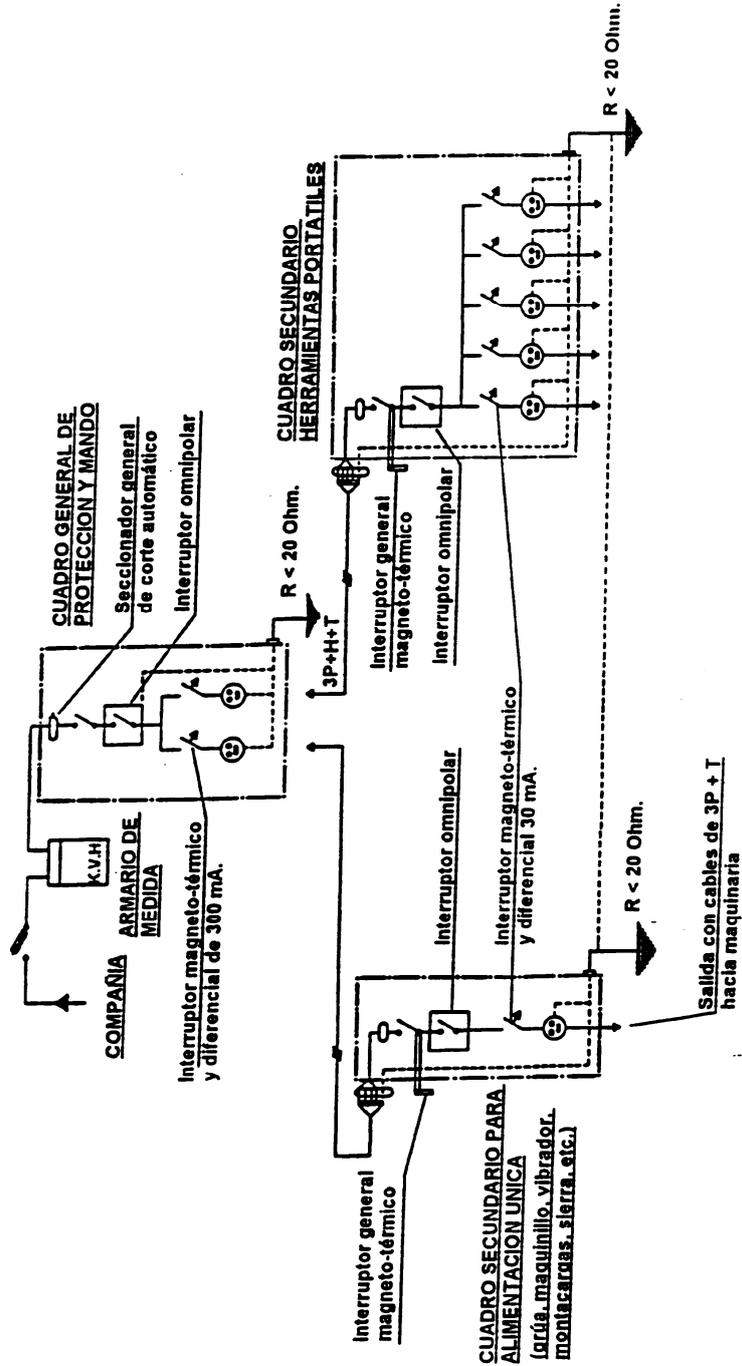
SEGURIDAD Y SALUD
BALIZAMIENTO DE OBRA

SEÑALIZACIÓN

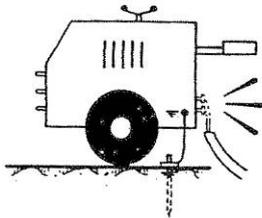
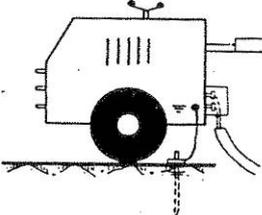


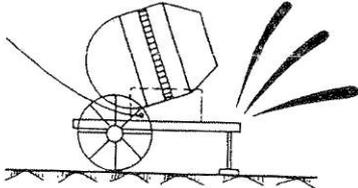
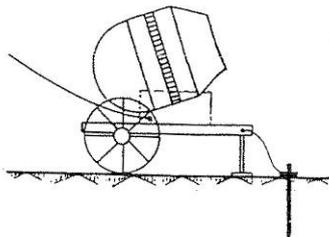
7.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

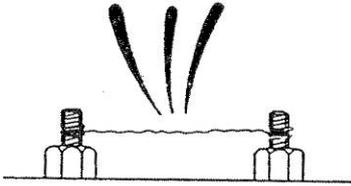
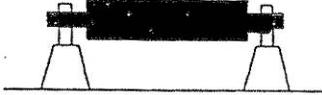
7.1.- ESQUEMA TIPO CON CUADRO DE PROTECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN PLANTAS

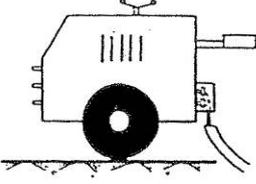
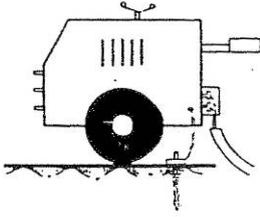


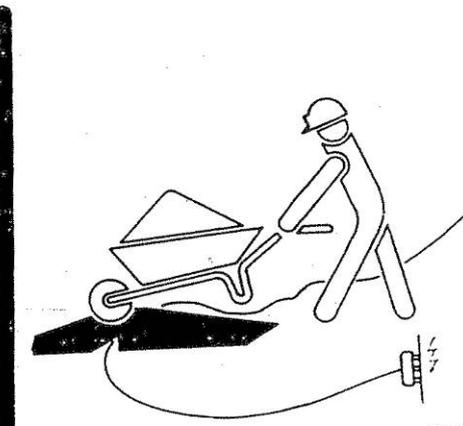
7.2.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN

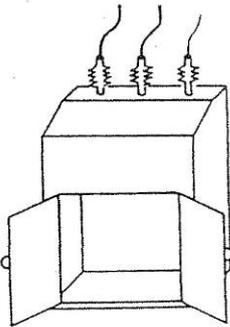
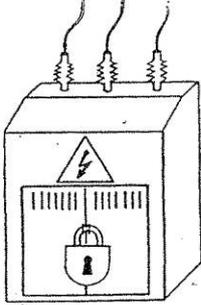
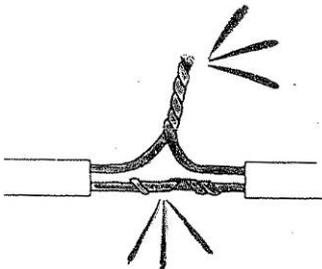
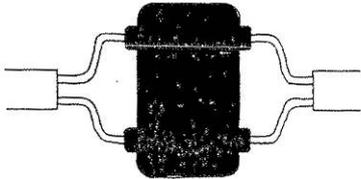
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	
			
NO	SI		
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	

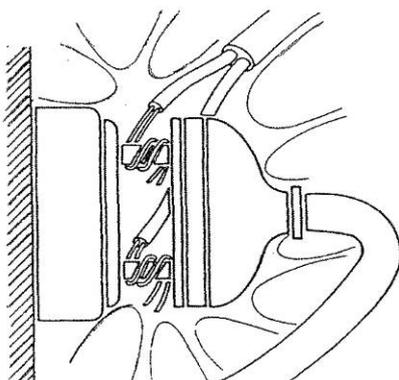
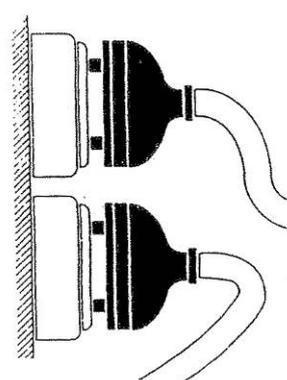
	
NO	SI

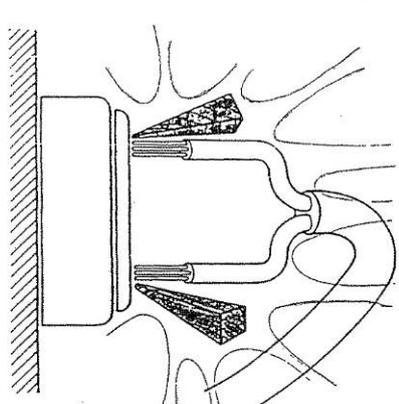
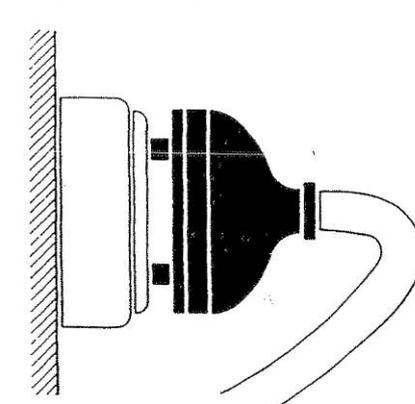
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	
			
NO			SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	

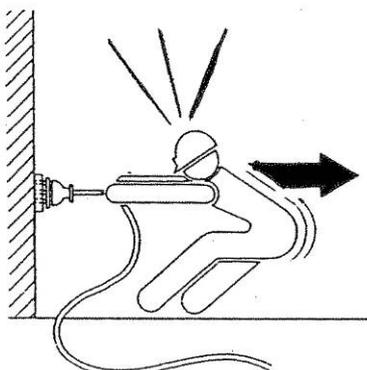
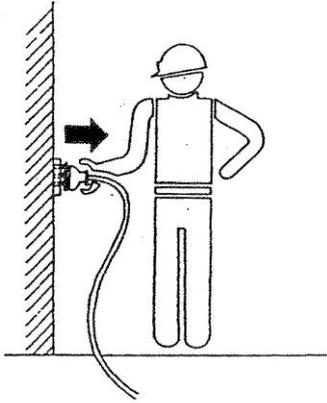
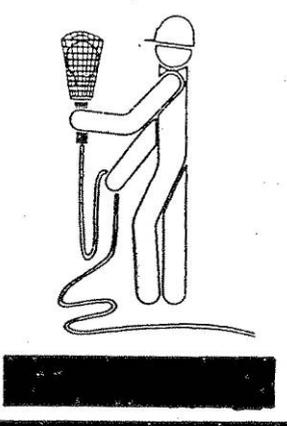
			
NO			SI

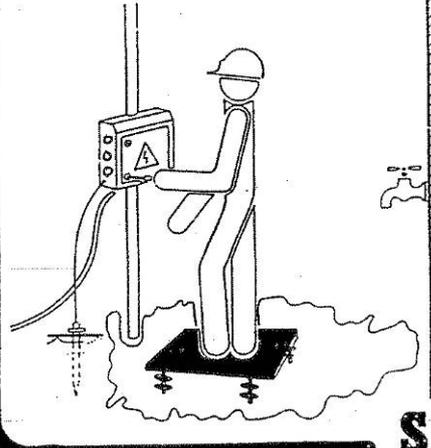
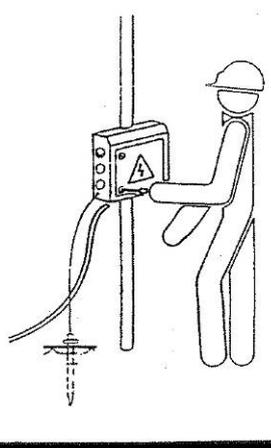
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	
 NO		 SI	
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA ELECTRICIDAD	
			
NO			SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA ELECTRICIDAD	
			
NO			SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	
			
NO	SI		
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA	
		ELECTRICIDAD	

	
NO	SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA ELECTRICIDAD	
	NO		SI
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA ELECTRICIDAD	
	NO		SI

INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA ELECTRICIDAD	
 <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">NO</p>		 <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">SI</p>	
INSTRUCCIONES SOBRE SEGURIDAD		CONSTRUCCION	
		TEMA ELECTRICIDAD	
 <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">NO</p>		 <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-top: 10px;">SI</p>	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**OBRAS DE REFORMA DE LOS NUEVOS LABORATORIOS DE
INVESTIGACIÓN DE ONCOLOGÍA TRASLACIONAL DE LA
FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE
OCTUBRE**

**AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID**

PLIEGO DE CONDICIONES

NOVIEMBRE 2020

ÍNDICE

ÍNDICE	1
PLIEGO DE CONDICIONES	2
1.- CONDICIONES GENERALES	2
1.1.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL	2
1.1.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN	2
1.1.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.	5
1.1.3.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.	5
1.2.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA	6
1.2.1.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD	6
1.2.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	6
1.2.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	6
1.2.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS	6
1.2.5.- APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES	6
1.2.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS	6
1.3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA	7
1.3.1.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	7
1.3.2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	7
1.3.3.- ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES	8
1.3.4.- MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE	8
1.3.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES	9
1.4.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA	9
2.- CONDICIONES PARTICULARES	10
2.1.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	10
2.2.- PARTES DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS	10
2.2.1.- PARTE DE ACCIDENTE	10
2.2.2.- CÁLCULO DE ÍNDICES DE ACCIDENTES	11
2.2.3.- PARTE DE DEFICIENCIAS	11

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- CONDICIONES GENERALES

1.1.- CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

1.1.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra objeto del Estudio de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

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

Real Decreto 1.627/1.997 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 31/1.995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Orden del 27 de Junio de 1.997, por el que se desarrolla el R.D. 39/1.997 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.

Real Decreto 39/1.997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención 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.

Ley 31/1.995 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, con especial atención a:

Capítulo I

Objeto, ámbito de aplicación y definiciones.

Capítulo III

Derechos 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.
- 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. Competencia 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 SS.

Capítulo VII.

Responsabilidades y sanciones.

- Art. 43. Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Art. 44. Paralización de trabajo.
- 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.

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

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 8 de Marzo de 1.971.

Título II.

Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección.

- Art. 19. Escaleras de mano.
- Art. 20. Plataformas de trabajo.
- Art. 21. Apertura de pisos.
- Art. 22. Apertura de paredes.
- Art. 23. Barandillas y plintos.
- Art. 24. Puertas y salidas.
- Arts. 25 a 28. Iluminación.
- Art. 31. Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
- Art. 36. Comedores.
- Arts. 38 a 43. Instalaciones sanitarias y de higiene.
- Art. 51. Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
- Art. 52. Inaccesibilidad 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 cortacircuitos 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.
- Arts. 71 a 82. Medios de prevención y extinción de incendios.
- Arts. 83 a 93. Motores, transmisiones y máquinas.
- Arts. 95 a 96. Herramientas portátiles.
- Arts. 100 a 107. Elevación y transporte.
- Art. 123. Carretillas y carros manuales.
- Art. 124. Tractores y otros medios de transporte automotores.
- Arts. 141 a 151. Protecciones personales.

Ordenanza de Trabajo para la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de Agosto de 1.970.

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución del 4 de Mayo de 1.992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad e Higiene en el Trabajo.

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

Real Decreto 485/1.997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1.997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo. Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de Octubre ANEXO IV.

Real Decreto 487/1.997 de 14 de Abril, sobre manipulación individual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 949/1.997 de 20 de Junio, sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.

Real Decreto 952/1.997, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 1.215/1.997 de 18 de Julio, sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

Convenio Colectivo del Grupo de la Construcción y Obras Públicas de la Autonomía de Madrid, suscrito para los años 1.996 y 1.997 y prorrogable al año 1.998 en lo que se refiere a reconocimientos médicos.

Estatuto de los Trabajadores, Ley 8/1.980, artículo 19.

Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación en Madrid.

Ordenanza de Señalización y Balizamiento de obras del Ayuntamiento de Madrid.

Decreto 2.413/73 de 20 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan, O. del Ministerio de Industria de 31 de Octubre de 1.973, así como todas las subsiguientes publicadas, que afecten a materia de seguridad en el trabajo.

Resto de disposiciones oficiales relativas a seguridad y salud, que afecten a los trabajos que se han de realizar.

1.1.2.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

R.D. 1.627/1.997 de 24 de Octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los Arts. 3 y 4, Contratista, en los Arts. 7, 11, 15 y 16, Subcontratistas, en los Arts. 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Art. 12.

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 contratará dicho servicio con 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, 31/1.995* en sus artículos 30 y 31, así como en la *Orden del 27 de Junio de 1.997* y *R.D. 39/1.997 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 Art. 23 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1.995*.

El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Art. 33 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales. 31/1.995*.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Art. 29 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1.995*.

Los trabajadores estarán representados por los delegados de prevención ateniéndose a los Arts. 35 y 36 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*.

Se deberá constituir un comité de seguridad y salud según se dispone en los Arts. 38 y 39 de la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales*.

1.1.3.- 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 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.

El Contratista viene obligado a la contratación de su seguro, 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.

1.2.- CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

1.2.1.- COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los Arts. 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 *R.D. 1.627/97 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 Art. 3 del *R. D. 1.627/97* se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud. El Art. 8 del *R. D. 1.627/97* refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

1.2.2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los Arts. 5 y 6 del *R. D. 1.627/97* regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quien deben de ser elaborados.

1.2.3.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Art. 7 del *R. D. 1.627/97* indica que cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones indicadas anteriormente serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El Art. 9 del *R. D. 1.627/97* regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Art. 10 del *R. D. 1.627/97* refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

1.2.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS

El Art. 13 del *R. D. 1.627/97* regula las funciones de este documento.

1.2.5.- APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES

El Coordinador 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 y serán presentadas a la propiedad para su abono.

1.2.6.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, estos deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de Seguridad y Salud o por la Dirección Facultativa en su caso.

1.3.- CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

1.3.1.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

R. D. 773/1.997 de 30 de Mayo, establece en el marco de la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en sus Arts. 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 (E.P.I.).

Los equipos de protección individual (E.P.I.) 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.

En el Anexo III del *R. D. 773/1.997* se relacionan las actividades a modo enunciativo que puedan requerir la utilización de los E.P.I.

En el Anexo I del *R. D. 773/1.997*, enumera los distintos equipos de protección individual.

En el Anexo IV del *R. D. 773/1.997* indica la evaluación de los equipos de protección individual respecto a:

- Riesgos.
- Origen y forma de los riesgos.
- Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo.

R. D. 1.407/1.992 de 20 de Noviembre establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este R. D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R. D.

Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de Marzo de 1.971, regula las características y condiciones de los siguientes elementos:

- Art. 142.- Ropa de trabajo.
- Art. 143.- Protección de la cabeza.
- Art. 144.- Protección de la cara.
- Art. 145.- Protección de la vista.
- Art. 146.- Cristales de protección.
- Art. 147.- Protección de los oídos.
- Art. 148.- Protección de las extremidades inferiores.
- Art. 149.- Protección de las extremidades superiores.
- Art. 150.- Protección del aparato respiratorio.
- Art. 151.- Cinturones de seguridad.

1.3.2.- ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

R. D. 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 relativas 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.

Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1.971, regula las características y condiciones de los siguientes elementos:

- Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.
- Art. 18.- Escaleras fijas de servicio.
- Art. 19.- Escaleras de mano.
- Art. 20.- Plataformas de trabajo.
- Art. 21.- Abertura de pisos.
- Art. 22.- Aberturas en las paredes.
- Art. 23.- Barandillas y plintos.

Redes perimetrales. Las mallas que conformen las redes serán de poliamida, trenzado en rombo, de 5 mm de diámetro y malla de 7x7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 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.

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.

Orden del Ministerio de Trabajo de 28 de Agosto de 1.970, regula las características y condiciones de los andamios en los Arts. 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 de obligado cumplimiento sobre los andamios suspendidos.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe ser realizada por el Delegado de prevención, apartado d).art. 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 indicamos 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 grúista. (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).

1.3.3.- ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1.971, regula las características y condiciones de estos elementos en su Arts. 94 a 99.

R. D. 1.215/1.997 de 18 de Julio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

1.3.4.- MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de Marzo de 1.971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus Arts. 100 a 124.

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos R. D. 2.291/1.985 de 8 de Noviembre (Grúas Torres).

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 1.988.

Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-3, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras, aprobada por Orden de 26 de Mayo de 1.989.

Normas para la instalación y utilización de grúas en obras de construcción, aprobadas por Acuerdos Plenarios de 21 de Marzo de 1.975, 27 de Junio de 1.975 y 28 de Marzo de 1.977 del Ayuntamiento de Madrid.

Reglamento de Seguridad en la Máquinas, R. D. 1.495/86 de 26 de Mayo, modificado por el R. D. 830/91 de 24 de Mayo.

Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, R. D. 1.435/92 de 27 de Noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

1.3.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES

Se atenderán a lo dispuesto en el *R. D. 1.627/1.997 de 24 de Octubre* en su Anexo IV.

Orden General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de Marzo de 1.971, regula sus características y condiciones en los siguientes artículos:

- Arts.- 38 a 42. Servicios Higiénicos.
- Arts.- 44 a 50. Locales Provisionales y trabajos al aire libre.
- Arts.- 51 a 70. Electricidad.
- Arts.- 71 a 82. Prevención y Extinción de Incendios.
- Art.- 43. Instalaciones Sanitarias de Urgencia.

1.4.- CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

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 el Plan y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Estudio o Plan, solo 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 ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto del Plan, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en el apartado 1.2.6. Condiciones de Índole Facultativa.

2.- CONDICIONES PARTICULARES

2.1.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

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 la obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio Oficial correspondiente.

Así mismo abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud.

Si se implantaren 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 autor del Estudio de Seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad que analice, estudie 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. Dicho Plan será sellado y firmado por persona con suficiente capacidad legal. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el técnico que apruebe el Plan y el representante de la Empresa Constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

Los medios de protección personal estarán homologados por organismo competente, caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud, o delegación de prevención y con el visto bueno de la Dirección Facultativa de Seguridad.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y Plan 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 y empleados.

La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia en el libro de incidencias.

Los suministradores de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al Jefe de Obra, Delegados de Prevención y Dirección Facultativa, las normas para el montaje, desmontaje, usos y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la normativa vigente.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del presupuesto de seguridad, poniendo en conocimiento de la propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

2.2.- PARTES DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

Los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán, como mínimo, los siguientes datos, y serán redactados con una tabulación ordenada:

2.2.1.- PARTE DE ACCIDENTE

- Identificación de la obra.
- Hora, día, mes y año en que se ha producido el accidente.

- Nombre del accidentado, categoría profesional y oficio.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Posible especificación de fallos humanos.
- Importancia aparente del accidente.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra, etc.).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones).

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

2.2.2.- CÁLCULO DE ÍNDICES DE ACCIDENTES

Se calcularán los Índices de Incidencia, Frecuencia y Gravedad.

Índice de Incidencia.

Número de accidentes con baja por cada cien trabajadores.

I.I. = (nº accidentes con baja / nº de trabajadores) x 100

Índice de Frecuencia.

Número de accidentes con baja por cada millón de horas trabajadas.

I.F. = (nº de accidentes con baja / nº de horas trabajadas) x 1.000.000

Índice de Gravedad.

Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

I.G. = (nº de jornadas perdidas / nº horas trabajadas) x 1.000

2.2.3.- PARTE DE DEFICIENCIAS

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio y recomendaciones de mejora de la deficiencia.

Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y Salud o Delegación de Prevención y las normas ejecutivas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

Madrid, 16 de Noviembre de 2020

EVER PROJECT, S.L.P.

Fdo: D. José Manuel Fernández Arrufat
Ingeniero Industrial

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**OBRAS DE REFORMA DE LOS NUEVOS LABORATORIOS DE
INVESTIGACIÓN DE ONCOLOGÍA TRASLACIONAL DE LA
FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12
DE OCTUBRE**

**AV. DE CÓRDOBA S/N
28041 - MADRID**

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

NOVIEMBRE 2020

Descripción	Importe
01 Instalaciones de bienestar	6.160,69
02 Señalización	394,57
03 Protecciones colectivas	6.402,49
04 Equipos de protección individual	12.071,42
05 Mano de obra de seguridad	5.065,40

Presupuesto de Ejecución Material **30.094,57 €**

Gastos Generales 13 %

Beneficio Industrial 6 %

Presupuesto Total **35.812,53 €**

I.V.A. 21 %

Presupuesto de Ejecución por Contrata **43.333,16 €**

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de:

CUARENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS

Madrid, 17 de Noviembre de 2.020

1.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01	OBR.DE REF.DE LOS NUE.LAB.DE INVESTIGACIÓ... ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LAS OBRAS DE REFORMA DE LOS NUEVOS LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE ONCOLOGÍA TRASLACIONAL DE LA FUNDACIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEL HOSPITAL 12 DE OCTUBRE - AV. DE CÓRDOBA S/N - 28041 MADRID -								
	INSTALACIONES DE BIENESTAR								
01.01	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	1	30,00			30,00			
	Total partida 01.01						30,00	4,67	140,10
01.02	ud Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	1				1,00			
	Total partida 01.02						1,00	91,21	91,21
01.03	ud Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
	Total partida 01.03						1,00	132,08	132,08
01.04	ud Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.	1				1,00			
	Total partida 01.04						1,00	144,36	144,36
01.05	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios-aseos en obra de 6,00x2,40x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	5				5,00			
	Total partida 01.05						5,00	172,29	861,45
01.06	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,40x2,45 m. de 9,60 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., cercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	5				5,00			
	Total partida 01.06						5,00	114,22	571,10

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01.07	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
	Total partida 01.07	5				5,00	5,00	194,08	970,40
01.08	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficinas en obra de 6,00x2,40x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
	Total partida 01.08	5				5,00	5,00	172,29	861,45
01.09	ud Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.								
	Total partida 01.09	3				3,00	3,00	4,07	12,21
01.10	ud Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).								
	Total partida 01.10	3				3,00	3,00	10,06	30,18
01.11	ud Espejo para vestuarios y aseos, colocado.								
	Total partida 01.11	3				3,00	3,00	31,40	94,20
01.12	ud Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).								
	Total partida 01.12	3				3,00	3,00	8,63	25,89
01.13	ud Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.								
	Total partida 01.13	3				3,00	3,00	15,21	45,63
01.14	ud Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).								
	Total partida 01.14	30				30,00	30,00	34,51	1.035,30
01.15	ud Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).								
	Total partida 01.15	3				3,00	3,00	67,89	203,67

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
01.16	ud Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).								
	Total partida 01.16	9				9,00	9,00	35,64	320,76
01.17	ud Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).								
	Total partida 01.17	3				3,00	3,00	15,42	46,26
01.18	ud Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.								
	Total partida 01.18	3				3,00	3,00	81,04	243,12
01.19	ud Reposición de material de botiquín de urgencia.								
	Total partida 01.19	6				6,00	6,00	55,22	331,32
	Total capítulo 01								6.160,69

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02	SEÑALIZACIÓN								
02.01	m Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
		1	200,00			200,00			
	Total partida 02.01						200,00	0,91	182,00
02.02	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
		4				4,00			
	Total partida 02.02						4,00	17,42	69,68
02.03	ud Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.								
		5				5,00			
	Total partida 02.03						5,00	11,95	59,75
02.04	ud Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
		17				17,00			
	Total partida 02.04						17,00	3,82	64,94
02.05	ud Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.								
		4				4,00			
	Total partida 02.05						4,00	4,55	18,20
	Total capítulo 02								394,57

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
03	PROTECCIONES COLECTIVAS PROTECCIONES COLECTIVAS								
03.01	m Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	100,00			100,00			
	Total partida 03.01						100,00	6,02	602,00
03.02	ud Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	20				20,00			
	Total partida 03.02						20,00	7,20	144,00
03.03	m Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1 1	125,00 75,00			125,00 75,00			
	Total partida 03.03						200,00	8,83	1.766,00
03.04	ud Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1,00			
	Total partida 03.04						1,00	46,85	46,85
03.05	m2 Tabique sencillo autoportante para cierre de obra formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de 13 mm. de espesor con un ancho total de 96 mm., sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Incluye desmontaje del mismo una vez terminada la obra.	1 1 1	6,50 19,00 2,50	3,00 3,00 3,00		19,50 57,00 7,50			
	Total partida 03.05						84,00	31,45	2.641,80
03.06	ud Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).	2				2,00			
	Total partida 03.06						2,00	113,69	227,38

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
03.07	ud Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA y 4x40 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, dos de 2x16 A., tres de 4x16 A. y uno de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.	1				1,00			
	Total partida 03.07						1,00	463,32	463,32
03.08	ud Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.	1				1,00			
	Total partida 03.08						1,00	196,23	196,23
03.09	ud Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=150$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 200 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97, R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	1				1,00			
	Total partida 03.09						1,00	140,29	140,29
03.10	ud Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.	10				10,00			
	Total partida 03.10						10,00	4,37	43,70
03.11	ud Extintor de polvo químico ABC polivalente anti-gramínea de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	4				4,00			
	Total partida 03.11						4,00	32,73	130,92
	Total capítulo 03								6.402,49

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
04	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
04.01	ud Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.01	60				60,00	60,00	5,53	331,80
04.02	ud Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.02	20				20,00	20,00	16,48	329,60
04.03	ud Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.03	10				10,00	10,00	2,87	28,70
04.04	ud Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.04	80				80,00	80,00	7,85	628,00
04.05	ud Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.05	200				200,00	200,00	1,57	314,00
04.06	ud Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.								
	Total partida 04.06	5.000				5.000,00	5.000,00	0,72	3.600,00
04.07	ud Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.07	10				10,00	10,00	1,23	12,30
04.08	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.08	40				40,00	40,00	0,88	35,20
04.09	ud Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.09	40				40,00	40,00	0,54	21,60
04.10	ud Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.10	40				40,00	40,00	5,60	224,00
04.11	ud Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.11	10				10,00	10,00	5,65	56,50
04.12	ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
	Total partida 04.12	30				30,00	30,00	9,53	285,90

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
04.13	ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	150				150,00			
	Total partida 04.13						150,00	23,37	3.505,50
04.14	ud Equipo completo de protección para manipulación de productos que contengan amianto. Incluye protección respiratoria FFP3. Protección de Categoría III. Certificado y marcado CE.	4				4,00			
	Total partida 04.14						4,00	98,43	393,72
04.15	ud Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
	Total partida 04.15						10,00	3,62	36,20
04.16	ud Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	40				40,00			
	Total partida 04.16						40,00	4,47	178,80
04.17	ud Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	40				40,00			
	Total partida 04.17						40,00	1,45	58,00
04.18	ud Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1.000				1.000,00			
	Total partida 04.18						1.000,00	1,13	1.130,00
04.19	ud Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	40				40,00			
	Total partida 04.19						40,00	2,18	87,20
04.20	ud Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
	Total partida 04.20						10,00	1,32	13,20
04.21	ud Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	40				40,00			
	Total partida 04.21						40,00	7,78	311,20
04.22	ud Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
	Total partida 04.22						10,00	13,79	137,90
04.23	ud Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
	Total partida 04.23						10,00	2,50	25,00
04.24	ud Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	60				60,00			
	Total partida 04.24						60,00	1,84	110,40
04.25	ud Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
	Total partida 04.25						5,00	43,34	216,70

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
	Total capítulo 04								12.071,42

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD								
05.01	u Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.								
		5				5,00			
	Total partida 05.01						5,00	135,63	678,15
05.02	u Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
		5				5,00			
	Total partida 05.02						5,00	82,29	411,45
05.03	u Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.								
		5				5,00			
	Total partida 05.03						5,00	263,68	1.318,40
05.04	u Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.								
		15				15,00			
	Total partida 05.04						15,00	74,16	1.112,40
05.05	u APLICACIÓN PROTOCOLO COVID								
		1				1,00			
	Total partida 05.05						1,00	1.545,00	1.545,00
	Total capítulo 05								5.065,40
	Total presupuesto								30.094,57

2.- CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

Código	Descripción	Precio
MANO DE OBRA		
O01OA030	h Oficial primera	19,64
O01OA050	h Ayudante	17,49
O01OA070	h Peón ordinario	16,70
O01OB130	h Oficial 1ª cerrajero	18,76
O01OB140	h Ayudante cerrajero	17,63
O01OB210	h Oficial 2ª electricista	17,81
O_ELEC_O1	h Oficial 1ª electricista	19,97
O_FONTA_O1	h Oficial 1ª fontanero	19,97
O_FONTA_PO	h Peón Fontanero	15,35
MAQUINARIA		
M03HH020	h Hormigonera 200 l gasolina	2,55
MATERIALES		
P01AA020	m3 Arena de río 0/6 mm	15,81
P01CC020	t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	91,62
P01DW050	m3 Agua	1,24
P01LT020	mu Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	77,36
P02EAT020	ud Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	11,96
P04PW005	m Cinta de juntas rollo 150 m	0,04
P04PW065	ud Tornillo PM 3,9x25 mm	0,01
P04PW170	m Montante de 70 mm	1,42
P04PW250	m Canal 73 mm	1,32
P04PW550	m Junta estanca al agua 46 mm	0,36
P04PW590	kg Pasta de juntas SN	1,03
P04PY032	m2 Placa yeso laminado normal 13x1200 mm	4,65
P04RR070	kg Mortero revoco CSIV-W2	1,41
P13CP020	ud P.paso 80x200 chapa lisa galv.	95,54
P15EC020	ud Puente de prueba	8,49
P17VP040	ud Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 75 mm	1,75
P28W070	u Aplicación Protocolo COVID	1.500,00
P31BA040	ud Acometida prov. telef. a caseta	120,19
P31BM010	ud Percha para aseos o duchas	3,13
P31BM020	ud Portarrollos indust.c/cerrad.	24,46
P31BM030	ud Espejo vestuarios y aseos	28,87
P31BM040	ud Jabonera industrial 1 l.	20,30
P31BM045	ud Dispensador de papel toalla	44,23
P31BM070	ud Taquilla metálica individual	95,74
P31BM080	ud Mesa melamina para 10 personas	193,05
P31BM090	ud Banco madera para 5 personas	99,03
P31BM100	ud Depósito-cubo basuras	29,93
P31BM110	ud Botiquín de urgencias	23,45
P31BM120	ud Reposición de botiquín	53,61
P31CB020	u Guardacuerpos metálico	20,17
P31CB040	m3 Tabla madera pino 15x5 cm	235,38
P31CB050	ud Valla contenc. peatones 2,5x1 m	26,86
P31CB110	m Valla enrejado móvil 3,5x2 m	11,85
P31CB115	ud Pie de hormigón con 4 agujeros	5,37
P31CB121	ud Puerta chapa galvanizada 1x2 m	218,76
P31CB210	m Pasamanos tubo D=50 mm	5,36
P31CB240	u Capsula y tapa para guardacuerpos	0,45
P31CE010	ud Lámpara portátil mano	12,74
P31CE020	m Cable cobre desnudo D=35 mm.	1,53
P31CE040	m Pica cobre p/toma tierra 14,3	6,30
P31CE050	ud Grapa para pica	2,92
P31CE150	ud Cuadro secundario obra pmáx.20kW	762,05
P31CE180	ud Cuadro de obra 63 A. Modelo 2	1.799,30
P31CI010	ud Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	30,08
P31IA005	ud Casco seguridad básico	5,35
P31IA015	ud Casco seguridad + protector oídos	15,98
P31IA105	ud Casco + pantalla soldador	13,87
P31IA115	ud Gafas soldar oxiacetilénica	5,87
P31IA140	ud Gafas antipolvo	2,50
P31IA150	ud Semi-mascarilla 1 filtro	22,82
P31IA158	ud Mascarilla celulosa desechable	0,68
P31IA160	ud Filtro antipolvo	1,50
P31IA210	ud Juego tapones antirruido silicona	0,50
P31IC050	ud Faja protección lumbar	21,69
P31IC060	ud Cinturón portaherramientas	21,87
P31IC098	ud Mono de trabajo poliéster-algodón	22,67
P31IC100	ud Traje impermeable 2 p. PVC	9,23
P31IC130	ud Mandil cuero para soldador	10,49
P31IC170	ud Chaleco de obras reflectante.	4,32
P31IC195m	ud Equipo manipulador amianto	95,54
P31IM005	ud Par guantes lona protección estandar	1,39
P31IM010	ud Par guantes de goma látex anticorte	1,08
P31IM030	ud Par guantes uso general serraje	2,10
P31IM040	ud Par guantes p/soldador	2,51
P31IP010	ud Par botas altas de agua (negras)	7,53
P31IP030	ud Par botas aislantes 5.000 V.	40,14
P31IP050	ud Par polainas para soldador	7,24
P31IP065	ud Par plantillas resis.perforación	5,32
P31IS720	ud Equipo trabajo vert. y horiz.	210,30
P31SB010	m Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,05
P31SB050	ud Baliza luminosa intermitente	60,84
P31SC010	ud Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	2,09
P31SC020	ud Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	2,80
P31SC030	ud Panel completo PVC 700x1000 mm.	9,98

3.- CUADRO DE PRECIOS N° 1 Y 2

NOTA PREVIA:

El siguiente cuadro de precios contiene los **precios unitarios** que han de regir la ejecución y abono de las unidades que intervienen en la ejecución de las obras contempladas en este proyecto. Dichos precios unitarios, que aparecen **EN LETRA** junto con su justificación serán los que se utilicen para la valoración de la obra realmente ejecutada, independientemente de los posibles errores formales o aritméticos que pudieran existir en su descomposición.

Este cuadro de precios contiene **65** precios.

En todos los precios están incluidos los medios auxiliares y los costes indirectos. El porcentaje de costes indirectos empleado en la descomposición de todos los precios es del **TRES POR CIENTO (3%)**.

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe		
P01	E07TYM051m	m2 Tabique sencillo autoportante para cierre de obra formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara una placa de 13 mm. de espesor con un ancho total de 96 mm., sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Incluye desmontaje del mismo una vez terminada la obra.					
		O01OA030	h Oficial primera	0,347	19,64	6,82	
		O01OA050	h Ayudante	0,347	17,49	6,07	
		P04PY032	m2 Placa yeso laminado normal 13x1200 mm	2,100	4,65	9,77	
		P04PW590	kg Pasta de juntas SN	0,900	1,03	0,93	
		P04PW005	m Cinta de juntas rollo 150 m	3,150	0,04	0,13	
		P04PW250	m Canal 73 mm	0,950	1,32	1,25	
		P04PW170	m Montante de 70 mm	3,500	1,42	4,97	
		P04PW065	ud Tornillo PM 3,9x25 mm	42,000	0,01	0,42	
		P04PW550	m Junta estanca al agua 46 mm	0,470	0,36	0,17	
		Costes directos					30,53
		Costes indirectos			0,030	30,53	0,92
		Coste total					31,45
		TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS					
P02	E15CPL020	ud Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).					
		O01OB130	h Oficial 1ª cerrajero	0,408	18,76	7,65	
		O01OB140	h Ayudante cerrajero	0,408	17,63	7,19	
		P13CP020	ud P.paso 80x200 chapa lisa galv.	1,000	95,54	95,54	
		Costes directos					110,38
		Costes indirectos			0,030	110,38	3,31
Coste total					113,69		
CIENTO TRECE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS							
P03	E28BA020	m Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.					
		O_ELEC_O1	h Oficial 1ª electricista	0,087	19,97	1,74	
		P31CE035	m Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	1,100	2,54	2,79	
		Costes directos					4,53
		Costes indirectos			0,030	4,53	0,14
Coste total					4,67		
CUATRO EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS							
P04	E28BA030	ud Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.					
		O_FONTA_O1	h Oficial 1ª fontanero	1,000	19,97	19,97	
		O_FONTA_PO	h Peón Fontanero	1,000	15,35	15,35	
		P31BA020	ud Acometida prov. fonta.a caseta	1,000	53,23	53,23	
		Costes directos					88,55
		Costes indirectos			0,030	88,55	2,66
Coste total					91,21		
NOVENTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS							
P05	E28BA045	ud Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.					
		O_FONTA_O1	h Oficial 1ª fontanero	1,000	19,97	19,97	
		O_FONTA_PO	h Peón Fontanero	1,000	15,35	15,35	
		P31BA035	ud Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	1,000	92,91	92,91	
		Costes directos					128,23
		Costes indirectos			0,030	128,23	3,85
Coste total					132,08		
CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON OCHO CENTIMOS							

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P06	E28BA050 O_ELEC_O1 P31BA040	ud Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.			
		h Oficial 1ª electricista	1,000	19,97	19,97
		ud Acometida prov. telef. a caseta	1,000	120,19	120,19
		Costes directos			140,16
		Costes indirectos	0,030	140,16	4,20
		Coste total			144,36
		CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS			
P07	E28BC050 O01OA070 P31BC050 P31BC220	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios-aseos en obra de 6,00x2,40x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		h Peón ordinario	0,083	16,70	1,39
		ud Alq. mes caseta pref. aseo 4,00x2,23	1,000	124,16	124,16
		ud Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	0,085	490,82	41,72
		Costes directos			167,27
		Costes indirectos	0,030	167,27	5,02
		Coste total			172,29
		CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS			
P08	E28BC110 O01OA070 P31BC110 P31BC220	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,40x2,45 m. de 9,60 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		h Peón ordinario	0,083	16,70	1,39
		ud Alq. mes caseta almacén 4,00x2,23	1,000	67,78	67,78
		ud Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	0,085	490,82	41,72
		Costes directos			110,89
		Costes indirectos	0,030	110,89	3,33
		Coste total			114,22
		CIENTO CATORCE EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS			
P09	E28BC200 O01OA070 P31BC200 P31BC220	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		h Peón ordinario	0,083	16,70	1,39
		ud Alq. mes caseta comedor 7,92x2,45	1,000	145,32	145,32
		ud Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	0,085	490,82	41,72
		Costes directos			188,43
		Costes indirectos	0,030	188,43	5,65
		Coste total			194,08
		CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON OCHO CENTIMOS			

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe	
P10	E28BC205	mes Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficinas en obra de 6,00x2,40x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.				
		O01OA070	h Peón ordinario	0,083	16,70	1,39
		P31BC051	ud Alq. mes caseta pref. oficinas 4,00x2,23	1,000	124,16	124,16
		P31BC220	ud Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	0,085	490,82	41,72
			Costes directos			167,27
			Costes indirectos	0,030	167,27	5,02
			Coste total			172,29
CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS						
P11	E28BM010	ud Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.				
		O01OA070	h Peón ordinario	0,049	16,70	0,82
		P31BM010	ud Percha para aseos o duchas	1,000	3,13	3,13
			Costes directos			3,95
			Costes indirectos	0,030	3,95	0,12
	Coste total			4,07		
CUATRO EUROS CON SIETE CENTIMOS						
P12	E28BM020	ud Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).				
		O01OA070	h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		P31BM020	ud Portarrollos indust.c/cerrad.	0,333	24,46	8,15
			Costes directos			9,77
			Costes indirectos	0,030	9,77	0,29
	Coste total			10,06		
DIEZ EUROS CON SEIS CENTIMOS						
P13	E28BM030	ud Espejo para vestuarios y aseos, colocado.				
		O01OA070	h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		P31BM030	ud Espejo vestuarios y aseos	1,000	28,87	28,87
			Costes directos			30,49
			Costes indirectos	0,030	30,49	0,91
	Coste total			31,40		
TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA CENTIMOS						
P14	E28BM040	ud Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).				
		O01OA070	h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		P31BM040	ud Jabonera industrial 1 l.	0,333	20,30	6,76
			Costes directos			8,38
			Costes indirectos	0,030	8,38	0,25
	Coste total			8,63		
OCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CENTIMOS						
P15	E28BM045	ud Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.				
		O01OA070	h Peón ordinario	0,010	16,70	0,17
		P31BM045	ud Dispensador de papel toalla	0,330	44,23	14,60
			Costes directos			14,77
			Costes indirectos	0,030	14,77	0,44
	Coste total			15,21		
QUINCE EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS						
P16	E28BM070	ud Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).				
		O01OA070	h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		P31BM070	ud Taquilla metálica individual	0,333	95,74	31,88
			Costes directos			33,50
			Costes indirectos	0,030	33,50	1,01
	Coste total			34,51		
TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS						

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P17	E28BM080 O01OA070 P31BM080	ud Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).			
		h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		ud Mesa melamina para 10 personas	0,333	193,05	64,29
		Costes directos			65,91
		Costes indirectos	0,030	65,91	1,98
		Coste total			67,89
		SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS			
P18	E28BM090 O01OA070 P31BM090	ud Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).			
		h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		ud Banco madera para 5 personas	0,333	99,03	32,98
		Costes directos			34,60
		Costes indirectos	0,030	34,60	1,04
		Coste total			35,64
		TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS			
P19	E28BM100 P31BM100	ud Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
		ud Depósito-cubo basuras	0,500	29,93	14,97
		Costes directos			14,97
		Costes indirectos	0,030	14,97	0,45
		Coste total			15,42
		QUINCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS			
P20	E28BM110 O01OA070 P31BM110 P31BM120	ud Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
		h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		ud Botiquín de urgencias	1,000	23,45	23,45
		ud Reposición de botiquín	1,000	53,61	53,61
		Costes directos			78,68
		Costes indirectos	0,030	78,68	2,36
		Coste total			81,04
		OCHENTA Y UN EUROS CON CUATRO CENTIMOS			
P21	E28BM120 P31BM120	ud Reposición de material de botiquín de urgencia.			
		ud Reposición de botiquín	1,000	53,61	53,61
		Costes directos			53,61
		Costes indirectos	0,030	53,61	1,61
		Coste total			55,22
		CINCUENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS			
P22	E28EB010 O01OA070 P31SB010	m Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		h Peón ordinario	0,049	16,70	0,82
		m Cinta balizamiento bicolor 8 cm	1,100	0,05	0,06
		Costes directos			0,88
		Costes indirectos	0,030	0,88	0,03
		Coste total			0,91
		CERO EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS			
P23	E28EB050 O01OA070 P31SB050	ud Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
		h Peón ordinario	0,102	16,70	1,70
		ud Baliza luminosa intermitente	0,250	60,84	15,21
		Costes directos			16,91
		Costes indirectos	0,030	16,91	0,51
		Coste total			17,42
		DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS			
P24	E28EC010 O01OA070 P31SC010	ud Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.			
		h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		ud Cartel PVC 220x300mm. Obl., proh., advert.	1,000	2,09	2,09
		Costes directos			3,71
		Costes indirectos	0,030	3,71	0,11
		Coste total			3,82
		TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS			

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P25	E28EC020	ud Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.			
		O01OA070 h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		P31SC020 ud Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	1,000	2,80	2,80
		Costes directos			4,42
		Costes indirectos	0,030	4,42	0,13
		Coste total			4,55
		CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS			
P26	E28EC030	ud Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
		O01OA070 h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		P31SC030 ud Panel completo PVC 700x1000 mm.	1,000	9,98	9,98
		Costes directos			11,60
		Costes indirectos	0,030	11,60	0,35
		Coste total			11,95
		ONCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS			
P27	E28PB025	m Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
		O01OA070 h Peón ordinario	0,306	16,70	5,11
		P31CB020 u Guardacuerpos metálico	0,065	20,17	1,31
		P31CB210 m Pasamanos tubo D=50 mm	0,240	5,36	1,29
		P31CB040 m3 Tabla madera pino 15x5 cm	0,003	235,38	0,71
		P31CB240 u Capsula y tapa para guardacuerpos	0,330	0,45	0,15
		Costes directos			8,57
		Costes indirectos	0,030	8,57	0,26
		Coste total			8,83
		OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS			
P28	E28PB163	m Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
		O01OA050 h Ayudante	0,049	17,49	0,86
		O01OA070 h Peón ordinario	0,049	16,70	0,82
		P31CB110 m Valla enrejado móvil 3,5x2 m	0,200	11,85	2,37
		P31CB115 ud Pie de hormigón con 4 agujeros	0,333	5,37	1,79
		Costes directos			5,84
		Costes indirectos	0,030	5,84	0,18
		Coste total			6,02
		SEIS EUROS CON DOS CENTIMOS			
P29	E28PB176	ud Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
		O01OA050 h Ayudante	0,051	17,49	0,89
		O01OA070 h Peón ordinario	0,051	16,70	0,85
		P31CB121 ud Puerta chapa galvanizada 1x2 m	0,200	218,76	43,75
		Costes directos			45,49
		Costes indirectos	0,030	45,49	1,36
		Coste total			46,85
		CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CENTIMOS			
P30	E28PB180	ud Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
		O01OA070 h Peón ordinario	0,097	16,70	1,62
		P31CB050 ud Valla contenc. peatones 2,5x1 m	0,200	26,86	5,37
		Costes directos			6,99
		Costes indirectos	0,030	6,99	0,21
		Coste total			7,20
		SIETE EUROS CON VEINTE CENTIMOS			

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P31	E28PE010	ud Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.			
	P31CE010	ud Lámpara portátil mano	0,333	12,74	4,24
		Costes directos			4,24
		Costes indirectos	0,030	4,24	0,13
		Coste total			4,37
CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS					
P32	E28PE030	ud Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=150$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 200 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97, R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	O01OA030	h Oficial primera	1,530	19,64	30,05
	O01OA050	h Ayudante	0,765	17,49	13,38
	O01OA070	h Peón ordinario	0,510	16,70	8,52
	O_ELEC_O1	h Oficial 1º electricista	0,921	19,97	18,39
	O01OB210	h Oficial 2º electricista	1,020	17,81	18,17
	P01LT020	mu Ladrillo perforado toscó 24x11,5x7 cm	0,045	77,36	3,48
	A02A080	m3 MORTERO CEMENTO M-5	0,020	71,70	1,43
	P04RR070	kg Mortero revoco CSIV-W2	0,950	1,41	1,34
	P02EAT020	ud Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	1,000	11,96	11,96
	P17VP040	ud Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 75 mm	0,500	1,75	0,88
	P31CE040	m Pica cobre p/toma tierra 14,3	2,000	6,30	12,60
	P31CE020	m Cable cobre desnudo D=35 mm.	3,000	1,53	4,59
	P31CE050	ud Grapa para pica	1,000	2,92	2,92
	P15EC020	ud Puente de prueba	1,000	8,49	8,49
		Costes directos			136,20
		Costes indirectos	0,030	136,20	4,09
		Coste total			140,29
CIENTO CUARENTA EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS					
P33	E28PE120	ud Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., un interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T., y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.			
	P31CE150	ud Cuadro secundario obra pmáx.20kW	0,250	762,05	190,51
		Costes directos			190,51
		Costes indirectos	0,030	190,51	5,72
	Coste total			196,23	
CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CENTIMOS					
P34	E28PE150	ud Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA y 4x40 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, dos de 2x16 A., tres de 4x16 A. y uno de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.			
	P31CE180	ud Cuadro de obra 63 A. Modelo 2	0,250	1.799,30	449,83
		Costes directos			449,83
		Costes indirectos	0,030	449,83	13,49
	Coste total			463,32	
CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS					
P35	E28PF010	ud Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
	O01OA070	h Peón ordinario	0,102	16,70	1,70
	P31CI010	ud Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	1,000	30,08	30,08
		Costes directos			31,78
		Costes indirectos	0,030	31,78	0,95
	Coste total			32,73	
TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CENTIMOS					

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P36	E28RA005 O01OA070 P31IA005	ud Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Casco seguridad básico	1,000	5,35	5,35
		Costes directos			5,37
		Costes indirectos	0,030	5,37	0,16
	Coste total			5,53	
CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS					
P37	E28RA015 O01OA070 P31IA015	ud Conjunto formado por casco con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje + protectores de oídos acoplables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Casco seguridad + protector oídos	1,000	15,98	15,98
		Costes directos			16,00
		Costes indirectos	0,030	16,00	0,48
	Coste total			16,48	
DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CENTIMOS					
P38	E28RA050 O01OA070 P31IA105	ud Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Casco + pantalla soldador	0,200	13,87	2,77
		Costes directos			2,79
		Costes indirectos	0,030	2,79	0,08
	Coste total			2,87	
DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS					
P39	E28RA055 O01OA070 P31IA115	ud Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Gafas soldar oxiacetilénica	0,200	5,87	1,17
		Costes directos			1,19
		Costes indirectos	0,030	1,19	0,04
	Coste total			1,23	
UN EURO CON VEINTITRES CENTIMOS					
P40	E28RA090 O01OA070 P31IA140	ud Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Gafas antipolvo	0,333	2,50	0,83
		Costes directos			0,85
		Costes indirectos	0,030	0,85	0,03
	Coste total			0,88	
CERO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS					
P41	E28RA100 O01OA070 P31IA150	ud Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Semi-mascarilla 1 filtro	0,333	22,82	7,60
		Costes directos			7,62
		Costes indirectos	0,030	7,62	0,23
	Coste total			7,85	
SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CENTIMOS					
P42	E28RA110 O01OA070 P31IA160	ud Filtro de recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Filtro antipolvo	1,000	1,50	1,50
		Costes directos			1,52
		Costes indirectos	0,030	1,52	0,05
	Coste total			1,57	
UN EURO CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS					

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P43	E28RA115 O01OA070 P31IA158	ud Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Mascarilla celulosa desechable	1,000	0,68	0,68
		Costes directos			0,70
		Costes indirectos	0,030	0,70	0,02
		Coste total			0,72
		CERO EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS			
P44	E28RA130 O01OA070 P31IA210	ud Juego de tapones antirruído de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Juego tapones antirruído silicona	1,000	0,50	0,50
		Costes directos			0,52
		Costes indirectos	0,030	0,52	0,02
		Coste total			0,54
		CERO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS			
P45	E28RC010 O01OA070 P31IC050	ud Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Faja protección lumbar	0,250	21,69	5,44
		Costes directos			5,44
		Costes indirectos	0,030	5,44	0,16
		Coste total			5,60
		CINCO EUROS CON SESENTA CENTIMOS			
P46	E28RC030 O01OA070 P31IC060	ud Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Cinturón portaherramientas	0,250	21,87	5,47
		Costes directos			5,49
		Costes indirectos	0,030	5,49	0,16
		Coste total			5,65
		CINCO EUROS CON SESENTA Y CINCO CENTIMOS			
P47	E28RC070 O01OA070 P31IC098	ud Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Mono de trabajo poliéster-algodón	1,000	22,67	22,67
		Costes directos			22,69
		Costes indirectos	0,030	22,69	0,68
		Coste total			23,37
		VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS			
P48	E28RC075m O01OA070 P31IC195m	ud Equipo completo de protección para manipulación de productos que contengan amianto. Incluye protección respiratoria FFP3. Protección de Categoría III. Certificado y marcado CE.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Equipo manipulador amianto	1,000	95,54	95,54
		Costes directos			95,56
		Costes indirectos	0,030	95,56	2,87
		Coste total			98,43
		NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y TRES CENTIMOS			
P49	E28RC090 O01OA070 P31IC100	ud Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Traje impermeable 2 p. PVC	1,000	9,23	9,23
		Costes directos			9,25
		Costes indirectos	0,030	9,25	0,28
		Coste total			9,53
		NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS			
P50	E28RC140 O01OA070 P31IC130	ud Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Mandil cuero para soldador	0,333	10,49	3,49
		Costes directos			3,51
		Costes indirectos	0,030	3,51	0,11
		Coste total			3,62
		TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CENTIMOS			

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P51	E28RC180 O01OA070 P31IC170	ud Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Chaleco de obras reflectante.	1,000	4,32	4,32
		Costes directos			4,34
		Costes indirectos	0,030	4,34	0,13
		Coste total			4,47
		CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CENTIMOS			
P52	E28RM010 O01OA070 P31IM005	ud Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par guantes lona protección estandar	1,000	1,39	1,39
		Costes directos			1,41
		Costes indirectos	0,030	1,41	0,04
		Coste total			1,45
		UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS			
P53	E28RM040 O01OA070 P31IM010	ud Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par guantes de goma látex anticorte	1,000	1,08	1,08
		Costes directos			1,10
		Costes indirectos	0,030	1,10	0,03
		Coste total			1,13
		UN EURO CON TRECE CENTIMOS			
P54	E28RM070 O01OA070 P31IM030	ud Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par guantes uso general serraje	1,000	2,10	2,10
		Costes directos			2,12
		Costes indirectos	0,030	2,12	0,06
		Coste total			2,18
		DOS EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS			
P55	E28RM100 O01OA070 P31IM040	ud Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par guantes p/soldador	0,500	2,51	1,26
		Costes directos			1,28
		Costes indirectos	0,030	1,28	0,04
		Coste total			1,32
		UN EURO CON TREINTA Y DOS CENTIMOS			
P56	E28RP010 O01OA070 P31IP010	ud Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par botas altas de agua (negras)	1,000	7,53	7,53
		Costes directos			7,55
		Costes indirectos	0,030	7,55	0,23
		Coste total			7,78
		SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CENTIMOS			
P57	E28RP080 O01OA070 P31IP030	ud Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par botas aislantes 5.000 V.	0,333	40,14	13,37
		Costes directos			13,39
		Costes indirectos	0,030	13,39	0,40
		Coste total			13,79
		TRECE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CENTIMOS			
P58	E28RP090 O01OA070 P31IP050	ud Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par polainas para soldador	0,333	7,24	2,41
		Costes directos			2,43
		Costes indirectos	0,030	2,43	0,07
		Coste total			2,50
		DOS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS			

NºOrden	Código	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
P59	E28RP110 O01OA070 P31IP065	ud Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Par plantillas resis.perforación	0,333	5,32	1,77
		Costes directos			1,79
		Costes indirectos	0,030	1,79	0,05
		Coste total			1,84
		UN EURO CON OCHENTA Y CUATRO CENTIMOS			
P60	E28RSI030 O01OA070 P31IS720	ud Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		h Peón ordinario	0,001	16,70	0,02
		ud Equipo trabajo vert. y horiz.	0,200	210,30	42,06
		Costes directos			42,08
		Costes indirectos	0,030	42,08	1,26
		Coste total			43,34
		CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y CUATRO CENTIMOS			
P61	E28W020 P31W020	u Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
		ud Costo mensual Comité seguridad	1,000	131,68	131,68
		Costes directos			131,68
		Costes indirectos	0,030	131,68	3,95
		Coste total			135,63
		CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CENTIMOS			
P62	E28W040 P31W040	u Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
		u Costo mensual limpieza-desinfec.	2,000	128,00	256,00
		Costes directos			256,00
		Costes indirectos	0,030	256,00	7,68
		Coste total			263,68
		DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS			
P63	E28W050 P31W050	u Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
		ud Costo mens. formación seguridad	1,000	79,89	79,89
		Costes directos			79,89
		Costes indirectos	0,030	79,89	2,40
		Coste total			82,29
		OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS			
P64	E28W060 P31W060	u Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
		u Reconocimiento médico básico I	1,000	72,00	72,00
		Costes directos			72,00
		Costes indirectos	0,030	72,00	2,16
		Coste total			74,16
		SETENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISEIS CENTIMOS			
P65	E28W070 P28W070	u APLICACIÓN PROTOCOLO COVID			
		u Aplicación Protocolo COVID	1,000	1.500,00	1.500,00
		Costes directos			1.500,00
		Costes indirectos	0,030	1.500,00	45,00
		Coste total			1.545,00
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO Euros			