



DOCUMENTO VII, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA AMPLIACIÓN
REFORMA DEL COLEGIO PUBLICO ES PUIG PARCELA 33, POLIGONO 2, FINCA
9508 (ZONA SES ARGILES), T.M. DE SOLLER. PROMOTOR IBISEC (GOVERN DE
LES ILLES BALEARS)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

I N D I C E

1. MEMORIA.

- 1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.
- 1.2. MEMORIA INFORMATIVA.
 - 1.2.1. DATOS DE LA OBRA.
 - 1.2.2. COMUNICACIÓN INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL
- 1.3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y MATERIALES.
 - 1.3.1. TRABAJOS PREVIOS.
 - 1.3.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN.
 - 1.3.3. CIMENTACIÓN.
 - 1.3.4. RED DE SANEAMIENTO.
 - 1.3.5. ESTRUCTURA.
 - 1.3.6. FÁBRICAS Y TABIQUES.
 - 1.3.7. CUBIERTA.
 - 1.3.8. SOLERAS.
 - 1.3.9. CARPINTERÍA.
 - 1.3.10. PERSIANAS.
 - 1.3.11. VIDRIERÍA.
 - 1.3.12. BARANDILLA Y ANTEPECHOS.
 - 1.3.13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y PLACAS SOLARES.
 - 1.3.14. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.
 - 1.3.15. INSTALACIÓN ESPECIALES AUDIOVISUALES.
 - 1.3.16. INSTALACIÓN DE PARARRAYOS.
 - 1.3.17. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.
 - 1.3.18. CONTROL DE CALIDAD.

2. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

- 2.1 RIESGOS AJENOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
- 2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.
 - Identificación de riesgos más frecuentes.
 - Riesgos evitables: medidas necesarias.
 - Riesgos no evitables: medidas preventivas, protecciones a adoptar.
 - Protecciones personales.
 - Protecciones colectivas.
- 2.3. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

3. MAQUINARIA.

- 3.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.
 - Pala cargadora.
 - Camión basculante.
 - Retroexcavadora.
 - Camión hormigonera.
 - Bomba de hormigonado.
- 3.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.
 - Montacargas.
 - Maquinillo.
- 3.3. MAQUINAS HERRAMIENTAS.
 - Cortadora de material cerámico.
 - Vibrador.
 - Sierra circular.
 - Hormigonera eléctrica.
 - Herramientas manuales.
- 3.4. MEDIOS AUXILIARES.
 - Andamios metálicos.
 - Andamios colgados.



- Andamios de borriquetas.
- Escaleras.



4. INFORMACIÓN Y PREVISIONES PARA TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

- 4.1. NIVELES DE RIESGO EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO. (R.E.C.Y.M.)
- 4.2. RIESGOS, PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS TÉCNICOS DE REVISIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

5. HIGIENE EN LA OBRA Y FORMACIÓN EN SEGURIDAD.

6. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.

7. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

8.0. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

9.0. DETALLES ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

10.0 PLANOS

1. MEMORIA.

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo establece, durante la ejecución de la obra objeto de este estudio, las previsiones respecto a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores así como los riesgos derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de la AMPLIACIÓN REFORMA DEL COLEGIO PÚBLICO "ES PUIG" (SOLLER).

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones, facilitando su desarrollo, bajo el control del Técnico que suscribe, de acuerdo con R.R. D.D. 1627/1997 de 24 de Octubre de 1997, que establece en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

1.2. MEMORIA INFORMATIVA.

1.2.1. DATOS DE LA OBRA.

DENOMINACION

AMPLIACIÓN REFORMA DEL COLEGIO PÚBLICO "ES PUIG", basada en la creación de seis aulas de infantil, aula de psicomotricidad, aula polivalente y la adaptación al programa de necesidades de un CP 6+16.

EMPLAZAMIENTO

El conjunto se encuentra ubicado en la parcela 33, polígono 2, finca 9508, denominada "Es Puig", zona de "Ses Argiles" en termino municipal de Soller. Tiene forma trapezoidal y la superficie del mismo en proyecto es de aproximadamente 3.959,97 m², con una topografía es inclinada y no tiene características especiales que hagan necesaria su mención. Se estima una resistencia a la compresión de 2,5 Kg/cm²., dato que deberá ser comprobado una vez iniciada la excavación y confirmado con el Estudio Geotécnico realizado por la empresa Ingeniería de Sondeos en Abril 2009 cualificado con el nº 6703.



- Accesos.

El acceso a la obra para los accesos de material no presenta ningún tipo de dificultad. Se efectuarán a través del mismo solar.

- Climatología del lugar.

La zona climática es típica del Mediterráneo, de inviernos suaves y veranos calurosos, sin llegar normalmente a temperaturas extremas.

Por lo que respecta a los servicios urbanísticos el solar está dotado de energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, red de saneamiento, alcantarillado y alumbrado público, teléfono, recogida de basuras, y pavimentación en los viales. El solar carece de servidumbre.

PROMOTOR

La redacción del presente Estudio, se realiza por encargo del IBISEC, y en representación del Arquitecto D. Carlos Marqués Pascual, adjudicatario del proyecto.

PRESUPUESTO

Según el proyecto básico el importe de la obra estimado es de 776.451,73 euros, sin incluirse el 13% de gastos generales, el 6% de beneficio industrial y el 16% de I.V.A. (Setecientos setenta y siete mil cuatrocientos cincuenta y uno con setenta y tres euros).

El presupuesto correspondiente a seguridad corresponde a la cantidad de 15.845,95 euros, sin incluirse a su vez los gastos anteriormente citados. (Quince mil ochocientos cuarenta y cinco con noventa y cinco euros), que viene detallado en el Capítulo 27 según elementos, mediciones, y precios descompuestos.

PLAZO DE EJECUCIÓN

Se establece según proyecto inicial un plazo de ejecución máximo de 24 meses.

NUMERO DE TRABAJADORES

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de personas, trabajando al mismo tiempo en la obra, alcanzará la cifra de 4-8 operarios permanentes, y 10 operarios en los picos de trabajo, independientemente de los diversos industriales que intervengan a lo largo del proceso constructivo (cantidad aproximada y base de cálculo 6 operarios). Un así, se prevé el siguiente esquema:

Cimentación y estructura .:	5 a 8 operarios.
Albañilería	4 a 8 operarios.
Carpintería interior	2 a 4 operarios.
Carpintería exterior	2 a 4 operarios.
Fontanería	2 a 4 operarios.
Electricidad	2 a 4 operarios.
Varios sin determinar.....:	2 a 6 operarios.

1.2.2. COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Accidentes de tipo grave-leve:

- Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, notificando daños, lugar y motivo del mismo, con el fin de investigar sus causas, y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral, en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales

Accidentes mortales:

- Al Juzgado de Guardia.



- Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, notificando daños, lugar y motivo del mismo, con el fin de investigar sus causas, y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral, en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales

1.3. DESCRIPCION DE LA OBRA Y MATERIALES.

El planeamiento vigente corresponde al P.G.O.U. de Soller, que califica la zona como SUELO UBANO Zonificación E, y para la misma establece las siguientes condiciones de edificación aplicadas al proyecto a ejecutar :

- Altura máxima en metros: 9,50 m.
- Parcela mínima: 28.000 m2.
- Uso: Escolar.
- Tipología del Edificio: Aislada.
- Retranqueos: Fachada-calle-fondo 3 m. en todos los casos.

1.3.1. TRABAJOS PREVIOS.

El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD deberá ser aprobado, ANTES del inicio de los trabajos, por el COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud designado.

La empresa constructora deberá, previamente al inicio de los trabajos, ponerse en contacto con la Dirección Facultativa y el Coordinador en Materia de Seguridad de la obra, para revisar las diferentes actuaciones a tener en cuenta, el orden de las mismas, los posibles problemas o dificultades, así como para revisar los posibles cambios en la edificación días antes de empezar la obra.

Dirección Facultativa:

Arquitecto: D. Carlos Marqués Pascual. Telf: 639 627 157
Telf: 971 713 714

Coordinador Seg: D. Carlos Marqués Pascual.

La empresa constructora realizará los replanteos necesarios, bajo el asesoramiento de la Dirección Facultativa.

La empresa constructora se encargará de establecer las instalaciones auxiliares y las acometidas provisionales para el inicio de la obra, así como el corte de las mismas una vez acabada, siendo responsable de los posibles agravios.

1.3.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIÓN.

Se realizará la excavación por medios mecánicos, empleando el tipo de maquinaria adecuado según las características del terreno ya definidas y a determinar en su momento, estando prevista la utilización de una pala retroexcavadora y picadora; el sistema por lo tanto se puede considerar tradicional. Se realizarán manualmente los retoques, aplomados, nivelados y limpieza de fondos del hueco. Asimismo se realizará una selección de materiales procedentes de la excavación para su utilización en caso de relleno.

La excavación del plano de cimentación y foso del ascensor, se realizará hasta la profundidad indicada en planos o hasta una profundidad que ofrezca garantías de seguridad y dureza.

El transporte de material se realizará por medio de la misma máquina y con camiones.



1.3.3. CIMENTACIÓN.

La cimentación será mixta, es decir, compuesta por zapatas aisladas y riostras cimentación corrida. Las zapatas aisladas serán de hormigón armado H-300-IIIa Kg/cm², serán de planta cuadrada o rectangular, realizándose un atado continuo perimetral de la cimentación, mediante vigas riostras. Las zapatas de esquina y de medianeras se equilibrarán con una viga centradora.

Las armaduras serán corrugadas de acero AEH-400 con sello CIETSID con 5 cms. De recubrimiento en fondo y paredes, ejecutándose todo según la norma EHE.

Hormigón H-300-IIIa Kg/cm² y acero AEH-400, corrugado y sello CIETSID.

La parte del solar en que se ubique la edificación deberá limpiarse de tierra vegetal. La cimentación se excavará hasta encontrar terreno firme, limpiándola de tierra y polvo antes de empezar el hormigonado.

1.3.4. RED DE SANEAMIENTO.

La instalación de saneamiento quedará definida por su capacidad de evacuación de aguas sucias y de lluvia del edificio, en base a las dotaciones indicadas en la Norma Técnica de diseño para las aguas sucias y los requisitos del apartado 3.10. de las NTC-VS-76 para las de lluvia.

Los desagües, tanto de aguas negras, como de pluviales serán de P.V.C., con soldadura de juntas y piezas especiales. Las bajantes se entregarán a arquetas de obra de fábrica de ladrillo, revocadas y enlucidas interiormente. La red horizontal estará compuesta por tuberías de albañal de P.V.C. o de hormigón y a su vez todas las conexiones se realizarán mediante arquetas.

Los desagües de todos los aparatos sanitarios serán de material plástico P.V.C. con sifones individuales o bote sifónico, antes de la acometida a las bajantes verticales con diámetro de los aparatos con red de saneamiento no inferiores a los siguientes:

- Lavabos y bidés 40 mm.
- Fregadero, ducha, bañera 45 mm.
- Inodoro 110 mm.

El desagüe del inodoro se empalmará directamente a la bajante o mediante un manguetón de acometida, de longitud menor de 1m. Se dispondrá de rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras, lavaderos y fregaderos. Provisión de rejillas desmontables en los sumideros de los cuartos húmedos.

Los bajantes de P.V.C. homologado estarán ventiladas en su extremo superior para evitar succiones. Toda la instalación tenderá a ir por gravedad con una pendiente mínima del 1,5 %.

A la salida horizontal correspondiente se situarán las arquetas, una separadora de fangos y grasas y otra con sifón hidráulico e inodoro que contendrá una bomba de achique para desaguar o bien conectar a la red de saneamiento ya existente.

1.3.5. ESTRUCTURA.

Estructura bidireccional formada por nervios de hormigón armado, bloques de hormigón vibrado, y capa de compresión de 7 cms. Los pilares serán de hormigón armado, de directriz recta y sección rectangular de dimensiones constantes entre apoyos en ambas direcciones. . Se colocará un mallazo mínimo de 0,79 cm²/cm² (150 x 150 x 5 mm) con acero AEH-400.

Hormigón H-300-IIIa Kg/cm² y acero AEH-400, corrugado y sello CIETSID.

La ejecución se realizará de acuerdo a las instrucciones para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado EHE-08.

Los encadenados, barrera anti-humedades de planta baja y forjado sanitario, enlaces, huecos de paso y ventanas, se realizarán de acuerdo con la NTE correspondiente.



1.3.6. FÁBRICAS Y TABIQUES.

Cerramientos a base de ladrillos cerámicos tipo H-16 de 19 cms. de espesor, aislamiento de 4 cms. y tabique interior de 8 cms., a definir por la Dirección facultativa. Se colocarán según las paredes de las zonas que queramos proteger, tomados con mortero de cemento portland.

Los muros de 19 cms. de espesor se realizarán preferentemente con ladrillo cerámico H-16 colocado en horizontal.

Los muros de contención de tierras si los hubiese, serán de hormigón armado, diseñados según detalles especificados en los planos de estructura.

La función de compartimentación de los distintos espacios interiores de distribución de las aulas se realizará con fábrica de ladrillo cerámico hueco H-16 de 19 cms. De espesor tomados con mortero de agarre tipo M-40a.

Los revocos de mortero siempre cumplirán la Norma Tecnológica. Su espesor será como mínimo de 10 mm. y recibirán un enlucido de yeso o mortero como mínimo de 5 mm. quedando listos para pintar.

Todas las aristas deberían llevar cantoneras metálicas inoxidables o de material plástico hasta 2 m. de altura como mínimo.

1.3.7. CUBIERTA.

Ejerce una función de revestimiento, protección y evacuación del agua, asegurando la estanqueidad al agua, a la nieve, y al viento. Deberá disponer de aislamiento acústico y térmico de acuerdo con las condiciones fijadas en las Normas Técnicas de diseño respecto as los ambientes interior y exterior.

Las características técnicas son las mismas que las de un forjado de planta pero con hormigón aligerado para crear las pendientes, capa de mortero fratasado de 3 cms. de espesor e impermeabilización a base de lámina asfáltica de betún modificado de 4,8 kg/cm², debidamente soldada, roza perimetral y p.p. de juntas de dilatación según instrucciones de la dirección técnica.

Las cubiertas serán, una plana y otra inclinada, formada por tabiquillos conejeros apoyados sobre el forjado, con aislamiento de lana mineral de 8 cms. de espesor, bovedillas prefabricadas de hormigón, capa de compresión de 4 cms. y finalmente tejas árabes semiamorteras. No se formarán encuentros rígidos para permitir las dilataciones de la cubierta.

La teja árabe será de barro cocido semiamortera siendo el solape de 15 cms. y estando los pasos de agua en canal comprendidos entre 3 y 5 cms. Las cumbreras tendrán un solape de 10 cms. y siempre en dirección opuesta a los vientos que traen la lluvia a la zona. El mortero a emplear será el M-20b. Los encuentros de conductos con la cubierta se protegerán a base de pinturas o emulsiones que aseguren su estanqueidad, asimismo se ofrecerán previamente a la puesta en obra los ensayos de la teja a colocar, que deberán cumplir las normas vigentes.

1.3.8. SOLERAS.

Para su ejecución se hará un relleno de tierras compactada hasta la cota deseada, 10 cms. de encachado de grava de una calidad no porosa ni deteriorable de 30 mm. de diámetro mínimo, otra capa de las mismas cualidades pero de 5 cms. de espesor y 10 mm. de diámetro como máximo, sobre la que irá una capa de compresión de hormigón armado H-200 Kg/cm² de 10 cms. de espesor con un mallazo mínimo de 0,79 cm²/cm² (150 x 150 x 5 mm) con acero AEH-400.



1.3.9. CARPINTERÍA.

CARPINTERÍA EXTERIOR.

La carpintería exterior será de aluminio anodinado o lacado (marco 80mm, hoja 33mm), rotura de puente térmico, permeabilidad al aire clase 3, estanqueidad clase 6ª, resistencia al viento clase C4, grueso de la chapa del perfil 1,5mm y lacado recubrimiento 60micras. Despieces y aperturas indicados en el correspondiente plano de memoria de la misma.

La carpintería exterior de planta baja se tendrá que cerrar con llave, igual que las correderas bloqueando así sus dos hojas, las persianas mallorquinas llevarán cierres tipo cremona.

Todas las puertas exteriores llevarán tope y mecanismo de retorno.

Persiana mallorquina color a elegir.

El acristalamiento será doble con espesores 4/6/4, se colocarán vidrios de seguridad en planta baja.

Las barandillas en balcones y terrazas, serán de hierro forjado

Constructivamente la carpintería exterior cumplirá los siguientes requisitos:

- Las ventanas, ventanales y puertas exteriores quedan definidas por su función de cerramiento asegurando una aislamiento acústico e higrotérmico y su función de hueco permitiendo la iluminación, evasión visual y ventilación, de acuerdo con las Normas Técnicas de Diseño.

- Los elementos de la carpintería exterior deberán conseguir una acústica mayor o igual a 10 db(A), un coeficiente de transmisión térmica K menor o igual a 5 Kcal/h.m²°C., una permeabilidad al aire inferior a 50 m³/h.m², la estanqueidad al agua de lluvia y nieve, tanto en el elemento en sí, como en las uniones o juntas con las fábricas de cerramiento, la recogida y evacuación del agua de condensación de modo que ésta no produzca deterioros en el interior, la resistencia e indeformabilidad por la acción del viento o su propio peso, la posibilidad de limpieza y reparación de los vidrios sin riesgo desde el interior, el funcionamiento correcto de los elementos móviles con los herrajes de colgar y seguridad adecuados, a la protección de los materiales de las carpinterías de la agresión ambiental y la compatibilidad de los materiales empleados entre sí y con los materiales de las fábricas donde se enlacen.

CARPINTERÍA INTERIOR.

La carpintería interior sobre marco zoquete (colocado con gafas de acero galvanizado y fijado con CP).

Las puertas a aulas de hojas de 0,92m de ancho y 2,03m de alto, con un fijo superior hasta el falso techo con vidrio de seguridad 3+3 (con butiral).

Las otras puertas (excepto la de los inodoros) de hojas de 0,82m de ancho y 2,03m de alto.

Las puertas tendrán gruesos de 40mm, serán lisas, macizas, recubiertas con un laminado de alta presión con cantos postformados y herméticos con junta de goma al marco que también irá revestido con el laminado. El tapajuntas al marco será extensible para una perfecta adaptación al paramento de obra.

Las manetas serán curvadas (diámetro 20mm) y de acero inoxidable con placa de montaje cuadrada 170x170mm.

Las puertas de acceso al edificio dispondrán de tope y muelle de retorno.

Todas las puertas, excepto las cabinas de lavabos y las situadas en las vías de evacuación, tendrán dispositivos de accionamiento con llave, pudiéndose abrir con llave maestra. También dispondrán de tope.

Las cabinas de los lavabos solo tendrán pasador.

Constructivamente la carpintería interior cumplirá los siguientes requisitos:

- Las puertas de acceso a las viviendas tendrán un espesor mayor o igual a 40 mm. y en las puertas interiores el espesor será mayor o igual a 35 mm.

- El número de pernios será igual o mayor a 3 en puertas abatibles.

- Las puertas con hoja de vidrio sin bastidor, serán de vidrio templado de espesor



mayor o igual a 10 mm.

- La disposición de accionamiento interior será con resbalón y llave y con llave desde el exterior en las puertas de acceso a las viviendas.
- La disposición de accionamiento por ambas caras con resbalón en las puertas interiores y con pestillo por el interior en los cuartos de aseo y dormitorios.
- La disposición de un tirador en las puertas de armario y almacenamiento.
- El accionamiento de cierre de seguridad de las puertas de acceso al edificio con llave solamente desde el exterior.
- La fijación arriba y abajo, en puertas de dos hojas, de la que no lleva accionamiento.
- En las puertas planas de madera se exigirá que dispongan de la Marca Nacional de Calidad impresa en el canto de la hoja.

1.3.10. PERSIANAS.

Las persianas de las viviendas serán tipo "enrollable" de PVC en color a elegir, con capialzado empotrado bajo dintel y registro con apertura abatible desde el interior.

1.3.11. VIDRIERIA.

Se montará un vidrio incoloro doble tipo "CLIMALIT" de configuración 4-6-4 (a definir en su momento por la D.F.) con cámara estanca intermedia, separada de la carpintería mediante calzos y sellado con silicona en carpintería exterior de viviendas.

En las puertas de zaguanes se colocará luna pulida de 8 mm. de espesor, incolora, y cogida a la carpintería por perfilera a tal efecto y sellado con silicona.

1.3.12. BARANDILLA Y ANTEPECHOS.

Las barandillas y antepechos quedarán definidos por su función de defensa contra caída, según el diseño que la Dirección Técnica aporte en su momento, hasta una altura de 1 m.

En las soluciones constructivas de los elementos que compongan las barandillas y antepechos, se resolverá:

- La estabilidad y resistencia de los siguientes esfuerzos aplicados en el borde superior de las mismas.
- Carga vertical uniformemente repartida de 50 Kg/m.
- Carga horizontal uniformemente repartida de 50 Kg/m., en viviendas, y de 100 Kg/m. en zonas comunes del edificio.
- La distancia entre anclajes de modo sea menor o igual a 2,5 m. y se consiga la rigidez mediante el arriostramiento necesario.
- Que se respeten las juntas estructurales del edificio.
- El sistema de anclaje y el sellado del encuentro de la barandilla con el elemento donde se ancle, de modo que no origine penetración de agua.
- La protección de los materiales de la agresión ambiental y la compatibilidad de los materiales entre sí y con los materiales donde se anclen.

1.3.13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y PLACAS SOLARES.

La instalación eléctrica estará formada por la acometida desde la red general, caja general de protección, línea repartidora, acometida a contador y la derivación propia a los dispositivos privados de mando y protección de la vivienda según las Normas Básicas del Nuevo Reglamento de Baja Tensión y de la Delegación de Industria (B.O.E. Nº 224 publicado el 18/9/2002. Entrada en Vigor en 18/09/03). Dicho cuadro se instalará en la entrada de la vivienda.

La instalación se realizará para una tensión nominal de servicio en B.T. de 380/220 V. a partir del Centro de Transformación 20/ 0,30 KW que conecte con la red de alta tensión de GESA, o bien se colocará una estación transformadora-rectificadora autónoma de corriente a base de gas oil.

- Conductores eléctricos.

Los conductores eléctricos serán de cobre electrolítico, con doble capa aislante, siendo su tensión nominal de 1.000V., para línea repartidora y de 750V. para el resto de la instalación, debiendo estar homologada según las Normas UNE, citadas en las instrucciones MI-BT-044.



- Conductores de protección.

Los conductores de protección serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por la misma canalización que éstos.

- Identificación de los conductores.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra protector.
- Marrón, negro o gris para los conductores activos o fases.

- Tubos protectores.

Los tubos empleados serán, aislantes flexibles normales que puedan curvarse con las manos.

- Cajas de empalme y derivación.

Serán de material aislante. Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá cuando menos, al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm., para su profundidad y 80 mm., para el diámetro o lado interior.

- Aparatos de mando o maniobra.

Son los interruptores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados, sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abriendo y cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia, serán del tipo cerrado y material aislante, de la casa Simón serie 29 o similar.

- Aparatos de protección.

Son los disyuntores eléctricos y los interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán del tipo magnetotérmico, de seccionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abriendo y cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar posición intermedia.

Se colocarán placas solares para permitir reducir el gasto de energía, ubicándose las mismas preferiblemente en la cubierta plana, con la orientación adecuada a definir en su momento mediante proyecto específico y supervisión de la D.F.

1.3.14. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.

La instalación de puesta a tierra de acuerdo con la instrucción MI-BT-017 está constituida por la línea principal de tierra que discurre por la canalización de servicios y a la que están conectados todos los conductores de protección y que conecta, mediante una arqueta, con el electrodo enterrado bajo la cimentación en forma de anillo perimetral. Esta instalación no puede tener ningún uso aparte del indicado, y según se justifica en el anejo de cálculo del proyecto básico, la tensión de contacto será siempre inferior a 24V., y la resistencia será asimismo inferior a 20 ohmios.

1.3.15. INSTALACIONES ESPECIALES AUDIOVISUALES

- a.- Instalación de T.V.:

Se instalará una antena de captación de TV-FM formada por mástil, antena VHF, de UHF y antena de FM. La instalación se hará por cable coaxial contenido en canalizaciones bajo tubo, con posibilidad de registro para facilitar su tendido, conexión y reparación, y cajas de tomas en la sala comedor, cocina y dormitorio principal.

La antena quedará protegida con toma de tierra.

En todo momento se cumplirá el Real Decreto - Ley 1/1998 del 27 de febrero sobre infraestructuras comunes de telecomunicación.

- b.- Instalación de Teléfono y línea de ordenador:

La canalización de distribución para la instalación de telefonía se realiza bajo tubo de PVC rígido de



rigidez dieléctrica mínima de 15 KV/MN. de diámetro interior de 56 mm., y la canalización de enlace con tubo de acero galvanizado de diámetro interior de 40 mm., ambas con una guía de acero galvanizado de 2mm. de espesor, todo ello de acuerdo con las especificaciones de Cat. N.E. y NTE-IAT " Instalaciones Audiovisuales-Telefonía ".

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Se dejarán tubos de protección para el paso de los conductos de telefonía, que serán empotrados, cumpliendo las normas de la Cía. telefónica. Las canalizaciones de telefonía se separarán un mínimo de 5 cm. de las eléctricas, agua y gas.

Se realizará previsión para toma de teléfono y toma de ordenador en todas las habitaciones, con cuadro general en el acceso de la vivienda, caja de derivación en los recibidores de las viviendas y tomas previstas en los planos.

En todo momento se cumplirá el Real Decreto - Ley 1/1998 del 27 de febrero sobre infraestructuras comunes de telecomunicación.

c.- Instalación de Portero automático:

Se instalará un portero automático, con recepción en la cocina y entrada.

1.3.16. INSTALACIÓN DE PARARRAYOS.

No es necesaria la instalación de este tipo de protección dado que no alcanza las 17 unidades de índice de riesgo.

1.3.17. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

El abastecimiento de agua se realizará a partir de la conexión de la red existente, en nuestro caso, con un contador general para el conjunto colocado a pie de solar. En caso de que la compañía suministradora no proporcione servicio suficiente, se utilizará un depósito-grupo de presión.

La entrada de agua a las dependencias se realizará según proyecto, y recorrerá las zonas húmedas de las dependencias preferiblemente a través del cielo raso, o bien por el suelo.

La instalación de fontanería será realizada con tubo de plástico tipo ARetube≡ o similar para agua fría y caliente (protegida con aislante flexible de espuma elastomérica) con diámetros de tuberías según la Norma Básica para las instalaciones interiores de suministro de agua aprobada por O.M. de Industria de 1.975 (B.O.E. de 13 de enero de 1.976) y llaves de paso en cada dependencia húmeda.

Cuando la conducción se sujete mediante grapas, deberán estar a una distancia de 2 m.

La instalación del agua estará separada como máximo 30 cms. de todo tipo de conducción o cuadro eléctrico.

1.3.18. CONTROL DE CALIDAD.

Según el Real Decreto 59/94, se establece, entre otras, la obligatoriedad de programar un Control de Calidad de los materiales y de las distintas partes de la obra y la de certificar el cumplimiento del programa de control.

Contenido del programa de Control:

El contenido del programa de control deberá ajustarse, como mínimo, a los materiales y sistemas constructivos reflejados en el citado Decreto 59/94, estructurándose según el siguiente esquema:

- Fichas de programación del control, para cada uno de los materiales a controlar, las cuales contendrán toda la información necesaria encaminada a la realización del control.
- Presupuesto del control de calidad. Deberá contener todos los ensayos previstos en la fichas de programación, incluyendo su medición y la aplicación de precios.

Seguimiento del Control de Calidad:

Los resultados de los análisis y determinaciones fijadas en las fichas de programación deberán



reflejarse en un documento de seguimiento del control de calidad. Este documento tendrá forma de fichas y se ajustará al esquema fijado en el Programa de Control. También deberán incorporarse a las fichas de seguimiento los resultados de laboratorio y las fichas técnicas de los materiales que hayan sido requeridas.

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Certificación del cumplimiento del control:

Junto con la presentación del Certificado Final de Obras (o parcial en su caso), será obligatoria la presentación del Certificado del Cumplimiento del Control, una ficha resumen del seguimiento del control junto con las fichas de seguimiento y las copias de actas de laboratorio y certificados de materiales.

De todos modos, se emplearán en obra, a ser posible, materiales homologados según Normas UNE con el sello de calidad. Los materiales que no cumplan con este requisito serán sometidos según decisión de la D.F. al pertinente Ensayo de Control de Calidad por laboratorio homologado.

2. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

Se deberá hacer especial hincapié en que la naturaleza de las obras, está basada en la ampliación de un Colegio Público, con el consiguiente riesgo que esto entraña, especialmente para los niños. Éstos se convierten en espectadores en los tiempos muertos de que disponen, así como en posibles focos de curiosidad acerca de los diversos trabajos que se van realizando. Por ello, se deberá velar por intentar desde un principio, no perder de vista las innumerables posibles amenazas que suponen los niños. Se enumeran a continuación las más importantes:

- La entrada al recinto constructivo.
- La seguridad vial en todo momento.
- Las caídas a los planos de cimentación.
- Las caídas en altura por subirse a los andamiajes.
- Posibles juegos con material procedente tanto de la excavación, como de acopio para un uso futuro (cementos, gravas o gravillas, materiales cerámicos, aceros, aislamientos), así como herramientas de utillaje, chapas de hormigonado, maderas o bien clavos procedentes de encofrados.
- Accesos a zonas ya hormigonadas.
- Las caídas en altura desde forjados, ya sea por el borde o por huecos realizados.
- La posible comunicación entre los dos bloques de edificios una vez unidos a los existentes.
- La falta de atención durante las pausas para el desayuno y la comida de los operarios.
- Finalización diaria de los trabajos, recogida de herramientas de utillaje, señalización de zonas peligrosas, cubrición de materiales con plásticos.

Por ello será labor de la empresa constructora, aleccionar a los operarios que intervendrán durante el proceso constructivo, sobre todas las amenazas aquí descritas u otras que aunque no lo estén, vayan surgiendo durante la obra. Intentando velar no sólo por los intereses de los operarios, si no también como obligación, por los de los niños y personas ajenas a la construcción.

Además, en este apartado se analizarán y estudiarán la aplicación de la Seguridad y Salud en el Trabajo, clasificándolo por unidades de obra y a su vez, en cada unidad de obra, los siguientes apartados:

2.1. RIESGOS AJENOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra
- Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en: el desmonte de placas en cubierta y desmontaje de las estructuras dañadas).
- Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada.



- Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra.
- Se colocará en lugar bien visible, en el acceso, la señalización vertical de seguridad, advirtiendo de sus peligros.

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B624F1B3D

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Identificación de riesgos más frecuentes.

- Riesgos evitables: medidas necesarias.
- Riesgos no evitables: medidas preventivas, protecciones a adoptar.

Protecciones personales.

Protecciones colectivas.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Al tratarse de una obra de construcción dentro de una parcela ya cerrada previamente, y ser la ampliación de un colegio público, se requiere el especial tratamiento de seguridad ya descrito con anterioridad. Previamente se delimitará todo el área afecta a la obra. En cuanto al movimiento de tierras y camiones en sí, se procederá a delimitar la zona claramente, con una cerca continua que impida el paso a todas las personas ajenas a la obra y sobre todo estar atentos a la seguridad de los niños. Las vallas tendrán una altura mínima de 2 m., se situarán como mínimo a 1,5 m. del borde del vaciado y serán de tipo que no permita escalar por las mismas.

Se realizarán los trabajos de excavaciones del siguiente modo:

Se procederá al replanteo previo para iniciar los trabajos de excavación por medio de pala retroexcavadora y picadora según la dureza y el tipo de terreno: se excavará hasta el nivel inferior de la riostra: se evacuarán los materiales sobrantes en camiones de carga, seleccionándose el material de relleno y almacenándolo en su zona correspondiente.

En caso de encharcamiento del terreno se extenderá en la rampa de acceso a la excavación un encachado de grava con el fin de facilitar a los camiones la maniobrabilidad.

En el caso de fuertes lluvias y debido a la naturaleza del terreno se realizará un acopio preventivo de madera y elementos auxiliares, por si fuera necesaria una contención de tierras.

Se realizará a mano el repaso, refino y limpieza correspondiente antes del gunitado.

Riesgos más frecuentes:

En todas las obras se encuentran los típicos riesgos como son:

- Atropellos y colisiones, normalmente originados por la maquinaria.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Desprendimientos de tierras de los taludes.
- Cortes producidos con maquinarias.
- Colisiones entre maquinaria.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo, siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales; SNS-311: RIESGO DE CAIDAS A DISTINTO NIVEL, SNS-312: RIESGO DE CAÍDAS A NIVEL, y SNS-310: MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO.

Las rampas de acceso de vehículos será área de trabajo, serán independientes de los accesos de peatones.

Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán los peatones por medio de vallas, aceras o barreras equivalentes.



El solar debe quedar vallado en todo su recinto.

Equipos de protección personal:

Será obligatorio el uso de casco de protección y botas de seguridad con puntera metálica, homologados por el Ministerio de Trabajo.

Es preceptivo el empleo de mono de trabajo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se avisará a los trabajadores de los mismos.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA EL RESPONSABLE DE TRABAJO:

Inspeccionará todos los días y después de alguna interrupción la situación del tajo, estado de estibados, barandillas, testigos del terreno y demás señales de seguridad. El avance de las excavaciones así como las maniobras de carga y descarga de materiales serán supervisados por la persona encargada de la obra o bien en quien delegue con capacidad y conocimiento suficiente. Prohibirá la ubicación de pesos y circulación de vehículos cerca de la excavación. Deberá conocer las normas de seguridad propias de los maquinistas y conductores de vehículos y exigir su cumplimiento. Se señalizarán a los maquinistas y/o conductores los puntos de peligro. Se organizará la circulación de camiones a fin de que se realice por los itinerarios señalados, en los cuales y dentro de lo posible no se situará el personal. Vigilará que el personal permanezca fuera del radio de acción de las máquinas.

CIMENTACIÓN

Descripción de los trabajos.

La cimentación de toda la obra se efectuará mediante encofrados de madera previa colocación de hormigón de limpieza de 5 cm., colocación de armaduras inferiores en zapatas, colocación de riostras, entubado de las ranas o separadores de los tableros entre riostras, colocación de parrillas de muros y arranques de pilares y finalmente hormigonado de toda la cimentación. La profundidad del plano de asiento de cimentación será la marcada en los planos aproximadamente de - 2,50 mts.

La ejecución de los trabajos es la siguiente:

- Vertido de 5 cm. de hormigón de limpieza en toda la superficie correspondiente a zapatas, riostras y solera de algibe.
- Realizar la zapata del muro de contención según planos del proyecto (si lo hubiese).
- Apuntalar las tierras si se prevén desprendimientos.
- Encofrado de zapatas y riostras.
- Montaje y colocación de las armaduras de zapatas riostras y muro de contención.
- Hormigonado del muro con cubilote, empleando los medios adecuados, teniendo especial cuidado de que el camión hormigonero o camión-bomba no se acerque al borde de la excavación, en prevención de derrumbamiento de tierras.
- Hormigón de limpieza en toda la cimentación, con el montaje de armaduras.
- Hormigonado de la cimentación.
- Montaje de las armaduras del muro.
- Encofrado y apuntalamiento del mismo.
- Hormigonado.
- Se tendrá un acopio de materiales por si se tuviera que realizar algún apeo.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes durante la clavazón sobre madera.
- Caídas en encofrado y desencofrado.
- Aplastamientos en carga y descarga de ferralla.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a la excavación o zanjas.
- Heridas punzantes, causadas por armaduras.
- Atropellos causados por la maquinaria.
- Electrocuciones por contacto directo e indirecto.



- Cortes en las extremidades al utilizar sierras de mano, cepilladoras.
- Dermatitis por el contacto con el cemento.
- Caídas de objetos desde la maquinaria.
- Vuelco de muros.
- Rotura de encofrados en fase de hormigonado.

Normas básicas de seguridad.

- Realización del trabajo por persona cualificada.
- Clara delimitación de las tareas para acopio de armaduras, maderas para encofrado.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.
- Señalización interior.
- Correcto mantenimiento de la maquinaria desde el punto de vista mecánico.
- Las armaduras antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal a las zanjas.
- El personal que tenga que efectuar el hormigonado del muro de contención deberá tomar las precauciones pertinentes para evitar las sujeciones a puntos fijos o plataformas estables para el hormigonado.
- Medios auxiliares para el trabajo.
- Durante el izado de armaduras estará prohibida la permanencia de personal, en el radio de acción de la máquina así como cualquier otra elevación de objetos.
- Manejo de armaduras con guantes y cuerdas en buen estado.
- Realización del trabajo por personas cualificadas.

Protecciones personales.

- Casco homologado en todo momento.
- Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigonado, ferralla, etc.
- Mono de trabajo, trajes de agua.
- Cinturón porta-herramientas.
- Botas de agua.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad al punzonamiento.
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.
- Guantes de lana o cuero.

Protecciones colectivas.

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Puesta a tierra en perfecto estado.
- Protección en zanja, mediante barandilla resistente con rodapié.
- Orden y limpieza.
- No acopiar materiales en zonas de dificultad.
- Colocación de entibaciones y apuntalamientos correctos.
- Obligación de uso de extintor en obra y maquinaria.

RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Caída de personas.
- Golpes de objetos.
- Atrapamientos con tubos y elementos de izado.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo, siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales; SNS-311: RIESGO DE CAIDAS A DISTINTO NIVEL.



En trabajos en el interior de zanjas de profundidad superior a 1.30 m., si la estabilidad del terreno lo aconseja, se entibará o ataluzarán adecuadamente los laterales.

Equipos de protección personal:

Será obligatorio el uso de casco de protección y botas de seguridad con puntera metálica, homologados por el Ministerio de Trabajo.

Es preceptivo el empleo de mono de trabajo.

El personal que transporte o coloque tubos, se protegerá con guantes.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

ESTRUCTURA

Descripción de los trabajos.

El hormigón para la estructura, ya definida anteriormente, será suministrado desde una central hormigonera con camiones, y posteriormente vertido usando un camión-bomba o bien la grúa-torre.

La maquinaria a emplear será la hormigonera móvil en la propia obra, grúa-torre, camión-bomba cuando sea necesario, el vibrador de aguja y la sierra circular para la madera.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas.
- Golpes y caída de materiales.
- Golpes de herramientas de mano.
- Heridas punzantes en extremidades.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Se colocarán barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés de 0,20 m. En todos los bordes de forjado y huecos del mismo, o alternativamente, se dispondrán redes u otras protecciones.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

Los huecos horizontales de instalaciones y cajas de ascensores, dispondrán de mallazo electrosoldado embebido en el zuncho de hormigón perimetral.

Equipos de protección personal:

Será obligatorio el uso de casco de protección y botas de seguridad con puntera metálica, homologados por el Ministerio de Trabajo.

Es preceptivo el empleo de mono de trabajo.

En todos los trabajos de altura en que se disponga de protección de barandillas o dispositivo equivalente, se usará el cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

El personal que manipule hierro de armar se protegerá con guantes anticorte y hombreras en su caso.

El personal que transporte y coloque materiales prefabricados usará guantes de trabajo apropiados, anticorte o de serraje y lona, según proceda.

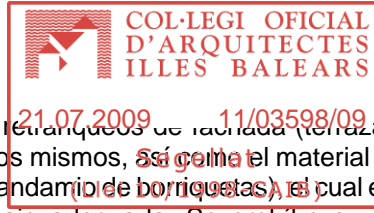
El personal encargado del amasado y puesta en obra del hormigón empleará gafas, guantes y botas de goma, con puntera metálica.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

CERRAMIENTOS.

Descripción de los trabajos.

El material se acopiará sobre montacargas, debiéndose emplear para su correcta realización, andamios exteriores, en los cuales el personal de obra estará totalmente protegido siempre que se cumplan las condiciones de seguridad en la instalación de los andamios (perfecto anclaje, provisto de barandillas y



rodapiés).

Los trabajos a realizar en el cerramiento en los huecos de fachada (terrazas), suponen un gran riesgo de caída del personal que intervienen en los mismos, así como el material con que se trabaja a consecuencia del medio auxiliar que se emplea, (andamio de borriquetas), el cual estará perfectamente anulado y formado por una plataforma de trabajo adecuada. Se prohíbe su uso sin las debidas protecciones colectivas de instalar la red de seguridad o instalar barandillas resistentes con rodapié.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas.
- Caída de materiales.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

El número de huecos de fachada que puedan quedar abiertos deberá reducirse al mínimo, por lo que estarán definidos con antelación suficiente; el tipo de fábrica, así como la cerrajería y la carpintería.

Los bordes y huecos de forjado se protegerán con barandillas de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. que sólo se quitarán inmediatamente antes de hacer el cerramiento definitivo.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS, protegiendo los accesos al edificio con pantallas o viseras adecuadas.

Los andamios de forma general deberán tener las siguientes características:

- a) 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.
- b) El coeficiente de seguridad de toda la madera será 5.
- c) Queda prohibido utilizar clavos de fundición.
- d) Los andamios tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.
- e) La distancia entre el andamio y el paramento a construir será como máximo de 0,45 m.
- f) La andamiada estará provista de barandilla de 0,90 m. de alto y rodapié de 0,20 m. en sus tres costados exteriores.
- g) 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.
- h) Los andamios colgados tendrán una longitud máxima de 8 m. La distancia máxima entre puentes será de 3m.
- i) Los pescantes utilizados para colgar andamios se sujetarán a elementos resistentes de la estructura.
- j) En los andamios de pies derechos que tengan dos o más plataformas de trabajo, éstos 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. de altura a salvar.
- k) Se acepta el uso de andamios metálicos y aparejos con cable de acero, pero se recomienda la utilización de andamios metálicos de estructura tubular con accesos incorporados a las plataformas de trabajo.

Equipos de protección personal:

Será obligatorio el uso de casco de protección y botas de seguridad con puntera metálica, homologados por el Ministerio de Trabajo.

Es preceptivo el empleo de mono de trabajo.

Para el acarreo manual de material cerámico se utilizará el guante anticorte de látex rugoso.

Para el montaje de andamios y accionamiento de mecanismos de los mismos se utilizará el guante de trabajo.

Para trabajos en altura sin protecciones colectivas contra caídas, será obligatorio el empleo de cinturón de seguridad, con la homologación que corresponda al Ministerio de Trabajo, sirga y dispositivo al anclaje para el cinturón.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.



002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

CUBIERTA.

Descripción de los trabajos.

La cubierta superior será una parte plana (transitable) y otra inclinada de teja (no transitable), ventilada y accesible solamente desde escalera exterior o interior.

Sistema de evacuación de aguas mediante cuadros, cazoletas y bajantes de PVC que se conectan ocultas por la vivienda a la red general de saneamiento mediante separado de evacuación de aguas pluviales y fecales. La pendiente de los planos de la cubierta será mayor del 20%, sobre el faldón de hormigón para una correcta evacuación del agua de lluvia.

El personal que intervenga en estos trabajos no padecerá vértigos, estando especializado en este tipo de trabajo.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personal que intervienen en los trabajos, al no usar los medios de protección adecuados.
- Caídas de materiales que se estén usando en la cubierta.
- Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.
- Cortes producidos por los materiales cerámicos.
- Sensación de vértigo.
- Huecos de ventilación.
- Caída de personas.
- Golpes y caída de materiales.
- Estas caídas pueden producirse por:
 - A través de la cubierta en construcción.
 - Desde los bordes de la cubierta.
- Quemaduras.
- Afecciones de la piel por agentes químicos.
- Golpes de herramientas de mano.

Normas básicas de seguridad.

- Personal cualificado para este trabajo.
- No se trabajará en las cubiertas cuando sople un viento superior a 50 Km/h. ya que podría producir caídas de los operarios o corrimientos de los materiales.
- No se deberá iniciar el trabajo hasta que no se hayan instalado las protecciones colectivas.
- Correcta utilización de las herramientas.
- Se prohibirá totalmente ingerir cualquier tipo de bebida mientras se esté trabajando, sobretodo aquellas que tengan un mínimo de alcohol.
- Ubicación de los acopios según su uso inmediato y en lugares adecuados.
- Orden y limpieza en los tajos.

Protecciones personales.

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose éstos en el caso excepcional de los medios de protección colectiva no sean posibles o para evitar situaciones de riesgo como es el caso del desenganche de la carga de la grúa.

En cualquier caso estarán perfectamente anclados a elementos resistentes.

- Calzado homologado provisto de suela antideslizante.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Guantes de cuero o caucho.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

En las zonas de trabajo se dispondrán cuerdas o cables de retención, argollas, u otros puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

En cualquier caso se utilizará el cinturón de seguridad de forma que el trabajador no pueda sufrir una caída libre mayor de 1m. Si dispone de un mecanismo de frenado éste será comprobado antes de su utilización, de forma que su efecto sea equivalente a la caída desde 1m. de altura como máximo.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-p17: RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS.

En los bordes o flancos de las cubiertas horizontales se dispondrá de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

Para la realización del antepecho de cubierta inclinada se montará un andamio perimetral que deberá tener un ancho mínimo de 0,60 m., barandillas de 0,90 m. de altura formada por travesaños que no disten más de 0,30 m. y rodapié de 0,20 m. de altura mínima. Se colocará a la altura del canalón y estará adosado a la fachada, sin dejar huecos entre ésta y el andamio.

Cuando éste andamio haya de utilizarse para trabajos en canalones o cornisas, el piso del andamio podrá colocarse como máximo 0,30 m. por debajo de éstos. En este caso el punto más alto del rodapié debe llegar como mínimo hasta la prolongación del plano de la cubierta.

Se recomienda que cuando exista riesgo de caída de más de 3 m. de altura, se coloquen redes de seguridad en la vertical de los puntos de trabajo, que aseguren una caída libre no superior de 6 m.

- Para los trabajadores en los bordes del tejado y remates de la cubierta plana se instalará una plataforma desde la última planta.

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

- Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado, con una anchura mínima de 60 cm. a partir de la vertical del alero y completamente adosada a la fachada. Tendrá una barandilla de 1 m. como protección a tres alturas, rodapié de 30 cm. y prolongación superior de 70 cms. a partir de la proyección horizontal del faldón del alero.

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

Equipos de protección personal:

Será obligatorio el uso del casco de protección, cinturón de seguridad, calzado antideslizante y, en la manipulación de líquidos a alta temperatura, botas, guantes y polainas de cuero.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

ALBAÑILERÍA.

Descripción de los trabajos.

Los trabajos de albañilería son muy variados; vamos a enumerar los que consideramos más habituales y que pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de los medios auxiliares más empleados y que presentan riesgos por sí mismos.

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

Se realizará la carga de los escombros procedentes de la obra, por medios manuales, empleando el tipo de utillaje adecuado según las características de los mismos, no estando prevista la utilización de una pala retroexcavadora; el sistema por lo tanto se puede considerar tradicional. Se realizarán manualmente los retoques, aplomados, nivelados y limpieza de fondos del hueco según se especifica en el proyecto original.

El transporte de material se realizará por medio del montacargas o maquinillo y con camiones a vertedero.

En general se procederá con la Acautela y el saber hacer profesional de las personas que intervengan durante la obra, de forma que si alguna parte no incluida en la zonificación descrita en el Proyecto, pudiera suponer peligro o grave riesgo tanto para la seguridad y salud de los trabajadores, como de las edificaciones colindantes o la misma propia, se procederá a su saneamiento y/o demolición, según convenga, previo aviso a la Dirección Facultativa.

Finalmente se procederá al vallado perimetral del edificio, así como de los posibles accesos al mismo o a las viviendas resultantes de la actuación, para evitar la entrada de personas no autorizadas.

- Andamios de borriquetas: se usan en diferentes paramentos interiores, enfoscados, guarnecidos, etc.

Estos andamios tendrán una altura máxima de 2,00 m., sin usar barandillas, a partir de la cual estarán protegidas por barandillas resistentes a 45 y 90 cms. de altura con rodapié. La plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablonos perfectamente unidos entre sí, con una anchura total de unos 60 cms. y habrán sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tengan clavos ni mermas que puedan afectar a su resistencia. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar caídas, no colocando excesivas cargas sobre ellas.

- Escaleras de madera: se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; las escaleras de madera a utilizar en esta obra tendrán largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad, los peldaños estarán ensamblados y nunca clavados sobre largueros, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes.

- Se podrán también utilizar escaleras metálicas teniendo en cuenta que sus largueros sean de una sola pieza, sin abolladuras o deformaciones que puedan mermar su seguridad; no estarán suplementadas con uniones soldadas y tendrán zapatas antideslizantes. Tanto en el caso de escalera de madera como metálicas se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Las escaleras de mano a utilizar estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- b) Sobrepasar en 100 cms. la altura a salvar, contando a partir de la vertical de desembarco hasta el extremo superior del larguero además deberían disponer de asideros laterales para una mejor escalada.
- c) Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 mts.
- d) Tanto el ascenso como el descenso se realizará de frente.
- e) se prohíbe transportar pesos a mano o al hombro, superiores a 25 kgs.

Riesgos más frecuentes:

* En trabajos de tabiquería:

- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas y polvo al cortar los bloques a mano o con máquina.
- Salpicaduras de pasta y morteros al trabajar a la altura de los ojos en colocación de los bloques.

* En los trabajos de apertura de rozas:

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes en las manos.
- Cortes o golpes con la máquina (si se realizan a máquina).
- Proyección de partículas y polvo.

* En los trabajos de revestimientos, guarnecidos, enfoscados...

- Caídas al mismo nivel.
- Salpicaduras a los ojos sobre paredes o en trabajos realizados en los techos.
- Dermatitis por contacto con las pastas y los morteros.

* En los trabajos de solados, alicatados, firmes y pavimentos:

- Proyección de partículas al cortar los materiales.
- Cortes y heridas.
- Aspiración de polvo al usar máquinas para cortar o lijar.

* Además de estos riesgos específicos, existen otros más generales que enumeramos a continuación:

- Sobreesfuerzos.
- Caídas de altura a diferente nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes en extremidades superiores o inferiores.
- Contactos con la energía eléctrica.

Protecciones colectivas:

- Mantenimiento e instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Instalación de marquesinas a nivel de primera planta.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- Tomas de tierra de toda la pequeña maquinaria eléctrica.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Por encima de los 2m., 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 más 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 ser al menos 0,70 m. el nivel del andamio.

En paramentos de más de 4 m. de altura a nivel del suelo se acotará el área de trabajo y se colocará la señal SNS-307: RIESGO DE CAÍDA DE OBJETOS, quedando terminantemente prohibido el paso por debajo 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 alternatively dotar al andamio de sólidas barandillas.

Las características de seguridad que deben reunir los andamios para la realización de estas tareas serán las siguientes:

- a) Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
- b) Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.
- c) Por encima de 3 m. y hasta 6 m., que es la máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
- d) Todos los tablonos que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m.
- e) La anchura mínima de plataforma de trabajo será de 0,60 m.
- f) 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.

Equipos de protección personal:

Será obligatorio el uso de casco de protección y botas de seguridad con puntera metálica, homologados por el Ministerio de Trabajo.

Es preceptivo el empleo de mono de trabajo.

Para el acarreo manual de material cerámico se utilizará el guante anticorte de látex rugoso.

Para el manejo de mortero es aconsejable la utilización de guantes de goma o crema protectora para las manos.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de mandiles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas anti-polvo.
- Sistema de protección eléctrica en perfecto estado.
- Botas de goma anti-humedad.

ACABADOS E INSTALACIONES.

Según se indica en el proyecto de ejecución, tenemos los siguientes acabados interiores: revocos y enlucidos, solados y alicatados, carpintería de madera y de aluminio, acristalamientos, pinturas y barnices.

En las instalaciones se contemplan trabajos de: fontanería, calefacción, electricidad, telefónica, antena TV y FM.

Se definirán individualmente con posterioridad.

REVOCOS Y ENLUCIDOS.

Descripción de los trabajos.

El revestimiento de la vivienda y escalera será de yeso común y enlucido de yeso fino listo para pintar, o bien se colocará perli-escayola.

Riesgos más frecuentes.

- Salpicaduras en los ojos sobre todo en los trabajos realizados en los techos.



002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

- Dermatitis por contactos con pastas y morteros.
- Cortes por uso de herramientas (paletas, pletinas, telas, etc.).
- Golpes por uso de herramientas.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.

Normas básicas de seguridad.

- Los andamios para enlucido del interior se formarán sobre borriquetas.
- Los puestos de trabajo que no dispongan de iluminación natural suficiente, se dotarán de los puntos de luz necesarios para que haya intensidad luminosa de 100 lux como mínimo.
- En caso de emplear andamios móviles, se procurará utilizar el dispositivo de seguridad necesario para evitar posibles desplazamientos del andamio.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de poliuretano.
- Guantes de PVC.
- Botas antideslizantes.
- Gafas de protección contra gotas de morteros y similares.

SOLADOS Y ALICATADOS.

Descripción de los trabajos.

Los espacios interiores del complejo se pavimentará con gres a elegir por la D.F. En las terrazas exteriores bajo porche de fachada principal, irá solado de gres extrusionado antideslizante. Los rodapiés irán a juego con las baldosas. El zaguán de entrada, rellanos de escalera irán solados de mármol crema marfil o bien mármol mallorca abujardado, similar al resto del edificio ya existente.

Los alicatados en cuartos húmedos serán de cerámica de 20 x 20 cms. o similar, que irán hasta el techo o altura a determinar, tomados con mortero de cemento portland.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas al cortar materiales.
- Golpes con objetos.
- Cortes producidos por maquinaria de cortar material cerámico.
- Generación de polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Contactos con la energía eléctrica.

Normas básicas de seguridad.

- La maquinaria contará con sus protecciones en buen estado.
- La cortadora tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Trabaja en locales bien ventilados.
- No levantará cargas superiores a 80 KG.

Protecciones personales.

- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma fina o de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla anti-polvo con filtro mecánico recambiable para el material de cortado.

Protecciones colectivas.

- Los locales de trabajo estarán iluminados correctamente.
- El corte de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos de corte en suspensión.

- Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los vacíos de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Los sacos de aglomerante (cementos, áridos para morteros de adarve, etc...) se izarán perfectamente apilados y reflejados o atados sobre plataformas empalmadas, inmediatamente amarradas para evitar accidentes por derrame de la carga.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstruyan los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo al personal.



ACABADOS.

Riesgos más frecuentes:

- Golpes de objetos.
- Heridas en las manos.
- Quemaduras.
- Intoxicación.
- Heridas en extremidades.
- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Electrocuciones.
- Partículas en ojos.

Protecciones colectivas:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las máquinas eléctricas dispondrán de puesta a tierra.

Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno, acetileno, propano o butano, estarán aislados y dotados de extintor de incendios. En su entrada se colocarán las señales SNS-303: PELIGRO DE INCENDIO, y la SNS-101: PROHIBIDO FUMAR.

Los trabajos de soldadura, salvo aquellos que deban hacerse *Ain situ*, se realizarán en local destinado al efecto y con el apantallado de seguridad correspondiente.

Los agujeros en forjados, así como las bocas de arquetas se mantendrán tapadas hasta su cierre definitivo.

Se procurará evitar la superposición bajo una misma vertical de distintos instaladores. Siempre que se prevea circulación de peatones o vehículos, se acotarán las áreas de trabajo.

Para la realización de trabajos sobre andamios de borriquetas se tendrán presentes las siguientes condiciones de utilización:

- Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.
- Por encima de 3 m. y hasta 6 m., que es la 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 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.

La utilización de andamios sobre ruedas debe ajustarse a las siguientes condiciones de utilización:

- 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 del andamio. Para alturas superiores a los 5 m. la escalera estará dotada de jaula de protección.
- Las ruedas estarán provistas de dispositivo de bloqueo. En caso contrario se acuñarán por ambos lados.
- Se cuidará que apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tablones 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.

Las escaleras de mano estarán dotadas de zapatas u otro dispositivo antideslizante, si son de tijera,



dispondrán de tirantes de limitación de apertura. En ambos casos su anchura mínima será 0,50 m.

Las máquinas portátiles eléctricas a utilizar serán de doble aislamiento. Se prohíbe utilizar como tijera o neutro cualquier tipo de canalización metálica de las inmediaciones.

Equipos de protección personal:

Será obligatorio el uso de casco de protección y botas de seguridad con puntera metálica, homologados por el Ministerio de Trabajo.

Los soldadores utilizarán mandil, guantes, pantalla o gafas y botas con polainas.

Los regateros utilizarán gafas panorámicas de picapedrero con visor de rejilla metálica, protección auditiva y respiratoria, homologada por el Ministerio de Trabajo.

Para las tareas de decoletaje y extrusión se emplearán los guantes de trabajo y gafas anti-impacto homologadas por el Ministerio de Trabajo.

Para el manejo de útiles y herramientas se emplearán guantes de trabajo.

En pruebas con tensión eléctrica los operarios utilizarán calzado, guantes aislantes y pantalla facial transparente adaptada al casco.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

CARPINTERÍA DE MADERA Y ALUMINIO.

Descripción de los trabajos.

La carpintería interior estará formada por tablero aglomerado y contrachapado de madera de Pino Tea o similar.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas de personas a diferente nivel en la instalación de la carpintería exterior y cerrajería.
- Riesgos de contacto directo en la conexión de las máquinas herramientas.
- Afecciones respiratorias por trabajar en ambientes polvorientos.
- Golpes de objetos.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad homologado en los trabajos con riesgo de caída a diferente nivel.
- Guantes de cuero.
- Botas con puntera reforzada

Protecciones colectivas.

- Uso de medios adecuados para la realización de los trabajos, (escaleras, andamios,...)
- Las zonas de trabajo estarán ordenadas.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.

ACRISTALAMIENTOS.

Descripción de los trabajos.

Climalit a definir grosores, para exteriores, y luna pulida de 8 mm., de espesor incolora para interiores cogida con carpintería por perfilera a tal efecto y sellado con silicona en puertas de la cocina y entrada al comedor.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas de materiales.
- Caídas de personas a diferente nivel.
- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.



- Golpes contra vidrios colocados.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Uso de muñequeras o manguitos de cuero.

Protecciones colectivas.

- Al efectuarse los trabajos, siempre desde el interior del edificio, se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada.

PINTURAS Y BARNICES.

Descripción.

Las paredes y techos interiores se pintarán con pintura plástica de color blanco o a elegir por la D.F. En los muros exteriores se colocará pintura de fachada donde no esté forrada de piedra natural.

Las barandillas se pintarán con minio y posteriormente con pintura de poliuretano.

Riesgos más frecuentes.

- Salpicaduras en los ojos.
- Intoxicaciones e incendios.
- Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad.

- Se prohíbe apoyar los tablones que constituyen la plataforma de trabajo en cualquier medio de apoyo fortuito, para evitarlo se dispondrá de las piezas de andamios correspondientes.
- Orden y limpieza.
- Ventilación adecuada de los lugares donde se realicen los trabajos.
- Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Se usarán gafas para los trabajos de pinturas en los techos, gotelé, esmaltes y barnices.
- Guantes de goma finos.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Gorro protector contra la pintura para el pelo.

Protecciones colectivas.

- Al realizar este tipo de acabados al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de los andamios de borriquetas y de las escaleras.

INSTALACIONES.

Descripción de los trabajos.

Las instalaciones de electricidad, fontanería y antena de TV, quedan descritas en apartados anteriores.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes contra objetos.
- Heridas en las extremidades superiores.
- Quemaduras por llama de soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.

Normas básicas de seguridad.

- El personal empleado será un personal especializado en este oficio.
- Antes de iniciar un trabajo, se estudiará la influencia e interferencias que se pueden originar sobre



- otros oficios y se hará una previsión de las medidas de protección colectiva que se puedan precisar.
- Tanto los andamios como las escaleras de mano que se vayan a utilizar, cumplirán en todo momento las normas de seguridad correspondientes.
 - Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
 - Nunca se usará como toma de tierra el neutro o las cañerías de agua.
 - Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar fugas de gases.
 - Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor, protegiéndolas del sol.
 - Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
 - Si las máquinas dobladoras y cortadoras son eléctricas, estarán protegidas por toma de tierra y por disyuntor diferencial.
 - Las lamparillas, tanto de gasolina, como de gas, no se deben dejar abandonadas.
 - El llenado de las lámparas de gasolina debe hacerse solamente después de haberse asegurado que no haya llamas o cigarrillos encendidos en las cercanías.
 - Si existiese en la zona de trabajo o almacén alguna cantidad de gasolina, se señalará prohibiendo fumar.
 - Siempre se tendrá controlada la dirección de la llama de los aparatos de soldar.
 - Es necesario que tanto el tajo como el almacén disponga de buena ventilación e iluminación.
 - Los materiales serán izados, a ser posible con medios mecánicos.
 - El transporte horizontal de tubos a hombro no se hará manteniéndolos horizontales, sino ligeramente levantados por delante.
 - Los bancos de trabajo estarán en buenas condiciones, evitándose la formación de astillas en ellos.
 - Si alguna pieza del material sanitario se rompiera, se manipulará con gran cuidado, no dejándose abandonada.
 - Los recortes de material se recogerán al final de la jornada.
 - El almacenamiento de las botellas de gases, se hará en posición vertical y se asegurarán contra caídas y choques.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.

Protecciones colectivas.

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

INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PLACAS SOLARES.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas de materiales.
- Caídas de personas a diferente nivel.
- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado en los trabajos con riesgo de caída a diferente nivel.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Uso de muñequeras o manguitos de cuero.

Normas básicas de seguridad.

- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica, con todos sus elementos de protección.
- Las herramientas manuales estarán perfectamente aisladas contra contactos con la electricidad, además se comprobará su estado a fin de evitar cortes y golpes con su uso.
- Cualquier operación de mantenimiento o reparación debe hacerse sin tensión en el punto de trabajo. Durante estas operaciones, se enclavará el interruptor de corte, se retirarán los fusibles o se empleará cualquier otro procedimiento que evite la puesta en tensión intempestiva, avisando mediante un cartel de la presencia de operarios trabajando en la instalación.



- Todos los trabajos en instalaciones eléctricas deberán ser realizados por personal competente, debidamente autorizado.
- Se procurará que todas las mangueras eléctricas vayan enterradas o cubiertas, nunca permanecerán por el suelo.
- En las instalaciones provisionales de obra, los tomacorrientes, fusibles, etc., serán situados en armarios normalizados.
- Existirá el número adecuado de relés diferenciales para que todas las tomas de corriente queden protegidas.
- Todos los receptores deberán ir conectados a toma de tierra, bien propia o bien por medio de conductos de tierra de la manguera a una toma de tierra centralizada.
- Las tomas de corriente se realizarán por medio de clavijas.

Protecciones personales.

- Mono de herramientas.
- Casco de polietileno aislado homologado.

Protecciones colectivas.

- La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada e iluminada adecuadamente.
- Las escaleras cuando sean de tijera estarán provistas de tirantes, para así limitar su apertura; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.
- Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

ANTENA DE TV.

Normas básicas de seguridad.

- La maquinaria portátil tendrá doble aislamiento.
- No se trabajará los días de lluvia, viento, aire, nieve o hielo en la instalación que afecte a la cubierta.
- Se utilizará cinturón de seguridad en el caso de que las protecciones colectivas existentes no cubran el riesgo y el montaje de la antena esté en un lugar peligroso.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad homologado.

Protecciones colectivas.

- La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos será metálica, cuajada convenientemente con tableros cosidos entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 cms.

INSTALACIONES PROVISIONALES.

INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

Descripción de los trabajos.

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

Simultáneamente con la petición de suministros, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación. La acometida, realizada por la empresa suministradora, dispondrá de un armario de protección y medida directa, realizando en material aislante, con protección intemperie y con entrada y salida de cables desde la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo o similar con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de unos 25 cms.

A continuación el cuadro general de mando y protección, colocado a pie de solar, estará dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y sobrecircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA.

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

De este cuadro saldrán circuitos secundarios para alimentación de grúa (si la hubiera), montacargas, vibrador, etc., dotados de interruptor onipolar, interruptor general magnetotérmico, estando protegidos



las salidas con interruptor térmico y diferencial de 30 mA.

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

Los armarios de protección y medida se situarán en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión mínima de 1.000 V.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas de altura.
- Descargas eléctricas de origen directo e indirecto.
- Caídas al mismo nivel.
- Mal funcionamiento de los mecanismos de protección.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.

Normas de seguridad.

- La instalación se realizará por personal cualificado y especializado.
- Se comprobará periódicamente el estado de los mecanismos de protección y toma de tierra.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros de máquinas, será tensado con piezas especiales sobre los apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kgs., fijando a éstos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las máquinas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50 mts., del piso o suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personal no autorizado a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico. (Por ejemplo no tirar agua en caso de incendio o accidente de origen eléctrico sobre el lugar de inicio del fuego, etc...).
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales con aislamiento.
- Botas aislantes, chaquetas inífugas en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

Protecciones colectivas.

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

2.3. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN



Riesgos de daños a terceros:

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra pueden afectar a personas u objetos ajenos a la misma son los siguientes:

- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Colisiones contra obstáculos en la calzada.
- Caída de objetos.

Medidas de protección a terceros:

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

- Montaje de la valla a base de elementos prefabricados separando el perímetro de la obra de las zonas de tránsito exterior.
- Para la protección de los peatones y vehículos que transiten por calles colindantes, se instalará un pasadizo cubierto, realizado con estructura tubular con señalización, que deberá ser óptica y luminosa por la noche, para indicar el galibo de la protección al tránsito rodado. Opcionalmente podrá instalarse en el perímetro de las fachadas, una marquesina en voladizo de material resistente.
- Si fuese necesario ocupar la acera durante el acopio de material en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasadizo, y el de vehículos fuera de las zonas de afección de la maniobra, con protección a base de vallas metálicas de separación de áreas y se colocarán luces de galibo nocturno y señales de tráfico que avisen a los automovilistas de la situación de peligro.

3. MAQUINARIA.

Durante el transcurso de la obra podrá ser utilizada la siguiente maquinaria:

Maquinaria fija:

- Grúa Automontante-Torre (A DEFINIR EN SU MOMENTO SI SE UTILIZAN PANELES DE HORMIGÓN PREFABRICADO)
- Montacargas (A.E.O.)

Maquinaria móvil:

- Hormigonera.
- Grupo electrógeno (si hiciese falta).
- Compresor.
- Maquinillos.
- Compactadora manual.
- Carretillas elevadoras de horquillas (transpaletas).

Maquinaria automotriz:

- Retroexcavadora.
- Pala cargadora.
- Camiones basculantes.
- Motovolquete pequeño.
- Camión grúa.
- Grúa autonivelante.



3.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTOS DE TIERRA.

PALA CARGADORA.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.
- Caída del material desde la cuchara.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible por la pala cargadora).
- Fatiga.
- Velocidad excesiva.
- Caída de la pala por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y similares).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o eléctricas).
- Desplomes de taludes o frentes de excavación.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.
- Generación de polvo.

También hay que considerar, los propios del procedimiento y diseño elegido para el movimiento de tierras.

Normas básicas de seguridad.

- Incorporación de claxon a la máquina.
- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Está prohibido el transporte de personas en la máquina.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama la cantidad del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.
- Las intenciones de movimientos de la máquina serán anunciadas con señales acústicas (por ejemplo dos toques de bocina para la marcha adelante, y tres hacia atrás).

Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la pala cargadora.

- Para subir o bajar de la pala cargadora, utilizar los peldaños y asideros dispuestos para tal función, así se evitarán lesiones por caída.
- No subir utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- Subir y bajar de la maquinaria de forma frontal haciéndose con ambas manos.
- No saltar nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para el maquinista.
- No permitir que personas no autorizadas accedan a la máquina.
- No trabajar con la máquina en situación de avería, o semi-avería. Repararla primero, luego iniciar el trabajo.
- Siempre que se desee parar la máquina se deberán seguir los siguientes pasos.
- Apoyar en el suelo la cuchara, parar el motor, poner el freno de mano y bloquear la máquina.
- No fumar cuando se manipule la batería, ya que puede incendiarse.
- Evitar tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protegerse con guantes y gafas anti-proyecciones.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con los dedos.
- Comprobar antes de dar servicio al área central de la máquina que ya ha instalado el eslabón de traba.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada, sin antes no haber instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.



- Vigilar la presión de los neumáticos, trabajar con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Durante el relleno de aire de las ruedas, situarse tras la banda de rodadura apartándose del punto de conexión. Recordar que un reventón del conducto de goma o de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
- No se admitirán palas cargadoras, que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada (o pórtico de seguridad).
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Las protecciones de cabina antivuelco para cada modelo de pala, serán las diseñadas expresamente por el fabricante para su modelo.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.

Protecciones personales.

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asientos anatómicos.
- Cabina de protección antivuelco.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero (operaciones de mantenimiento).
- Calzado para conducción.
- Cinturón de seguridad si la máquina lleva cabina antivuelco.
- Protección de oídos a partir de 80 dB.
- Mascarilla autofiltrantes.

Protecciones colectivas.

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Los operarios se mantendrán alejados 5 mts. del radio de acción de la maquinaria.
- Se aconseja que las máquinas trabajen a una distancia mínima de unos 30 mts.
- Señalización del viaje anterior.

C A M I Ó N B A S C U L A N T E.

Riesgos más frecuentes.

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.
- Colisiones por poca visibilidad.
- Caídas (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamientos, (apertura o cierre de la valla, movimientos de cargas).
- Vuelco por desplazamiento de carga.

Normas básicas de seguridad.

- La caja del camión será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo harán con precaución.
- Parada obligatoria antes de incorporarse al tráfico.
- Respetar todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que pararse en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetar en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los



riesgos por maniobras incorrectas.

- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No se deberá sobrepasar la carga máxima admitida por el camión.
- Todos los camiones para el transporte de materiales, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los dos pesos, de la manera más uniformemente repartida.

Protecciones personales.

El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:

- Usar el casco homologado, siempre que baje del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá puesto el freno de mano.
- Calzado para la conducción de camiones (calzado de calle).
- Manoplas de cuero.
- Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas.

- No debe permanecer nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si se descarga material en las proximidades de la zanja o pozo, se aproximará a una distancia máxima de 1.00 m. garantizándose ésta mediante topes.

Existirán una serie de normas para los visitantes.

- Atención, penetra usted en zona de riesgo, siga las instrucciones del señalero.
- Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.
- Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.
- Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir.

R E T R O E X C A V A D O R A.

Riesgos más frecuentes.

- Vuelco por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el movimiento de giro.
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y similares).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento).
- Ruido propio o ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).
- Caídas del personal desde la máquina.
- Vibraciones.
- Golpes a edificaciones vecinas.

Considerar además los propios procedimientos y diseño elegido para el movimiento de tierras.

Normas básicas de seguridad.

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
- La intención de moverse se indicará con el claxon, (por ejemplo dos pitidos para andar hacia delante, y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor, frenar la máquina y poner la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular lo hará con su cuchara plegada.
- Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la



máquina: si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

- Durante la excavación del terreno en la zona de entubado, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- No permitir la subida a la excavadora a personas no autorizadas.
- Protegerse con guantes si por alguna causa se debe tocar el líquido anticorrosión. Utilizar además gafas antiproyecciones.
- Si se tiene que manipular el sistema eléctrico, hay que desconectar la batería y extraer primero la llave de contacto.
- Nunca se deberán liberar los frenos de las máquinas en posición de parada, si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Vigilar la presión de los neumáticos, se deberá trabajar con el inflado de presión recomendada por el fabricante de la retroexcavadora.
- Se deberá comprobar el funcionamiento de los mandos antes de iniciar cada turno.
- Todas las operaciones del control del buen funcionamiento de los mandos se harán con marchas sumamente lentas. Se evitarán accidentes.

Protecciones personales.

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Limpiar el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Cinturón de seguridad si la máquina lleva cabina antivuelco.

Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.
- Se instalará una señal de peligro sobre un pie derecho, como límite de la zona de seguridad del alcance del brazo de la retro. Esta señal se irá desplazando conforme avance la excavación.

CAMIÓN HORMIGONERA.

Los camiones hormigonera, serán contratados por la empresa directamente a una planta autónoma fabricante de hormigón, ajena a la obra.

Los riesgos y prevención que se suministran, se consideran desde que el camión traspasa la puerta de la obra hasta que la abandona.

Riesgos más frecuentes.

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas (movimiento de tierras, camiones, etc.)
- Caída en el interior de una zanja (cortes de taludes, media ladera, etc).
- Caída de personas desde el camión.
- Golpes con el manejo de canaletas (empujones a los operarios guía que pueden caer).
- Golpes por el cubilote del hormigón.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido y limpieza.
- Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad.

- Las rampas de acceso a los tajos no superarán el 20 %.
- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidas por un señalero, en prevención de los riesgos de maniobras incorrectas.
- A los conductores de los camiones-hormigonera se les recordará que sigan las instrucciones que se les da para llegar al lugar de vertido del hormigón y que respeten las señales de tráfico internas de la obra.
- Que si debe salir de la cabina debe usar el casco de seguridad que en la entrada se le habrá dado.



002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Protecciones personales.

- Casco de seguridad.
- Botas impermeables de seguridad.
- Mandil impermeable.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado para la conducción de camiones.

Protecciones colectivas.

- Las partes móviles del camión hormigonera estarán perfectamente protegidas contra atrapamientos.
- No permanecerá nadie cerca del camión en el momento de realizar maniobras.

CAMIÓN - BOMBA DE HORMIGONADO.

Se trata de un medio auxiliar casi imprescindible en obras de hoy en día donde hay grandes volúmenes de hormigonado. A pesar de ello, en general, no se toman especiales medidas de seguridad en su utilización, ya que su uso presenta una falsa impresión de seguridad.

Como peligro principal, citaremos los mismos que en el camión basculante, además de los que produzcan atascos en la manguera, cosa muy probable si el operario no está cualificado y familiarizado con la bomba que utilice. Cuando esto ocurre existe el peligro de que se destapone de forma violenta, lo cual puede lanzar por los aires a cualquier operario que se haya acercado al extremo de la bomba.

Cuando se produzca un taponamiento se avisará inmediatamente al operario de la bomba, el cual parará el bombeo y realizará las operaciones necesarias para el destaponamiento de la bomba. Mientras dure esta operación, todo el personal se mantendrá fuera del radio de acción del extremo de la bomba con un trípode adecuado a tal efecto lo que evita que deba ser sujetado por operarios.

Otro peligro menos aparatoso pero que puede ser igualmente grave es la circunstancia de que el hormigón sale de la boca de la bomba a una presión considerable, lo que produce proyecciones de cemento y árido que pueden alcanzar a los ojos de quienes manejen el extremo de la bomba. Por ello las personas que trabajen cerca o con el extremo de la bomba irán provistas de gafas anti-impacto.

3.2. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.

MONTACARGAS.

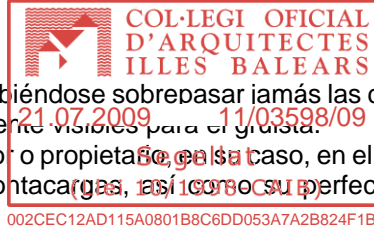
Riesgos más frecuentes.

- Rotura del cable o gancho.
- Caída de la carga.
- Electrocuciones por defecto de puesta a tierra.
- Caídas en altura de personas, por empuje de la carga.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Ruina de la máquina por viento, exceso de carga, arriostramiento deficiente, lastre inadecuado, etc.
- Incorrecta nivelación de la base fija.
- Incorrecta nivelación de la vía para desplazamiento.
- Choque con otras grúas más próximas por igual nivel, o por solape.
- Enganches entre cables de izado y entre grúas.
- Sobrecarga de la pluma.
- Descarrilamiento.
- Caídas al vacío.
- Atrapamientos.
- Incorrecta respuesta de la botonera.
- Los propios del lugar de ubicación de la grúa al igual que se describen para los riesgos de montaje y desmontaje.

Normas básicas de seguridad.

Dichas especificaciones estarán grafiadas en carteles.

- Todos los trabajos del montacargas estarán condicionados a sus posibilidades, que serán en todo



momento las que el fabricante especifique, no debiéndose sobrepasar jamás las cargas especificadas en cada tramo de pluma, donde sean perfectamente visibles para el grúa.

- Se expedirá un certificado por parte del montador o propietario, en el cual se manifieste el perfecto estado de todos los elementos del montacargas, así como su perfecto funcionamiento y estabilidad.

- El operador del montacargas será un especialista cualificado en el manejo de la misma, siendo conocedor de las debidas normas de actuación para el manejo de la grúa, tales como ver siempre la carga al transportar, evitar pasar la carga por encima del personal, si se debe trabajar en bordes de forjado o de excavaciones hacer uso del cinturón de seguridad, también hacer uso del cinturón si se debe subir a la torre, etc.

- Se revisará periódicamente, por personal de mantenimiento de la casa del montacargas, el estado de los cables, el contrapeso, el lastre, frenos, bulones, pestillos del gancho, limitador de altura y carga, toma a tierra, y en general de todos aquellos elementos que constituyan la seguridad y buen funcionamiento del mismo.

- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascensor, para evitar el descarrilamiento del cargo de desplazamiento y también estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto estado.

- Las plataformas para elevación de material, como bloques, tejas, baldosas, etc., dispondrán de un rodapié de 20 cms., colocando la carga bien repartida y perfectamente apilada. En su defecto, si vienen bien empaquetados de fábrica, es mejor no quitar el embalaje del palet hasta que no se hayan dejado en su sitio de uso.

- Para elevar palets se utilizará el toro de mano o transpaleta.

- En ningún momento se efectuarán tirones sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.

- La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositaría la carga en el origen de salida inmediatamente.

- Todos los movimientos del montacargas se realizarán desde la botonera.

- En todo momento se deberá tener la carga a la vista para evitar accidentes, en caso de quedar fuera del campo de visión, hay que solicitar la ayuda de un señalero.

- No permitir que las personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa.

- No se deberán elevar cargas mal flejadas, ya que podrían desprenderse sobre los operarios durante el transporte y causar lesiones.

- No se deberá rebasar el límite de la carga prevista.

- No se debe iniciar carga, sin haberse cerciorado de que están instalados los aprietos chasis-vía. Considerar siempre, que esta acción aumenta la seguridad del montacargas.

Protecciones personales.

- El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco homologado en todo momento.

- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugoso-cortantes.

- Cinturón de seguridad, en todas las labores de mantenimiento, anclado a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma.

- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

- Ropa de trabajo.

- Botas de goma o PVC de seguridad.

Protecciones colectivas.

- La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.

- Durante las operaciones de mantenimiento se transportarán en bolsas adecuadas las herramientas manuales, no tirándolas al suelo una vez terminado el trabajo.

- Revisión periódica del estado del montacargas, cables, etc.

MAQUINILLO.

Riesgos más frecuentes.

- Caída del personal por empuje de la carga.

- Caída del aparato por deficiente anclaje.

- Caídas del operador por ausencia de elementos de protección.

- Caídas de materiales.



- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Rotura del cable de elevación.

Normas básicas de seguridad.

- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Está prohibido situarse o circular bajo la carga suspendida.
- No sobrepasar jamás el peso de la carga máximo que especifique el fabricante.
- El anclaje del maquinillo al forjado se realizará mediante tres bridas pasantes por cada apoyo, que atravesarán el forjado abrazando los nervios.
- Se prohíbe la sustentación del maquinillo por contrapeso.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso están prohibidos.
- Se prohíbe arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar las cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.
- Se realizará una operación de mantenimiento cada semana por el vigilante de seguridad, estando siempre la máquina parada y sin corriente.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma. Igualmente se comprobará la existencia y funcionamiento del limitador de carga.
- Se colocará un cartel perfectamente visible que indique la carga máxima a elevar.
- El gancho tendrá un pestillo de seguridad.
- El maquinillo llevará la carcasa de protección.
- Los lazos de los cables utilizados para izado, se formarán por tres bridas y guardacabos. También pueden formarse mediante un casquillo soldado y guardacabos.
- Se instalará junto a cada maquinillo a montar en la obra un rótulo con la siguiente leyenda "SE PROHIBE ANCLAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD A ESTE MAQUINILLO".
- La toma de corriente de los maquinillos de la obra, se realizará mediante una manguera eléctrica antihumedad dotada de conductor expreso para toma de tierra. El suministro se realizará bajo la protección de los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general.

Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.
- Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas.

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad estará en buen estado.
- El cable de alimentación, desde el cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones, que en el resto de los huecos.
- El motor y los mecanismos estarán correctamente protegidos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

3.3. MÁQUINAS HERRAMIENTAS.

- Cortadora de material cerámico.
- Sierras circulares de mesa.
- Vibradores.
- Martillos rompedores.
- Radiales portátiles.
- Rozadoras para hacer regatas.
- Taladros.
- Martillos rompedores neumáticos.

- Equipo de soldadura eléctrica.
- Equipo de oxicorte.



002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

Normas básicas de seguridad.

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco; si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquearlo. Asimismo la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.
- La máquina estará protegida eléctricamente mediante doble aislamiento.
- La toma a tierra se realizará a través del cuadro eléctrico.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.
- Guantes de goma o de PVC (preferiblemente ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma.

Protecciones colectivas.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas.
- Se mojará la pieza al cortar para evitar que desprenda tanto polvo (si no lleva dispositivo de corte por vía húmeda).
- Conservación adecuada de alimentación eléctrica.

VIBRADOR.

Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Salpicaduras de lechada en los ojos.

Normas básicas de seguridad.

- La operación de vibrado se realizará desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.
- El aparato tendrá doble aislamiento.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Gafas de protección.

Protecciones colectivas.

- Las mismas que en la estructura de hormigón.



SIERRA CIRCULAR.

Riesgos más frecuentes.

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyecciones de partículas.
- Incendios.

Normas básicas de seguridad.

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor de corte.
- Empujador guía de la pieza a cortar.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor estanco.
- Toma de tierra.

También se seguirán las siguientes normas.

- Se controlará el estado de los dientes del disco así como la estructura de éste.
- Nunca se presionará de manera que se pueda romper el disco ni se forzará oblicuamente.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas para evitar incendios.
- Las maderas a cortar estarán exentas de clavos.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco homologado.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección contra proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantillas anticlavo.

Protecciones colectivas.

- Conservación de la instalación de alimentación eléctrica.
- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto a puesto de trabajo.

HORMIGONERA ELÉCTRICA.

Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.

Normas básicas de seguridad.

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión estarán protegidas con carcasa.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.
- La hormigonera estará conectada a tierra.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.



Protecciones colectivas.

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo o azulejo y rozadora.

Riesgos más frecuentes.

- Proyecciones de partículas.
- Caídas de las herramientas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes, aplastamientos y pinchazos.
- Descargas eléctricas.
- Caídas de altura.

Normas básicas de seguridad.

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad y conexión a tierra.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Se harán inspecciones periódicas comprobando el buen estado de las mismas y retirando las que no estén en buen uso.
- Mantenimiento periódico de: afilado, engrasado y limpieza.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, donde se depositarán una vez finalizado el trabajo, colocándose las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará de un tirón brusco.
- Las herramientas serán revisadas de manera que se cumplan las instrucciones de conservación y mantenimiento del fabricante.
- No se utilizará la herramienta eléctrica sin enchufe.
- Los trabajos con herramientas se realizarán siempre en una posición estable y cómoda para el operario.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Protecciones auditivas y oculares cuando sea necesario.

Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.
- Respetar las distancias entre los operarios que trabajen en una misma zona.
- Las mangueras de alimentación estarán en buen uso.
- Las protecciones que se han especificado en cada fase de obra.

3.4. MEDIOS AUXILIARES.

Los medios auxiliares a utilizar durante los trabajos de ejecución material de esta obra son los siguientes:

Excavación y Cimentación:

- Elementos y sistemas de apuntalamiento y entibación de tierras y encofrados.
- Paneles encofrantes.

Estructura:

- Escaleras manuales.
- Torretas para hormigonado de pilares.
- Andamios y plataformas de trabajo.
- Elementos de encofrado y apuntalamiento.
- Cubilotes de hormigón.
- Eslingas de cable y cadena.



CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Cerramiento y albañilería:

- Uñas portapapeles para grúas.
- Plataformas metálicas en voladizo para muelles de descarga en fachadas.
- Transpaletas.
- Conductos de descarga de escombros.
- Contenedores.
- Andamios y plataformas de trabajo.
- Escaleras manuales.
- Bateas mecánicas para manipulación de cargas a granel.
- Bateas para manipulación de mortero.
- Eslingas de cable y cadena.

Instalaciones y acabados:

- Andamios y plataforma de trabajo.
- Escaleras manuales.
- Banquetas.
- Grupos de corte y soldadura.
- Herramientas eléctricas portátiles.
- Herramientas fija-clavos.

Todos estos medios tendrán las características, dispondrán de las protecciones y se utilizarán, de acuerdo con las disposiciones que señalan las ordenanzas y reglamentos en vigor, no pudiendo realizarse ningún tipo de trabajo con ellos si no reúnen las medidas de seguridad correspondientes.

Descripción de los medios auxiliares.

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

ANDAMIOS METÁLICOS.

Son andamios utilizados principalmente en trabajos de cerramiento y revestimiento exteriores. Constan de unos elementos enganchables verticales, arriostrados mediante cruces y barras horizontales entre ellos. Se montan las plataformas de trabajo con la unión de tres tablones, barandillas y rodapié.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Golpes por objetos.
- Desplome del andamio.

Normas básicas de seguridad.

- No se deberá iniciar un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo tendrán como mínimo 60 cms. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente por un rodapié de 15 cms.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante abrazaderas y pasadores clavados a los



tablones.

- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablon ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia reduzca la superficie útil de la plataforma.
- El andamio estará libre de obstáculos.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada se revisará su estructura.
- Los anclajes del andamio se realizarán a puntos fuertes de la estructura.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Zapatos de suela antideslizante.

Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios, prohibiendo pasar al personal por abajo.
- Se colocarán las viseras descritas de protección colectiva y normas básicas de seguridad descritas en cada fase de obra.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.
- Se realizarán todas las medidas de protección colectiva y normas básicas de seguridad descritas en cada fase de obra.

ANDAMIOS COLGADOS.

Son andamios que también se pueden usar en cerramientos y revestimientos exteriores. Están formados por plataformas metálicas, suspendidas por cables mediante pescantes metálicos, atravesando éstos el forjado de la cubierta a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca con abrazadera para su anclaje. Las plataformas llevan barandillas y rodapié.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre las plataformas.
- Caídas de materiales.
- Caídas originadas por roturas del cable o fallo de estructura.
- Caídas debidas a la falta de protección con barandillas.

Normas básicas de seguridad.

- La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3 mts.
- Los andamios no serán superiores a 8 mts. de largo y a partir de esta longitud se realizarán pendientes.
- Estarán provistos de barandillas interior de 70 cms. de altura, formada por pasamanos y rodapié.
- La distancia entre andamios y paramento será inferior a 45 cms.
- Se anclará el paramento.
- Las guindolas de los andamios siempre se suspenderán de un mínimo de dos "trócolas" o "carracas". Se prohíbe el cuelgue de un lateral y el apoyo del opuesto en bidones, escalones, pilas de material y similares.
- Los andamios estarán libres de obstáculos.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Zapatos antideslizantes.

Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgantes prohibiendo pasar por debajo.
- Se prohibirá el consumo de cualquier tipo de bebidas.
- Se instalarán en todos los andamiajes, las siguientes señales pendientes hacia el interior de la barandilla delantera:



* Uso obligatorio de cinturón de seguridad y casco.

* Letrero con el siguiente texto, "SE PROHIBE ENTRAR O SALIR DE ESTE ANDAMIO SIN ESTAR ANCLADO HORIZONTALMENTE".

- Quedará prohibido el izado o descenso de un andamio por una sola persona.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

Son andamios que también se pueden usar en cerramientos y revestimientos exteriores.

Están constituidos por tablero horizontal de tres tablonos colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, u otro modelo regulable sin arriostramiento hasta altura de 3 mts.

Riesgos más frecuentes.

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas al vacío.
- Vuelcos por falta de anclajes.
- Golpes o aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Caídas de materiales.

Normas básicas de seguridad.

- Las borriquetas se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- En longitudes mayores de 3 mts. se emplearán tres caballetes.
- La plataforma de trabajo no sobresaldrá por los laterales más de 40 cms., para evitar el riesgo de vuelcos por basculamientos.
- La plataforma de trabajo siempre se apoyará en caballetes o borriquetas, nunca en otros materiales.
- Se mantendrá la plataforma de la borriqueta libre de objetos.

Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad (para plataformas ubicadas a 2 o más metros de altura).

Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios.
- Se realizarán todas las medidas de protección colectivas y normas básicas de seguridad descritas en cada fase de obra.

ESCALERAS.

Son escaleras de mano de madera o metálicas; se usarán para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

Riesgos más frecuentes.

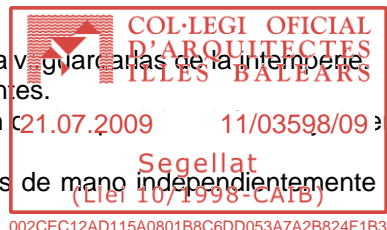
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída del personal por mala colocación de la escalera.
- Caída del personal por rotura de algún peldaño.
- Caída del personal por deslizamiento de la base por excesiva inclinación.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.

Normas básicas de seguridad.

* De madera *

- Tendrá los largueros de una sola pieza sin defectos ni nudos.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

- Se usarán preferiblemente en interiores para salvar guardas de la intemperie.
- Llevarán una protección de barnices transparentes.
- No deberán ser nunca pintadas porque podrían deteriorarse por uso.
- * Metálicas *
- De aplicación en el uso de todas las escaleras de mano independientemente del material que se constituya.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 mts.
- Se situarán fuera de la zona de paso.
- Los apoyos inferiores poseerán apoyos antideslizantes.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior, al objeto o a la estructura a la que dan acceso.
- Estarán pintadas con pinturas antioxidantes que las protegen de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- Nunca se efectuará un trabajo sobre la escalera que obligue al uso de las dos manos.
- Se apartarán de elementos móviles que puedan derribarlas y fuera de zona de paso.
- Si se utilizan escaleras de tijera, estarán provistas de cadenas, cables o topes de seguridad de apertura que impidan que éstas se abran al usarlas.



Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad.
- Zapatos antideslizantes.

4. INFORMACIÓN Y PREVISIONES PARA TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO, Y CONSERVACIÓN.

4.1. NIVELES DE RIESGO EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO. (R.E.C.Y.M.)

Las condiciones de la vivienda hacen, que al ser de una altura media y su forma simple, los riesgos previstos en el E.S.T.R.E.C.Y.M., sean los típicos, no resultando ninguno de ellos incrementado por causas o efectos fuera de lo normal. Igualmente, presenta los riesgos típicos de la función de vivienda, y garaje.

De la misma forma los materiales empleados no están considerados como tóxicos.

4.1.1. Previsión de puestos de trabajo para la reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento. (R.E.C.Y.M.).

Se hace una previsión de los siguientes puestos de trabajo para desarrollar el R.E.C.Y.M. en las siguientes condiciones:

Trabajos a realizar a lo largo de las fachadas que se encuentran situadas a una altura superior a los 5,00 m. sobre paramentos verticales, ventanas, terrazas cubiertas y/o descubiertas.

Trabajos a realizar a lo largo de las fachadas que se encuentran situadas a una altura inferior a los 5,00 m. sobre los paramentos macizos de fachada, ventanas, puertas y terrazas.

Trabajos a realizar en el exterior sobre las cubiertas tanto planas como inclinadas de la vivienda, antena de T.V. y en las chimeneas tipo shunt y sus remates, en el caso que las hubiera.

Grupos de puestos de trabajo en el interior de la vivienda.

- Zonas de pasillos.
- Cuerpos de escalera.
- Sótano para aparcamientos.

Grupos de puestos de trabajo en cubierta.

Grupos de puestos de trabajo en reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento de maquinaria y elementos interiores.

- Reglamentos.
- Sin reglamentar.

4.2. RIESGOS, PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS TÉCNICOS DE REVISIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS.



Puestos de trabajo sobre la fachada con andamios provisionales colgados en los antepechos de voladizos de las cubiertas.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas debidas a las roturas de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.
- Caídas de objetos o materiales.
- Caídas originadas por la rotura de los cables.
- Intemperie.

Sistemas de seguridad:

- Anclajes realizados en los voladizos de las cubiertas

Normas básicas de seguridad:

- No se colocarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Los andamios estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos sobre ellos.
- La separación entre pescantes metálicos no será superior a 3,00 m.
- Los andamios no serán mayores a 8,00 m.
- Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 m. y 0,90 m. las exteriores, con rodapié en ambas.
- No se mantendrá una separación mayor de 0,45 m. desde los cerramientos, asegurándose éstos mediante anclajes.
- El cable tendrá una longitud suficiente para que se queden en el tambor dos vueltas de cable, estando la plataforma en la posición más baja.
- Se desecharán los cables que tengan los hilos rotos.

Puestos de trabajo en las fachadas a menos de 5,00 m. de altura.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas del personal.
- Caídas de objetos o materiales.
- Vuelcos por falta de anclajes.
- Caídas debidas a la mala colocación o por deslizamiento.

Sistemas de seguridad:

En caso de utilizar andamios de borriquetas o caballetes se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- En las longitudes de más de 3,00 m. se utilizarán caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2,00 m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

En caso de utilizar escaleras de mano se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pié, elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se realizará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensores y descensos se harán siempre frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras, pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas



se abran al utilizarlas.

- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 1:3, que equivale a estar separada de la vertical, la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Puestos de trabajo de reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento de obra en antena de T.V. y cuerpos de escaleras y ascensores, en la cubierta del edificio.

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamiento en los planos inclinados de la cubierta
- Caídas de objetos y materiales.

Sistemas de Seguridad:

- Una barandilla alta y resistente proporciona condiciones de seguridad.
- Acceder por los lugares adecuados, tanto a las cubiertas como a la antena de T.V.
- Anclajes para enganches de cables en las cumbreras de la teja.
- Escalera metálica fija de acceso en subida a cubierta plana de cajas de escalera y ascensor.

Puestos de trabajo de reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento en suelos, techos y paredes.

Todos los trabajos están dentro de los Aniveles aceptables y deberán realizarse de acuerdo con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Puestos de trabajo de reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento en las viviendas.

Todos los trabajos están dentro de los Aniveles aceptables y deberán realizarse de acuerdo con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Puestos de trabajo de reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento en las escaleras y frentes de los ascensores.

Todos los trabajos están dentro de los Aniveles aceptables y deberán realizarse de acuerdo con la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Puestos de trabajo de reparación, entretenimiento, conservación y mantenimiento en las terrazas de las diferentes viviendas en lo referente a barandillas, suelos y techos.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas del personal.
- Caídas de objetos y materiales.
- Intemperie.

Sistemas de Seguridad:

- Anclajes en los voladizos de las terrazas para cinturones de seguridad.

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENTRETENIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

El garantizar las medidas de seguridad e higiene en la ejecución de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento del edificio, conlleva medidas preventivas similares a las descritas en el Estudio de Seguridad e Higiene, para los trabajos correspondientes de ejecución de obra.

Los trabajos que se prevén en este apartado se circunscriben fundamentalmente a los elementos descritos de una forma exhaustiva en los distintos apartados del estudio.

No obstante, las prevenciones señaladas, se complementarán con las necesarias por el hecho de estar el edificio en uso. Es decir: se aislará, en su caso, la zona de la obra; se pondrán señalizaciones o se dejarán fuera de servicio las instalaciones o partes del edificio que estén afectados por los trabajos.



Los trabajos en las instalaciones, además de lo prescrito en el Estudio, se regirán por la normativa siguiente:

- Instalación de salubridad:
Se ajustará a la Ordenanza del trabajo para la limpieza pública, recogida de basuras y limpieza, y conservación del alcantarillado.
- Instalación eléctrica:
Estos trabajos se realizarán por un instalador autorizado. Se contemplarán todas las medidas de seguridad reflejadas en el apartado correspondiente de este Estudio.
- Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria:
Se realizarán por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación" concedido por el Ministerio de Industria y Energía.
- Otras instalaciones:
En general, todas las instalaciones requieren para las labores de mantenimiento, de un técnico competente que las supervise y que vigile que se cumpla con la normativa legal en materia de prevención, que afecte a dicha instalación.
Se tendrá especial cuidado en los trabajos de reparación y mantenimiento de ascensores y aparatos elevadores. Se vigilará que queden fuera de servicio durante la ejecución de los trabajos y que se protejan debidamente todos los huecos de la caja de ascensor. Se observarán todas las medidas de seguridad contempladas en este Estudio en cuanto a protección de huecos, señalizaciones y contactos eléctricos.

Trabajos en fachada:

Se tendrán en cuenta todas las medidas de seguridad contempladas en este estudio, en cuanto a la utilización de andamios. Asimismo se contemplarán todas las protecciones personales y colectivas necesarias para garantizar trabajadores y de los transeúntes.

Independientemente de lo expresado anteriormente, siempre que hayan de ejecutarse trabajos referidos a reparación; conservación, entretenimiento y mantenimiento, la Propiedad encargará a un Técnico competente, la redacción del Estudio de Seguridad correspondiente a dicho trabajos.

En general, en los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, se cumplirán todas las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General e Higiene en el Trabajo.

Las empresas que realicen los trabajos de mantenimiento deberán cumplir lo especificado en la LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en concreto los artículos:

- 16.- Evaluación de los riesgos.
- 17.- Equipos de trabajo y medios de protección.
- 19.- Formación de los trabajadores.
- 20.- Medidas de emergencia.
- 21.- Riesgo grave e inminente.

- 24.- Coordinación de actividades empresariales
- 31.- Servicios de prevención.
- 35.- Delegados de prevención.
- 38.- Comité de seguridad y salud.
- 44.- Paralización de los trabajos.



5. HIGIENE DE LA OBRA Y FORMACIÓN EN SEGURIDAD.

Al tratarse de una obra situada en el recinto del propio Colegio Público, se habilitará la instalación de unas casetas oficina-comedor-vestuario y una anexa para aseo personal.

Dada la problemática que plantea la ejecución de la obra en cuestión de instalaciones sanitarias, por el hecho de tener que realizarse una excavación total de las tierras desde la cota cero hasta alcanzar la cota de fondo, y teniéndose presente la reglamentación oficial que hace referencia a este tipo de instalaciones se prevé la ubicación de las mismas adyacentes a los puestos de trabajo.

Se situará la caseta de obra con las siguientes dotaciones.

* Dotación de aseo *

- Un retrete con carga y descarga automática de agua corriente, papel higiénico y percha (en cabina aislada, con puerta y cierre interior).
- Un lavabo toallero de papel en rollo, existencias de jabón y un espejo de 1x0.50 mts.
- Botiquín de urgencias con agua oxigenada, alcohol de 90 grados, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y termómetro clínico. Será revisado mensualmente y reemplazado inmediatamente lo consumido.

* Dotación de vestuarios *

- Banco de madera corrido.
- Espejo de dimensiones 1.00x0.50 m.

Normas generales de conservación y limpieza.

- Los suelos, paredes y techos del aseo serán continuos, lisos e impermeables: enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos y desagües, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.
- En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocarán de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.
- Todas las estancias citadas estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

Aún así deberá permanecer en la obra el siguiente equipo mínimo:

- Botiquín de urgencias con agua oxigenada, alcohol de 90 grados, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y termómetro clínico. Será revisado mensualmente y reemplazado inmediatamente lo consumido.

Todo el personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad a adoptar. Se darán charlas generales o específicas para determinadas labores, sobre riesgos y su prevención, así como la forma de utilizar las protecciones debidas.

Eligiendo el personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios.

Todo operario deberá superar con una periodicidad mínima de un año un reconocimiento médico.

6. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA.



- Las obras se señalizarán adecuadamente, poniendo en la entrada a la misma un cartel que diga "PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA".

- Se distribuirán una serie de carteles por toda la obra y que se vean bien, que digan "EN ESTA OBRA ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO DE SEGURIDAD".

- Se señalizarán las zonas de trabajo, pudiendo realizarse con cintas plásticas adecuadas al uso.

- En el "BOTIQUIN" también tiene que existir una copia del papel donde se especifica la situación del centro asistencial y sus teléfonos.

- Se pondrá un cartel de peligro de electrocución en los cuadros de mando y protección eléctricos.

- En general se pondrán todos los carteles que se crean convenientes en zonas de peligro, en especial poner carteles de prohibido fumar en zonas de almacenamiento de materiales inflamables así como señalar dónde se encuentran los extintores, etc.

SEÑALES EN FORMA DE PANEL.

1. Características intrínsecas.

1.º La forma y colores de estas señales se definen en el apartado 3 de este anexo, en función del tipo de señal de que se trate.

2.º Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión. Podrán variar ligeramente o ser más detallados que los indicados en el apartado 3, siempre que su significado sea equivalente y no existan diferencias o adaptaciones que impidan percibir claramente su significado.

3.º Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.

4.º Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.

2. Requisitos de utilización.

1.º Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual, teniendo en cuenta posibles obstáculos, en la proximidad inmediata del riesgo u objeto que deba señalizarse o, cuando se trate de un riesgo general, en el acceso a la zona de riesgo.

2.º El lugar de emplazamiento de la señal deberá estar bien iluminado, ser accesible y fácilmente visible. Si la iluminación general es insuficiente, se empleará una iluminación adicional o se utilizarán colores fosforescentes o materiales fluorescentes.

3.º A fin de evitar la disminución de la eficacia de la señalización no se utilizará demasiadas señales próximas entre sí.

4.º Las señales deberán retirarse cuando deje de existir la situación que las justificaba.

3. Tipos de señales.

1.º Señales de advertencia. Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

Como excepción, el fondo de la señal sobre <<materias nocivas o irritantes>> será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.

2.º Señales de prohibición. Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal).

3.º Señales de obligación. Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).



4.º 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).

5.º 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).

ANEXO VI

SEÑALES GESTUALES.

1. Características

Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual. La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual. Los gestos utilizados, por lo que respecta a las características indicadas anteriormente, podrán variar o ser más detallados que las representaciones recogidas en el apartado 3, a condición de que su significado y comprensión sean, por lo menos, equivalentes.

2. Reglas particulares de utilización

1.º La persona que emite las señales denominada <<encargado de las señales>>, dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado <<operador>>.

2.º El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.

3.º El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.

4.º Si no se dan las condiciones previstas en el apartado 2.2.º se recurrirá a uno o varios encargados de las señales suplementarias.

5.º El operador deberá suspender la maniobra que este realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.

6.º Accesorios de señalización gestual. El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador. El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación apropiados tales como chaqueta, manguitos, brazal o casco y, cuando sea necesario, raquetas. Los elementos de identificación indicados serán de colores vivos, a ser posible, iguales para todos los elementos, y serán utilizados exclusivamente por el encargado de las señales.

3. Gestos codificados

Consideración previa. El conjunto de gestos codificados que se incluye no impide que puedan emplearse otros códigos, en particular en determinados sectores de actividad, aplicables a nivel comunitario e indicadores de idénticas maniobras.

A) Gestos generales

Significado Descripción _____

Comienzo: Los dos brazos extendidos de forma horizontal, Atención las palmas de las manos hacia adelante.

Toma de mando.

Alto: El brazo derecho extendido hacia arriba,

Interrupción. la palma de la mano derecha hacia delante.

Fin del movimiento:

Fin de las operaciones Las dos manos juntas a la altura del pecho.

B) Movimientos verticales

Significado Descripción _____



Izar. Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.

Bajar. Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.

Distancia vertical. Las manos indican la distancia

C) Movimientos horizontales

Significado Descripción

Avanzar. Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.

Retroceder. Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.

Hacia la derecha: El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, con respecto al eje, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.

Hacia la izquierda: El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, con respecto al eje, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.

Distancia horizontal. Las manos indican la distancia.

D) Peligro

Significado Descripción

Peligro: Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas Alto o parada de de las manos hacia adelante.

Rápido. Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.

Lento. Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.

Palma de Mallorca a 15 de Mayo del 2009

FDO. CARLOS MARQUÉS PASCUAL
ARQUITECTO



002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

7. PLIEGO DE CONDICIONES



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD113A0801B8C8DD033A7A2B824F1B3D

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e higiene en el trabajo. Vigente el art. 24 y el capítulo VII del título II.
- Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28 de Agosto de 1970, BOE 5, 7,8 y 9/09/70). Modificaciones en Orden de 22/03/72 y Orden de 27/07/73.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Reglamento de aparatos elevadores para obra.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960, BOE 13 a 16, 18 a 23, 25 y 26 de Junio de 1973.
- Reglamento de Seguridad en las máquinas, R.D. 1945 de 26 de Mayo de 1986, BOE 29/05/74.
- Ley básica de residuos tóxicos y peligrosos. Ley 20/1986.
- Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante del trabajo.
- Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre sobre regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual. Modificado por R.D: 159/1995 de 3 de febrero y la Orden de 20/02/97.
- Decreto 80/1995 de la C.A.I.B. por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de plataformas elevadoras para carga, no útiles para personas.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Decreto 48/1996 de 18 de abril de la C.A.I.B., por el que se establecen las condiciones de seguridad para la instalación de montacargas en las obras.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero de 2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 en 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.
- Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, en caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Los medios de protección colectiva estarán homologados (marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijados un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando, por las circunstancias del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, esta se repondrá independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que, por su uso, hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

PROTECCIONES PERSONALES.

Los medios de protección personal estarán homologados (marcado CE de obligado cumplimiento) y, de no existir estos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y con el visto bueno del Coordinador de Seguridad de Seguridad.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

BARANDILLAS: Dispondrán de listón superior a una altura de 90 cm., de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas y llevarán un listón horizontal intermedio así como el correspondiente rodapié.

ABERTURAS EN PAREDES: Las aberturas en paredes que estén a menos de 90 cm. sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm. de alto por 45 cm. de ancho y por las cuales haya peligro de caída de 2 m. estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que completen la protección hasta 90 cm. sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 Kg/ml.

ESCALERAS DE ACCESO: Deberá protegerse el recorrido de la escalera con barandillas o mallazos suficientemente rígidos (150 Kg/ml.) hasta la colocación definitiva de la barandilla y cerramiento proyectado, con el mismo criterio que el de las barandillas.



CABLES DE SUJECCION DE CINTURON DE SEGURIDAD, SUS ANCLAJES, SOPORTES Y ANCLAJES A REDES: Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

INTERRUPTORES DIFERENCIALES Y TOMAS DE TIERRA: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 v. Se medirá su resistencia periódicamente y al menos en la época más seca del año.

EXTINTORES: Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses, como máximo.

PLATAFORMAS DE TRABAJO: Tendrán, como mínimo, 60 cm. de ancho y, las situadas a mas de 2 m. de altura, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

ESCALERAS DE MANO: Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y superar en 1 m. como mínimo la altura a salvar. Están prohibidas las escaleras de mano realizadas con materiales de la propia obra (maderas, etc.).

Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuado y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anti-caídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

ANDAMIOS: Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.



Quando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado (según una configuración tipo generalmente reconocida).

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate. A los efectos de lo dispuesto en el párrafo anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizado), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo. Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado "CE", por serles de aplicación una normativa específica en materia de Comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

Quando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.



- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas u de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado.

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3 del RD 2177/04, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

PROTECCIONES COMPLEMENTARIAS: Aquellas protecciones que no estuviesen reflejadas en el Estudio de Seguridad y fuesen necesarias, se justificarán con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad.

SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realizará por el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- a. Asumiendo personalmente tal actividad.
- b. Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- c. Constituyendo un servicio de prevención propio.
- d. Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

SERVICIO TECNICO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en seguridad e higiene.

Según la reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales (Ley 54/03), todo contratista (empresa contratada directamente por el Promotor) que participe en la ejecución de una obra deberá disponer en la obra de recursos preventivos propios.

Estos medios preventivos esenciales se concretarán en una persona con titulación suficiente como mínimo a nivel básico. Esta persona será independiente del personal del servicio de prevención que pueda asistir a la obra, pudiendo ser personal del propio contratista.

SERVICIO MEDICO.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

El empresario (contratista y/o subcontratista) garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.



DELEGADO DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará uno o varios Delegados de Prevención según el número de trabajadores de la empresa de acuerdo con lo previsto en artículo 35 de la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

En empresas de hasta treinta trabajadores, el Delegado de Prevención podrá ser el Delegado del Personal.

Se constituirá el Comité cuando en la empresa o centro de trabajo se superen los cincuenta trabajadores según el artículo 38 de la LPRL o, en su caso, según lo que disponga el Convenio Colectivo.

El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

- Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
- Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido. Se dispondrá en la obra de una persona con los conocimientos necesarios para primeros auxilios y curas de urgencia.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se dispondrá de vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados de acuerdo al número de trabajadores que van a participar en la obra.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y asientos.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente para cada diez trabajadores, y un W.C. por cada veinticinco trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

Para la limpieza y conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

Cada contratista de la obra está obligado a redactar un Plan de Seguridad y salud, adaptando



este Estudio de Seguridad a los medios de que disponga y sus métodos de ejecución. Dicho plan deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad de la obra.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

(Llei 10/1998-CAIB)

Contratistas y subcontratistas:

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

La empresa constructora está obligada a cumplir las directrices establecidas en el presente Estudio de Seguridad e Higiene a través de la confección y aplicación del Plan de Seguridad. Dicho Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación del mismo por parte del Coordinador de Seguridad y su realización será previa al inicio de los trabajos.

La empresa constructora cumplirá las normas de este Estudio de Seguridad e Higiene, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven del incumplimiento o infracciones del mismo (incluyéndose las empresas subcontratadas y empleados).

Todas las empresas que participen en la obra deberán haber desarrollado, con carácter general, un Programa de Evaluación de Riesgos relativo a la actividad que desarrollan, independientemente de la obligatoriedad de desarrollar un Plan de Seguridad adaptado a la obra en concreto en el caso que hayan sido contratados directamente por el Promotor.

Tanto contratistas como subcontratistas deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto de Seguridad en obras de construcción, el Reglamento de los Servicios de prevención, la Ley 54/2003 que modifica la Ley de prevención y el desarrollo del artículo 24 de dicha ley que fija el R.D. 171/2004.

También velarán por el cumplimiento del resto de disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, equipos de trabajo, prendas de protección, etc.

Se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la coordinación en obra de las actividades preventivas y la presencia en obra de los recursos preventivos propios.

Promotor.

Con la reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos, el promotor no puede eludir su obligación de garantizar el cumplimiento en la obra de las medidas preventivas desarrolladas en la normativa ya citada.

Para ello tendrá la obligación de nombrar un coordinador de seguridad, cuyas funciones se detallan mas adelante.

El régimen de sanciones desarrollado en la reforma del R.D. Legislativo 5/2000 deja bien claro el grado de responsabilidad del promotor ante el incumplimiento de las normas reglamentarias en materia de seguridad.

Coordinador de Seguridad.

Es obligatorio su nombramiento por parte del Promotor de la obra.

Las obligaciones del coordinador de seguridad quedan recogidas en el artículo 8 del R.D. 1627/97 sobre Seguridad en Obras de Construcción:

- a) Coordina la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º) Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordina las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las



modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

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

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

RECURSOS PREVENTIVOS

Cada uno de los empresarios que participe en la ejecución de la obra deberá disponer en la misma de los recursos preventivos propios adecuados a las características de la obra y de los trabajos a realizar, cuya presencia será constante durante el desarrollo de la obra. Esta medida afecta a contratistas y subcontratistas.

Se entiende por recursos preventivos propios:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención ajeno contratado por la empresa.

NORMAS EN CASO DE CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

El abono de las partidas presupuestadas en este estudio y concretadas posteriormente en el Plan de Seguridad e Higiene de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, mediante el sistema de certificaciones.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en obra, ciñéndose al estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será revisada y aprobada por el Coordinador de Seguridad.

El pago de las certificaciones será conforme se estipule en el contrato de obra.

Al realizar el presupuesto de este estudio de seguridad se han tenido en cuenta solamente las partidas que intervienen como medidas estrictas de seguridad y no los medios auxiliares.

En caso de realizarse unidades no previstas en este presupuesto, se definirán las mismas adjudicándoseles un precio y procediéndose a su abono como en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará por escrito su proposición a la propiedad, bajo el visto bueno del Coordinador de Seguridad.

ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

Se deben llevar a lo largo de la ejecución de la obra una serie de índices, como pueden ser:

a) Índice de incidencia: el cual nos refleja el número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

$$\text{Índice de incidencia} = \frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de trabajadores}} \times 100$$

b) Índice de frecuencia: que nos refleja el número de siniestros con baja por cada millón de

horas trabajadas.



Índice de frecuencia = $\frac{\text{nº de accidentes con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$

c) Índice de gravedad: que nos indica el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Índice de gravedad = $\frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$

d) Duración media de la incapacidad: nos indica el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

Duración media de incapacidad = $\frac{\text{nº jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{nº de horas trabajadas}} \times 10$

Todos estos índices se reflejarán en una serie de fichas de control a tal efecto.

PARTES DE DEFICIENCIAS.

Los partes de accidentes y deficiencias observadas se recogerán con los siguientes datos:

A) Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año del accidente.
- Hora del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría y oficio del accidentado.
- Lugar y/o trabajo en que se produjo el accidente
- Causas del accidente.
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente.

B) Partes de deficiencias:

- Identificación de la obra.
- Fecha de deficiencia.
- Lugar de la deficiencia o trabajo.
- Informe sobre la deficiencia.
- Estudio sobre la mejora de la deficiencia.

ESTADÍSTICAS.

Todos los partes de deficiencias se archivarán ordenados por fechas desde el inicio de la obra, hasta su conclusión, complementándose con las observaciones del Comité de Seguridad; dándose el mismo tratamiento a los partes de accidentes.

Los índices de control se reflejarán mensualmente en forma de gráficos que permitan realizar unas conclusiones globales y un seguimiento de los mismos de forma clara y rápida.



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

RESPONSABILIDAD Y SEGUROS.

21.07.2009

11/03598/09

Será obligatorio que los Técnicos responsables tengan cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo, el contratista tendrá cobertura de responsabilidad civil en la actividad industrial que desarrolla, teniendo, asimismo, cubierto el riesgo de los daños a terceras personas de las que pueda resultar responsabilidad civil extra contractual a su cargo, por hechos de culpa o negligencia.

Por otra parte, el contratista estará obligado a tener un seguro en la modalidad de todo riesgo en la construcción durante el desarrollo de la obra.

REGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES

El capítulo II de la ley 54/2003 introduce modificaciones en el Real Decreto Legislativo 5/2000 sobre infracciones y sanciones en el orden social.

Pasan a ser sujetos responsables de los incumplimientos en materia de seguridad y salud que se produzcan en una obra los empresarios titulares del centro de trabajo, los promotores y los propietarios de la obra así como los trabajadores por cuenta propia.

Serán infracciones graves:

- Incumplir la obligación de integrar la prevención de riesgos laborales en la empresa a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención.
- No llevar a cabo las evaluaciones de riesgos y, en su caso, sus actualizaciones y revisiones, así como los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores que procedan, o no realizar aquellas actividades de prevención que hicieran necesarias los resultados de las evaluaciones, con el alcance y contenido establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Incumplir la obligación de efectuar la planificación de la actividad preventiva que derive como necesaria de la evaluación de riesgos, o no realizar el seguimiento de la misma, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.
- No adoptar el empresario titular del centro de trabajo las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos existentes y las medidas de protección, prevención y emergencia
- No designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de las actividades de protección y prevención en la empresa o no organizar o concertar un servicio de prevención cuando ello sea preceptivo.
- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia
- No facilitar a los trabajadores designados o al servicio de prevención el acceso a la información y documentación señaladas en el apartado 1 del artículo 18 y en el apartado 1 del artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra
- Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.

También serán **faltas graves** el incumplimiento de las siguientes obligaciones correspondientes al Promotor:

- No designar los coordinadores en materia de seguridad y salud cuando ello sea preceptivo.
- Incumplir la obligación de que se elabore el estudio o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud, cuando ello sea preceptivo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, o cuando tales estudios presenten



deficiencias o carencias significativas y graves en relación con la seguridad y la salud en la obra.

- No adoptar las medidas necesarias para garantizar la forma y con el alcance y contenido previstos en la normativa de prevención, que los empresarios que desarrollan actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 como consecuencia de su falta de presencia, dedicación o actividad en la obra.
- No cumplir los coordinadores en materia de seguridad y salud las obligaciones, distintas de las citadas en los párrafos anteriores, establecidas en la normativa de prevención de riesgos laborales cuando tales incumplimientos tengan o puedan tener repercusión grave en relación con la seguridad y salud en la obra.

Serán infracciones muy graves:

- No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia.
- La falta de presencia de los recursos preventivos cuando ello sea preceptivo o el incumplimiento de las obligaciones derivadas de su presencia.
- Permitir el inicio de la prestación de servicios de los trabajadores puestos a disposición sin tener constancia documental de que han recibido las informaciones relativas a los riesgos y medidas preventivas, poseen la formación específica necesaria y cuentan con un estado de salud compatible con el puesto de trabajo a desempeñar.

REAL DECRETO 1627/97, EXTRACTO.

- En toda obra de construcción, el Promotor deberá hacer redactar un Estudio de Seguridad redactado por un técnico competente y visado por el colegio profesional correspondiente. (art. 4).
- Cuando en la obra participe mas de una empresa, o empresa y trabajadores autónomos, el Promotor deberá nombrar un Coordinador de Seguridad en fase de ejecución de obra. (art. 3.2)
- Cada contratista que participe en la obra deberá redactar un Plan de Seguridad que desarrolle el Estudio de Seguridad el cual deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad. (art. 7). Tienen carácter de contratistas todas las empresas contratadas directamente por el Promotor.
- En la obra deberá existir un Libro de Incidencias, habilitado por el Colegio Profesional de Coordinador de Seguridad. (art. 13)
- En los art. 11 y 12 se fijan las obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Antes del inicio de la obra el Promotor deberá efectuar un Aviso Previo a la Autoridad Laboral Competente. (art. 18 y 19). Dicho Aviso previo deberá actualizarse a medida que se incorporen nuevos contratistas y/o subcontratistas a la obra, dando el correspondiente aviso a la Autoridad Laboral.
- Cada una de las empresas que participe en la ejecución de la obra deberá disponer de los recursos preventivos propios según se recoge en el presente Pliego y en cumplimiento del artículo 4º de la Ley 54/2003.

Palma de Mallorca a 15 de Mayo del 2009
FDO. CARLOS MARQUÉS PASCUAL
ARQUITECTO

8.0. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.



002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Area	Parciales	Totales	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
CAPÍTULO 01 SEGURIDAD Y SALUD SUBCAPÍTULO 01A INSTALACIONES PARA EL PERSONAL									
D2801.0025 u	CASETA ASEOS (4,00m2) Año manortización caseta prefabricada para aseos en obra de 2,00 x 2,00 x 2,30m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84 x 0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., placas turca, placa de ducha y pileta de 1 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 y botiquin. Tubería de polibutileno, instalación eléctrica 220 V. Con automático.(amortización 10% anual).	1				1.00		1.00	1,881.03
D2801.0040 u	CASETA VESTUARIOS (10.00m2) Año manortización caseta prefabricada para vestuarios en obra de 4.30 x 2,30 x 2,30m. para diez trabajadores (uso conjunto con caseta aseos) Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Dos ventana de 0,84 x 0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, instalación eléctrica 220 V. Con automático.(amortización 10% anual)	1				1.00		1.00	3,432.84
D2801.0130 u	INSTALACION CASETA ASEOS instalación caseta aseos 4 m2 con conexionado acometidas	1				1.00		1.00	197.25
D2801.0152 u	INSTALACION CASETA VESTUARIOS instalación caseta vestuarios- comedor- oficinas. 10 m2	1				1.00		1.00	236.15
TOTAL SUBCAPÍTULO 01A									5,747.27
SUBCAPÍTULO 01B PROTECCIONES PERSONALES									
SPIX13e u	ARNES ANTICAIDA Arnés anticaída encargado de ejercer presión en el cuerpo para sujetarlo y evitar su caída, formado por bandas, elementos de ajuste y hebillas, con chaleco, según UNE-EN 361, UNE-EN 363, UNE-EN 362, UNE-EN 364 y UNE-EN 365, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto, amortizable en 5 usos.	4				4.00		4.00	19.03
SPIX.7a u	CINTURON SEGURIDAD Cinturón de seguridad de sujección, según UNE-EN 358, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	4				4.00		4.00	19.94
SPIX15b u	LINEA DE VIDA Linea de vida mediante cable de acero de seguridad.	3				3.00		3.00	153.05
D2802.0110 u	MASCARA RESPIRATORIA POLVO Mascarilla respiratoria de 1 valvula, para polvo, filtros recambiables, homologada según NTE	2				2.00		2.00	38.95

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Parciales	Totales	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
D2802.0120 u	MASCARA RESPIRATORIA PINTURA Mascarilla respiratoria de 1 valvula para pintura, filtros recambiables segun NTE	2			2.00	2.00	44.63	89.26
D2802.0130 u	GAFAS CAZOLETA Gafas cazoleta de armadura rigida, contra riesgos de impacto ocular	6			6.00	6.00	13.25	79.50
D2802.0140 u	GAFAS VINILO Gafas de vinilo, doble pantalla y camara de aire, para ambientes de polvo	8			8.00	8.00	18.18	145.44
D2802.0170 u	CASCO HOMOLOGADO Casco homologado	26			26.00	26.00	7.14	185.64
D2802.0234 u	GUANTES PVC par guantes PVC	25			25.00	25.00	0.72	18.00
SPIM.1fh u	GUANTES PRODUCTOS QUIMICOS Par de guantes contra los agentes químicos fabricados en algodón-pvc superplastificado, buena resistencia ante ácidos y bases, según norma UNE-EN 374 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	2			2.00	2.00	0.95	1.90
SPIM.2b u	GUANTES AISLANTES ELECTRICOS Juego de guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para alta tensión, según norma UNE-EN 60903, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Coformidad y Folleto informativo.	2			2.00	2.00	43.61	87.22
SPIM.1bc u	GUANTES RIESGOS MECANICOS Par de guantes para riesgos mecánicos fabricados en algodón tejido punzonado con refuerzo de serraje vacuno en la palma, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	26			26.00	26.00	11.68	303.68
SPIP.1aa u	BOTAS SEGURIDAD Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	12			12.00	12.00	15.80	189.60
SPIP.1gb u	BOTAS AGUA DE GOMA Bota antiagua con puntera y plantilla de seguridad fabricada en P.V.C con puntera y plantilla metálicas., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.							



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Parciales	Totales	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
		12			12.00	12.00	14.48	173.76
SPIX.1a	u MONO TRABAJO				12.00	12.00	14.48	173.76
	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	12			12.00	12.00	12.56	150.72
SPIX.2a	u CHUBASQUERO IMPERMEABLE				12.00	12.00	6.50	78.00
	Chubasquero largo de agua confeccionado en napa con capucha, según norma UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	12			12.00	12.00	6.50	78.00
STFF.1a	h FORMACION TRABAJADORES				25.00	25.00	15.00	375.00
		25			25.00	25.00	15.00	375.00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01B								2,570.65
SUBCAPÍTULO 01C PROTECCIONES COLECTIVAS								
D2803.0030m	PROTECCION FORJADO 1ª PUESTA							
	Proteccion del perimetro de forjado con red de poliamida y pescante tipo horca en primera puesta.	1	65.00		65.00	65.00	22.07	1,434.55
D2803.0040m	PROTECCION FORJADO PUESTAS SUCESIVAS							
	Proteccion del perimetro de forjado con red de poliamida y pescante tipo horca, en puestas sucesivas.	1	65.00		65.00	65.00	15.08	980.20
D2803.0070m	BARANDILLA PERIMETRAL							
	Proteccion de borde forjado con barandilla perimetral de 1m. de altura	1	15.00		15.00	15.00	5.09	76.35
D2803.0150m	CERRAMIENTO PROVISIONAL CHAPA							
	Cerramiento provisional de obra a base de chapa metalica ondulada de 6.00x1.10 m., incluida parte proporcional de soportes de madera (tablon 15 cm) colocados sobre mazacota de hormigon cada 2 m. y con una altura total de 2 m.	1	70.00		70.00	70.00	21.62	1,513.40
D2803.0170u	EXTINTOR MANUAL							
	Extintor manual abce de 12 kg.	2			2.00	2.00	41.73	83.46
D2803.0190m	BAJANTE PARA ESCOMBROS							
	Bajante para escombros alquilado durante 30 dias, incluido montaje y desmontaje	1	11.00		11.00	11.00	31.02	341.22
D2803.0200u	ANDAMIO FACHADA							
	Andamio para reparacion de fachada de 10m. de anchura y 24m. de altura, montado con todas sus plataformas de trabajo durante 45 dias	1			1.00	1.00	1,931.64	1,931.64

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Parciales	Totales	Precio Unitario	IMPORTE EUROS
SPCR.3bb u	MARQUESINA SEGURIDAD Marquesina de protección con un vuelo de 3.50m, formada por módulos metálicos con parados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5cm, según R.D. 486/97.	2						
					2.00	2.00	18.52	37.04
SPST.1a m	MALLA SEÑALIZACION EXCAVACION CIMENTACION Malla de señalización y de protección de obra, de polietileno de alta densidad con adición de un agente anti-UV, de 1.20m de altura, color naranja con soportes metálicos.	1	75.00		75.00			
					75.00	75.00	12.91	968.25
TOTAL SUBCAPÍTULO 01C								7,366.11
SUBCAPÍTULO 01D SEÑALIZACIONES								
D2804.0030 u	PANEL TIPO DIRECCIONAL Panel direccional tipo provisional de 1,95x0,45, según tipología m.o.p.u.	1			1.00			
						1.00	6.09	6.09
D2804.0060 u	SEÑAL TIPO PROHIBICION Señal tipo prohibicion de 42 cm. con soporte, según tipología MOPU	1			1.00			
						1.00	19.89	19.89
D2804.0090 u	SEÑAL TIPO ADVERTENCIA Señal tipo advertencia de 42 cms. sin soporte metálico y según tipología de la CEE	2			2.00			
						2.00	2.00	4.00
D2804.0100 u	SEÑAL TIPO INFORMACION Señal tipo informacion 40x40 cms. con soporte metálico y según tipología dictada por la CEE	2			2.00			
						2.00	24.60	49.20
TOTAL SUBCAPÍTULO 01D								79.18
TOTAL CAPÍTULO 01.....								15,763.21
TOTAL LISTADO.....								15,763.21





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

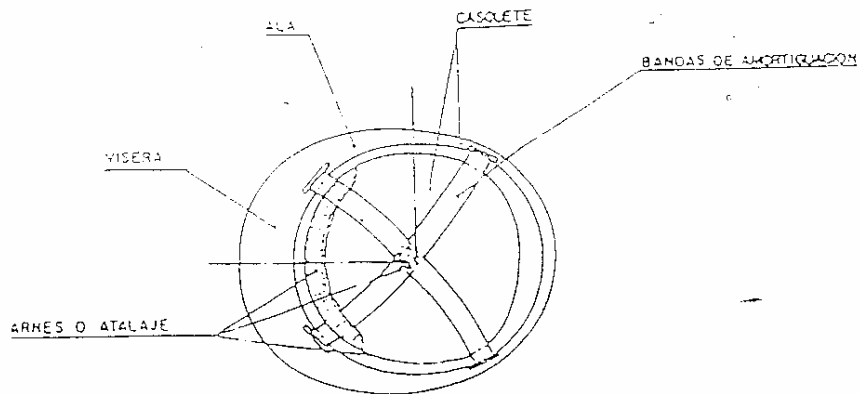
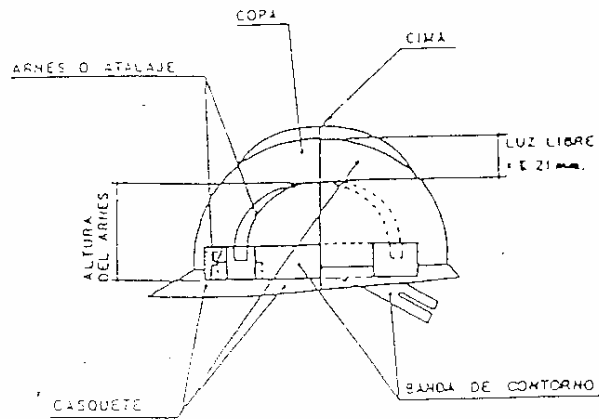
Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

9.0. DETALLES ELEMENTOS DE SEGURIDAD

CASCO DE SEGURIDAD





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

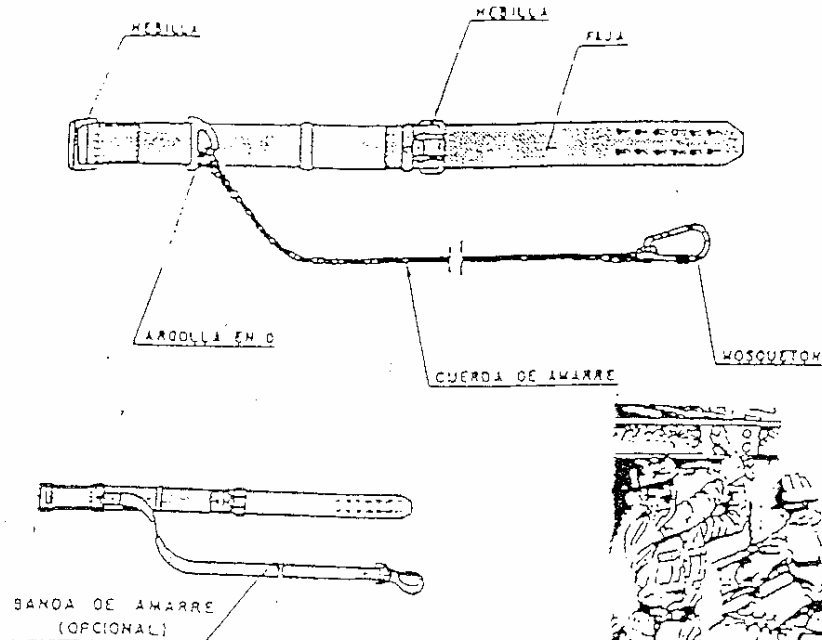
Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

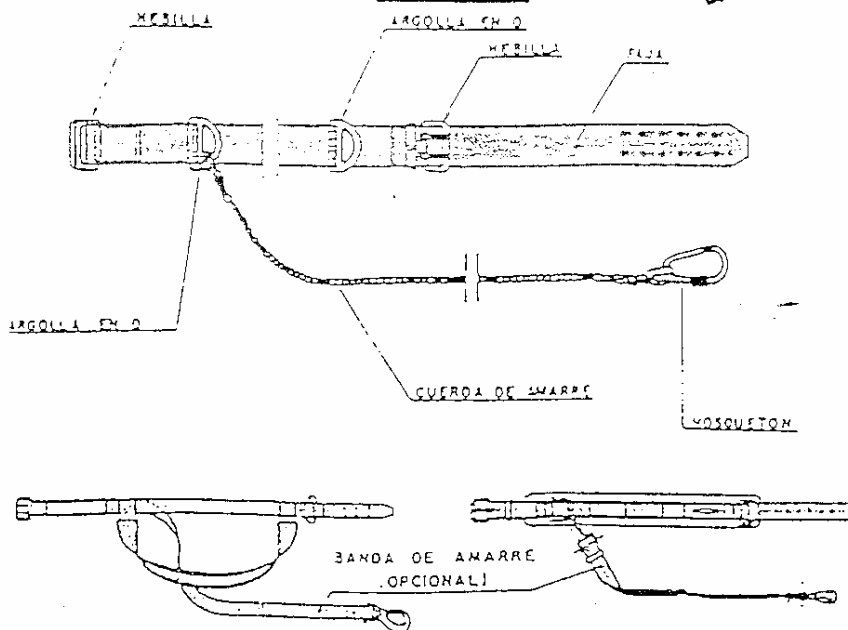
CINTURON SEGURIDAD DE SUJECCION - CLASE A

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

TIPO 1



TIPO 2





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

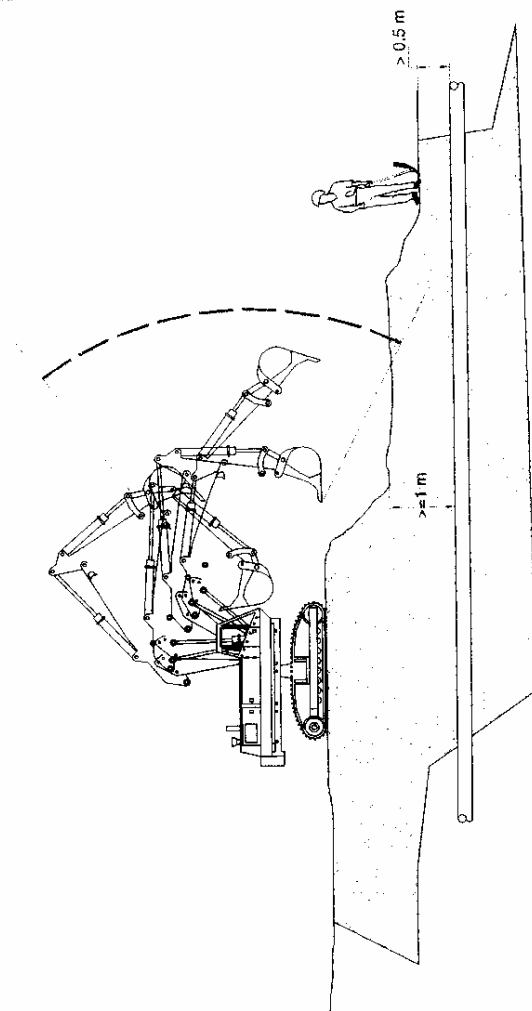
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Excavación: Niveles de seguridad





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

21.07.2009

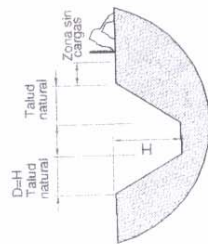
11/03598/09

Segellat

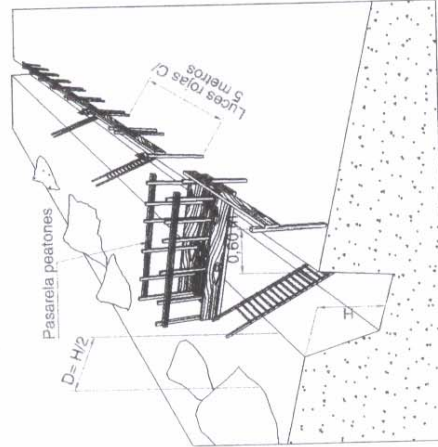
(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Protecciones en zanjas huecos y aberturas



Talud de excavación para
terreno arenosa





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

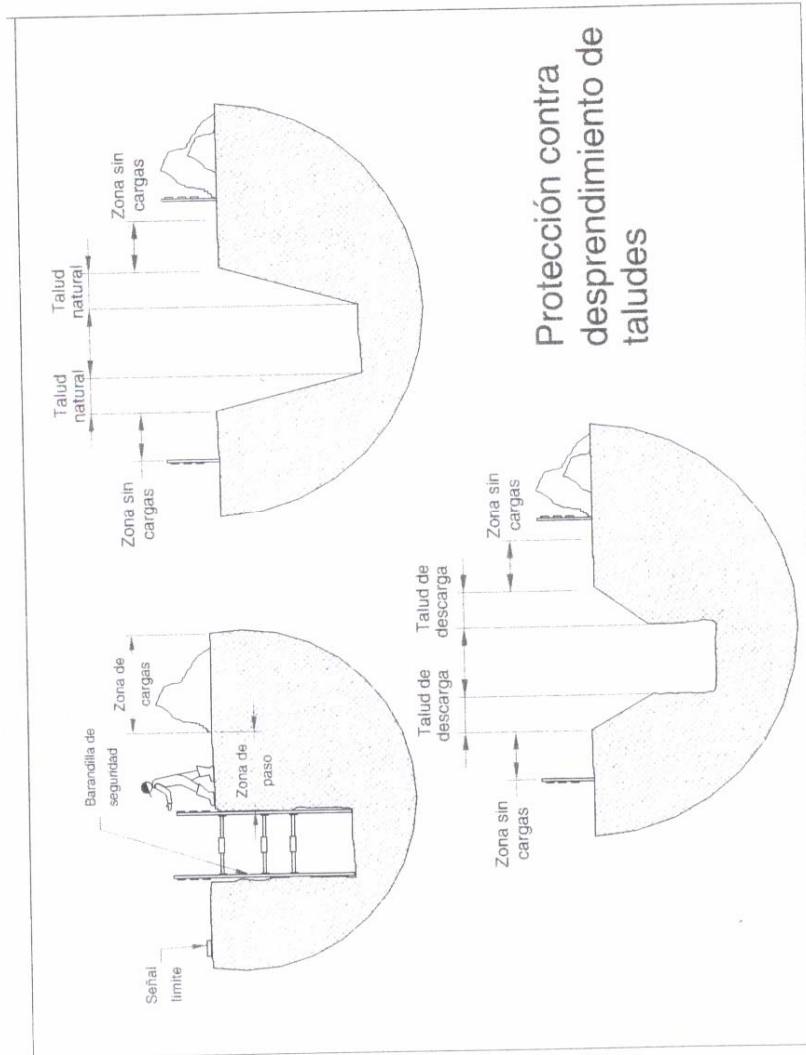
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

21.07.2009

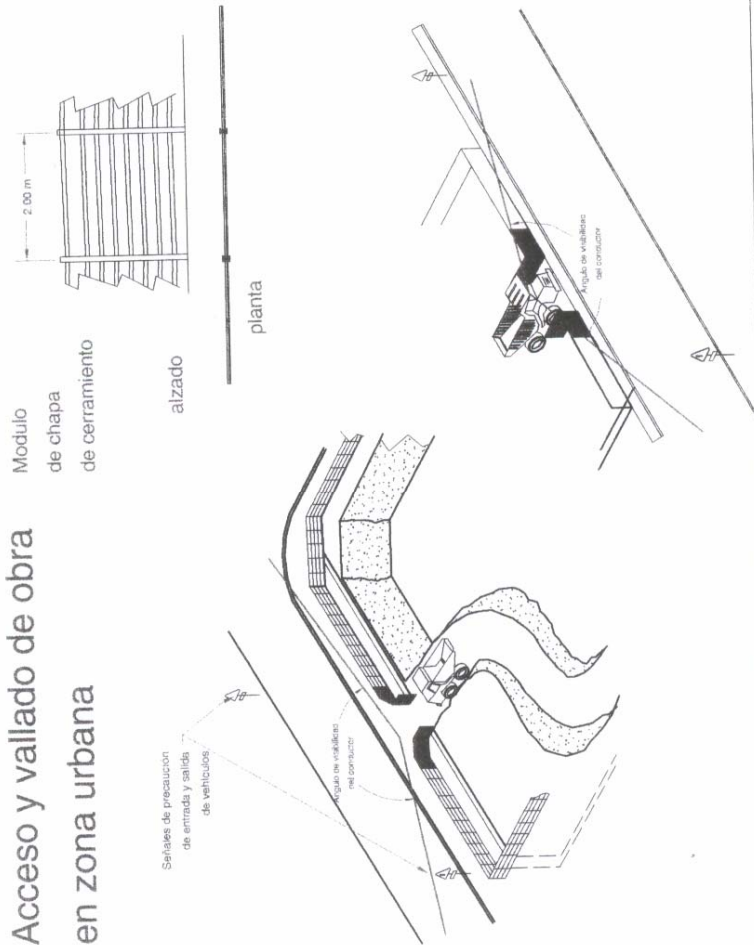
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Acceso y vallado de obra en zona urbana





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

21.07.2009

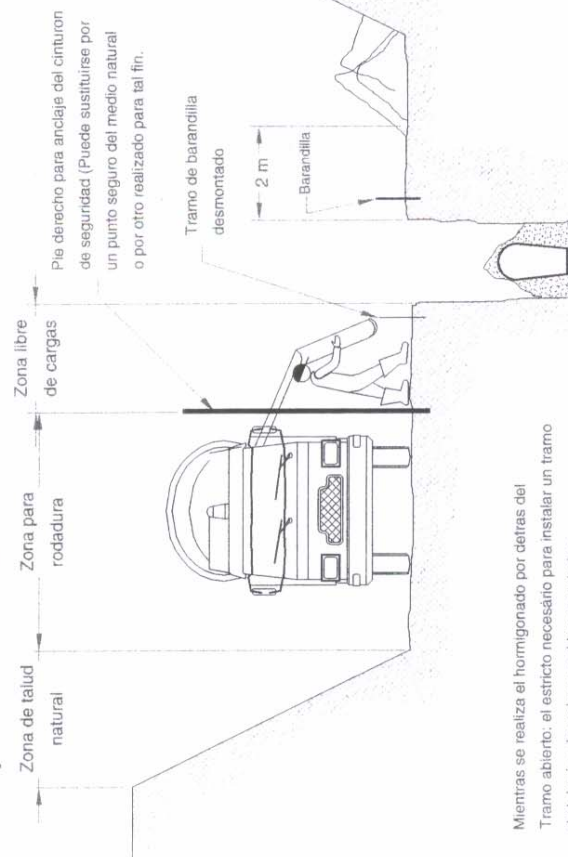
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Hormigonado por vertido directo en zanjas o cimentaciones



Mientras se realiza el hormigonado por detrás del
Tramo abierto, el estricto necesario para instalar un tramo
de tubería y hormigonar el tramo anterior
Cuanto menor tiempo permanezca abierta la zanja, mayor
seguridad, pese a ello, puede necesitar entibación



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

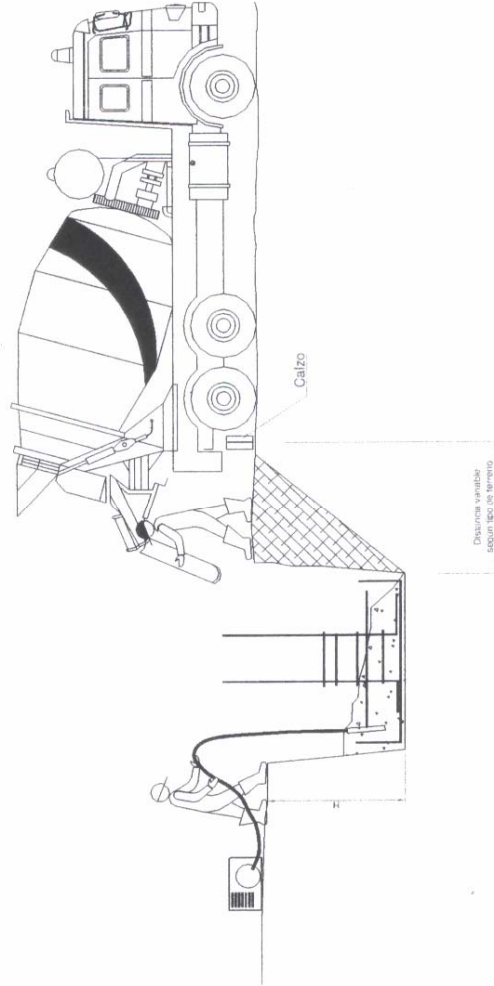
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Hormigonado por vertido directo
en zanjas o cimentaciones





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

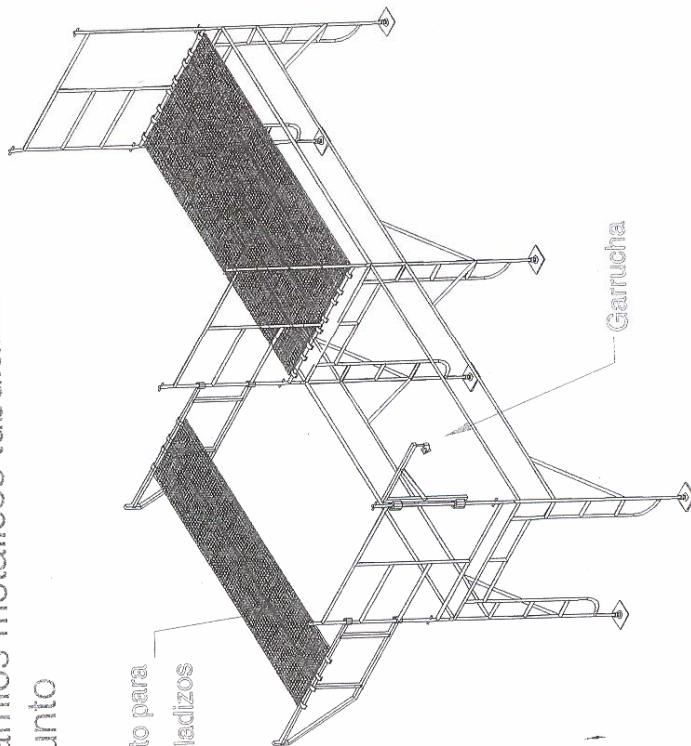
Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Andamios metálicos tubulares
conjunto

Suplemento para
salvar voladizos





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

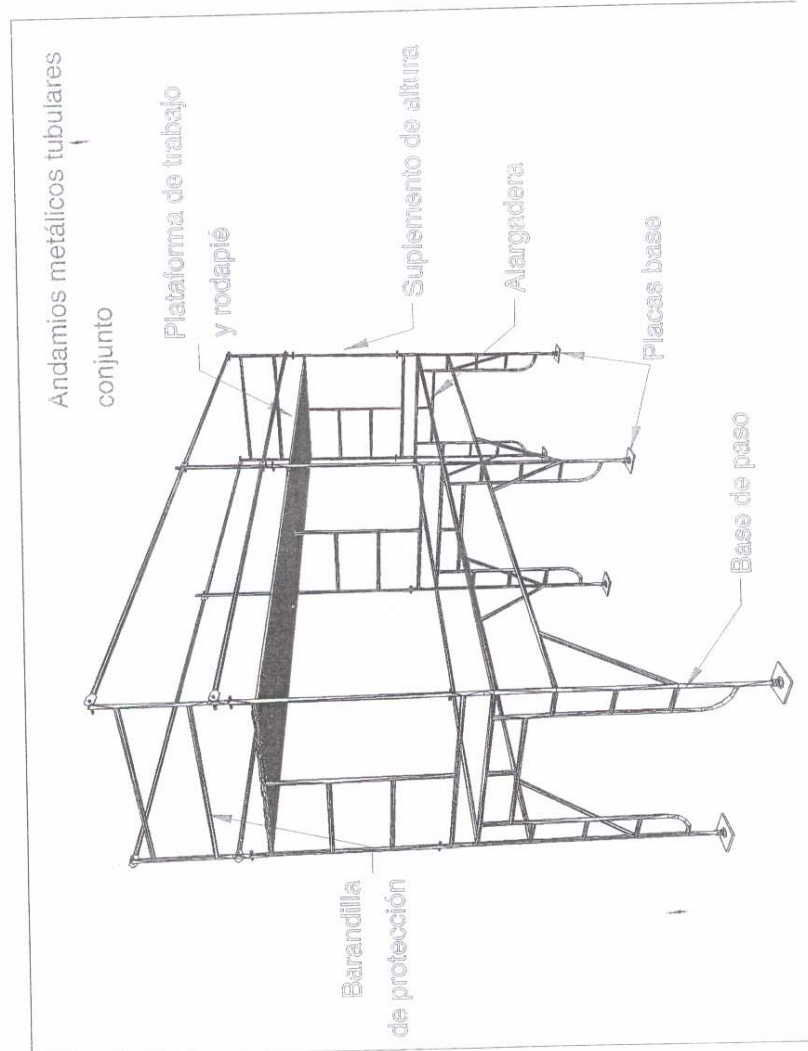
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

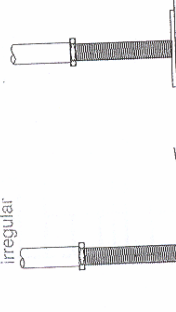
Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

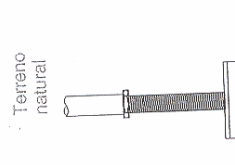
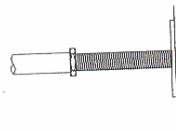
002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Arranque

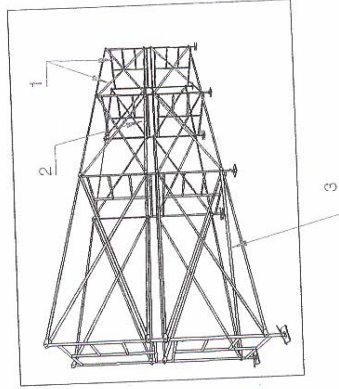
Terreno
irregular



Terreno
consistente

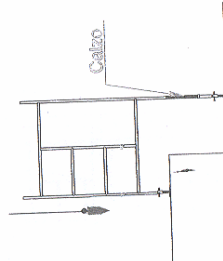


Arriostramiento

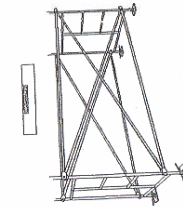


- 1 Cruz de San Andrés
- 2 Tubo de extremos aplastados (alargadera)
- 3 Diagonales (cada 5 metros de altura)

Nivelación



Vertical



Horizontal



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

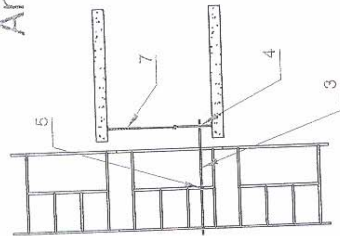
11/03598/09

Segellat

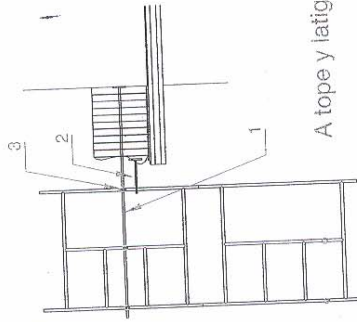
(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

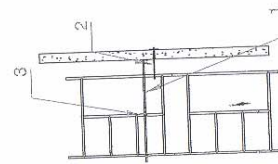
Amarres a fachada



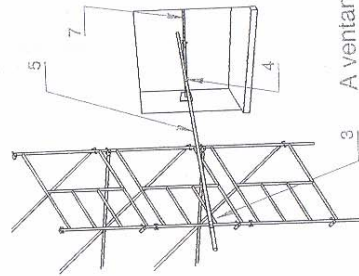
A puntal



A tope y latiguillo



A tope y latiguillo



A ventana

- 1 Tubo de longitud variable
- 2 Latiguillo
- 3 Abrazadera
- 4 Brida
- 5 Tubo extremos aplastados
- 6 Husillo
- 7 Puntal metálico



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

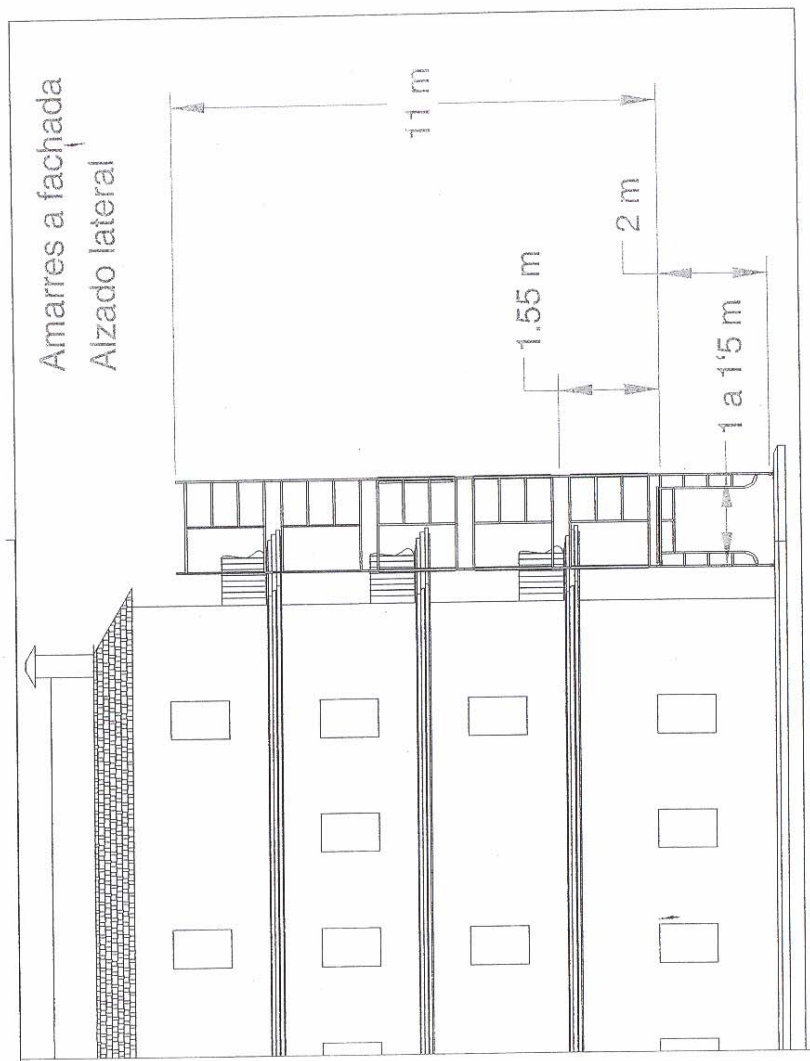
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

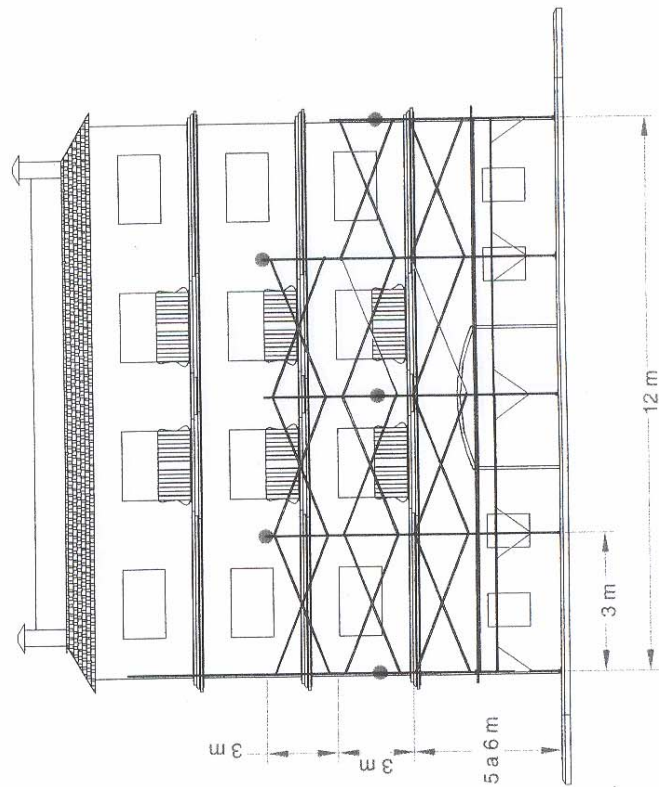
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Amarres a fachada
Alzado frontal





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

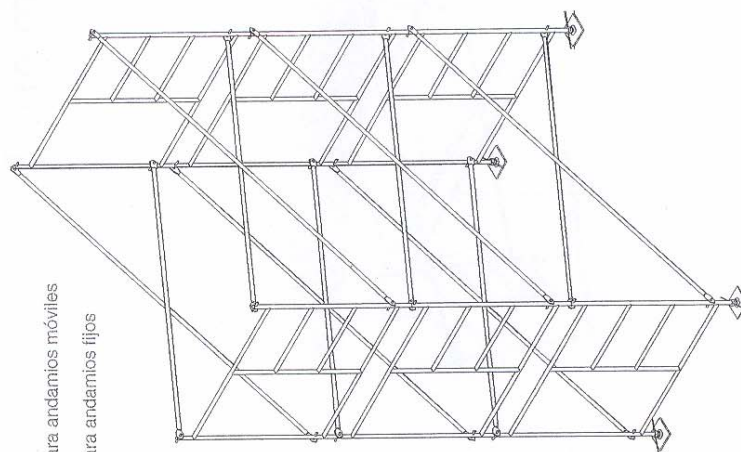
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D



Estabilidad de las torres
Estabilidad= $\frac{H}{Lm}$ — 4 para andamios móviles
— 5 para andamios fijos



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

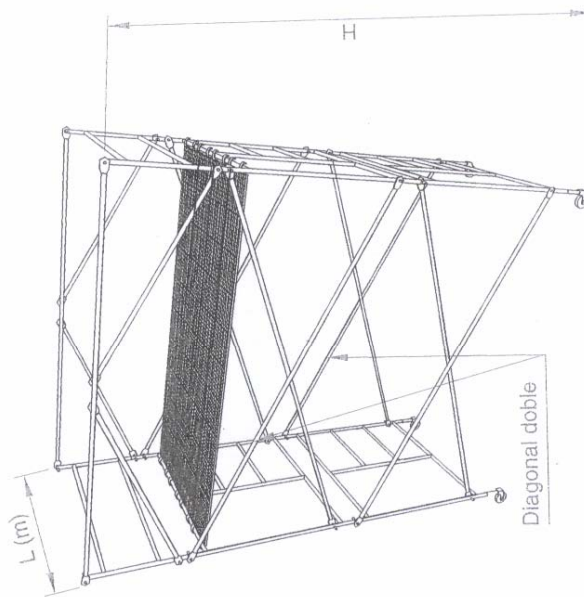
Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Torre movil sençilla

Estabilidad de las torres
Estabilidad= $\frac{H}{Lm}$ 4 para andamios móviles
5 para andamios fijos





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

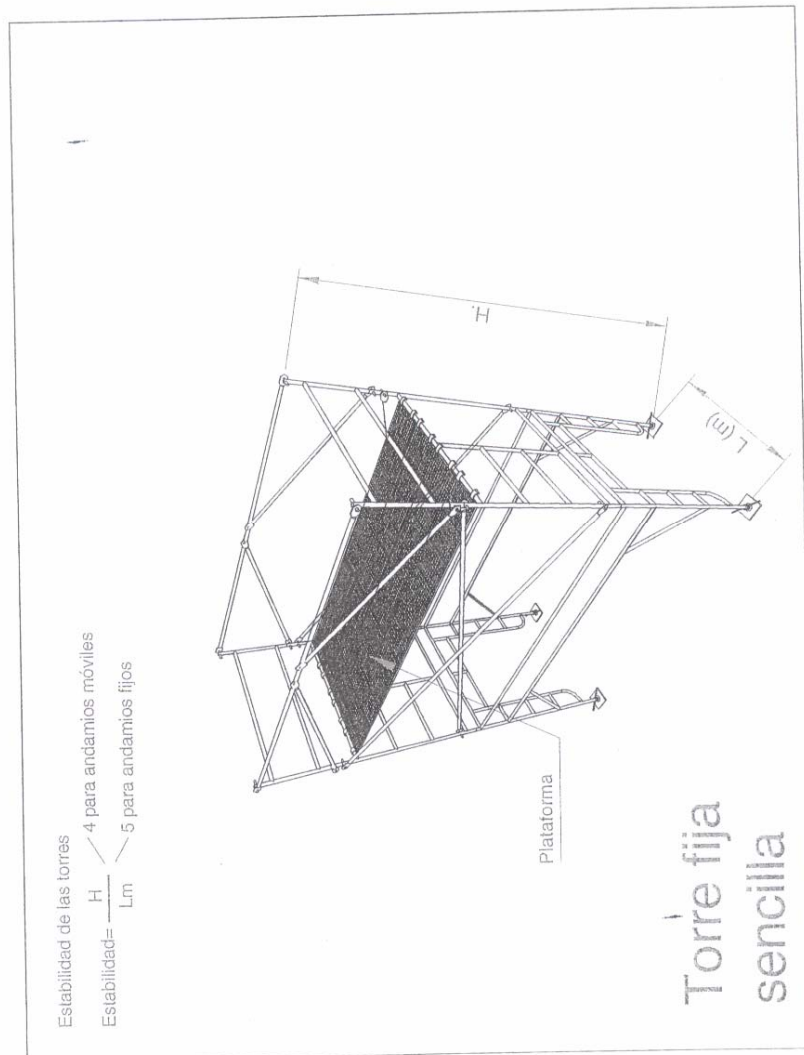
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

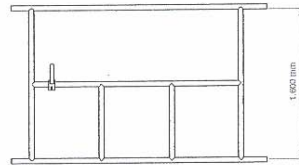
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

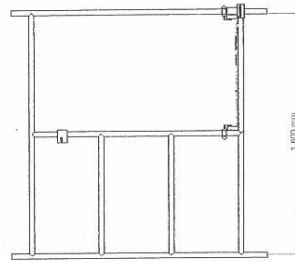
002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Tirante para barandilla
interior. TIPO G-100



Andamio tipo (m)	Peso (Kg)	Medidas A
DE 1,50	3,90	1,520
DE 2,00	4,90	2,335
DE 2,50	5,80	2,500
DE 3,00	6,90	3,043
DE 3,50	7,80	3,500
DE 4,00	8,90	4,025

Tirante para barandilla
interior. TIPO G-150



Andamio tipo (m)	Peso (Kg)	Medidas A
DE 1,50	3,90	1,520
DE 2,00	4,90	2,335
DE 2,50	5,80	2,500
DE 3,00	6,90	3,043
DE 3,50	7,80	3,500
DE 4,00	8,90	4,025

Andamios metálicos tubulares
Protecciones 2



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

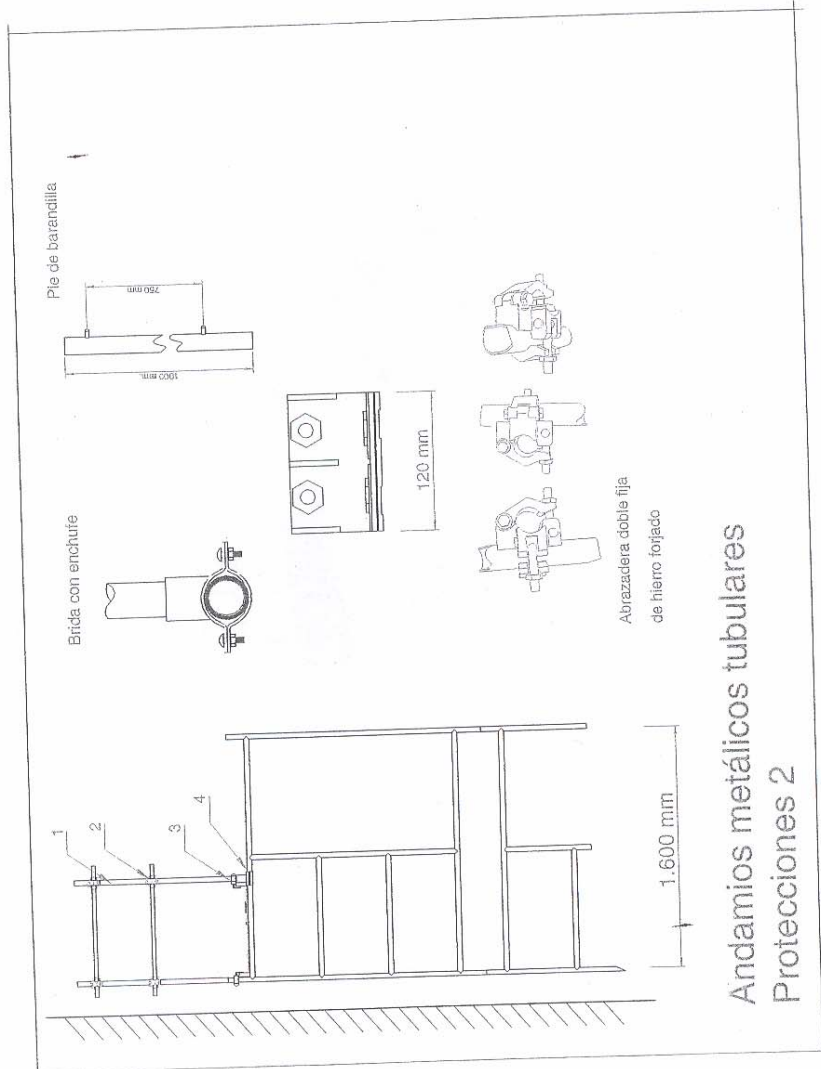
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

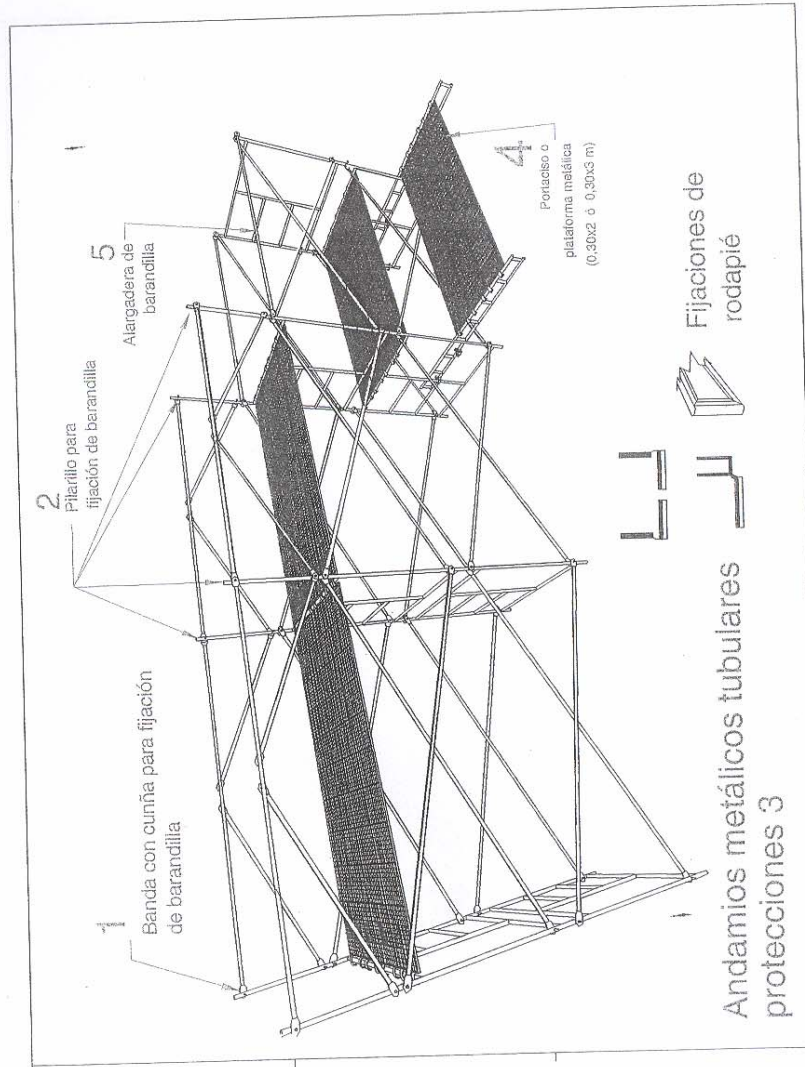
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

21.07.2009

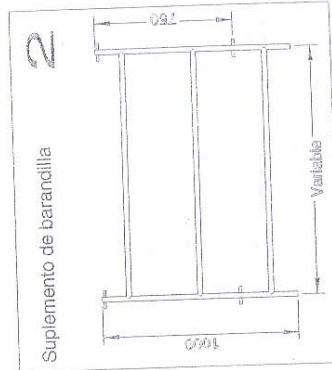
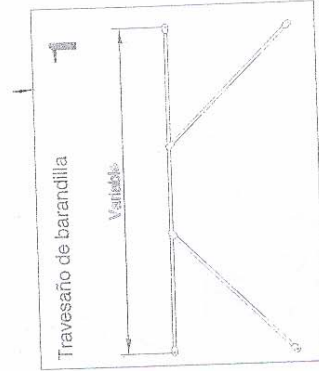
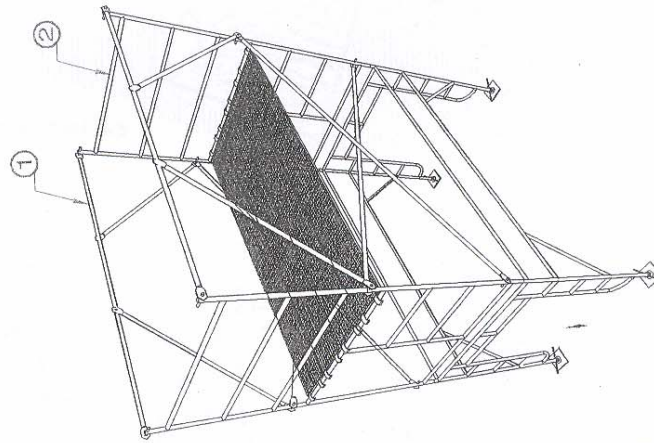
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

Andamios metalicos tubulares

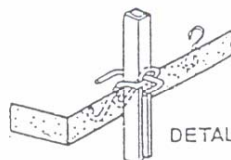
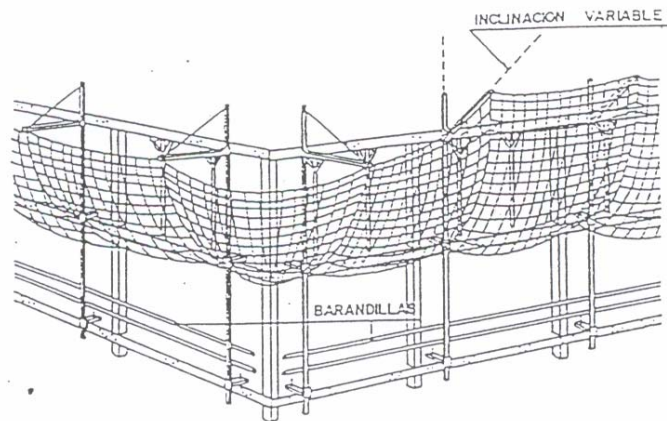




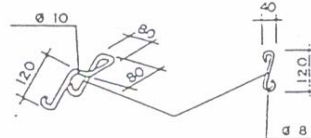
COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 11/03598/09
REDES DE PROTECCION Segellat
(Llei 10/1998-CAIB)

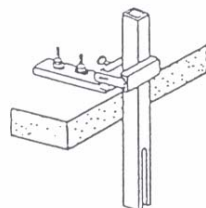
002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D



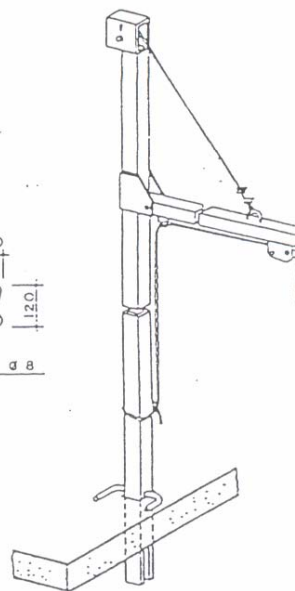
DETALLE-1



DETALLE-2



DETALLE-3



DETALLE-4

REDES PERIMETRALES CON SOPORTE METALICO
TIPO HORCA



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MONTACARGAS

Segellat

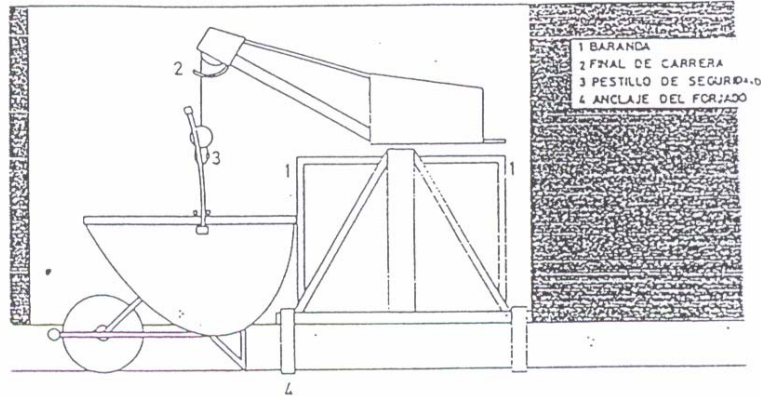
(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

MONTACARGAS SOBRE TRIPODE

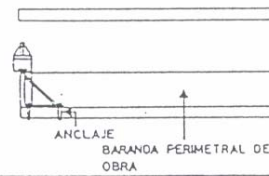
COEFICIENTE DE SEGURIDAD = 5

ANCLADO AL FORJADO

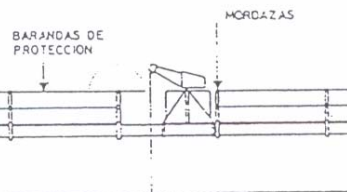


VISTA FRONTAL

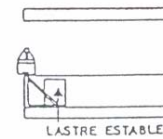
VISTA LATERAL



COLOCACION EN CUBIERTA



VISTA LATERAL





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

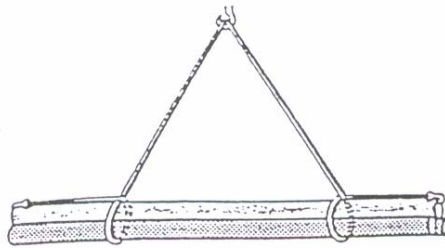
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

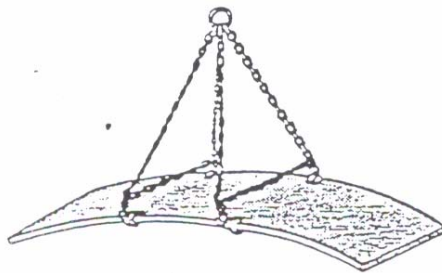
Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

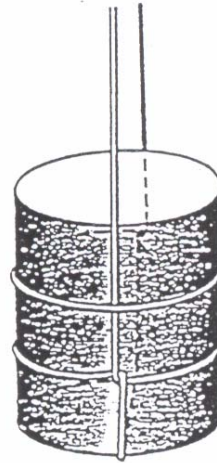
002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D



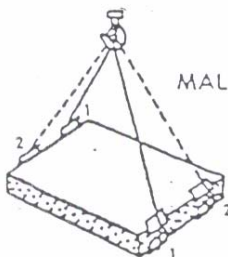
CARGA LARGA(DOS ESLINGAS)



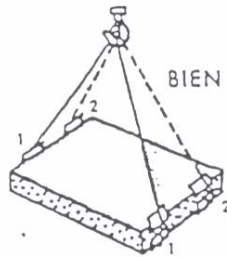
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES



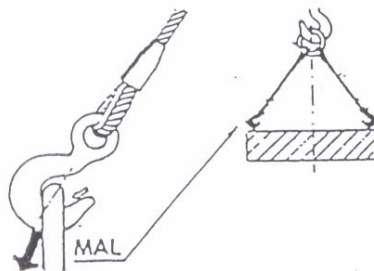
MAL



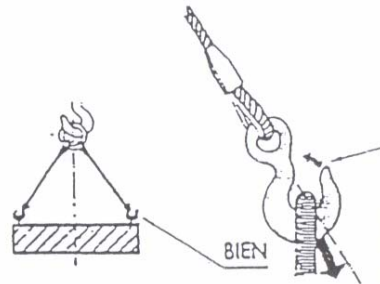
BIEN



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



MAL



BIEN

GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

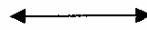
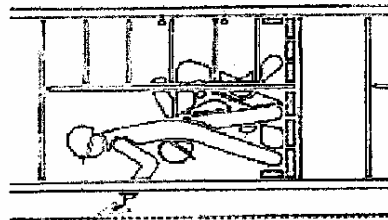
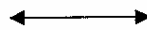
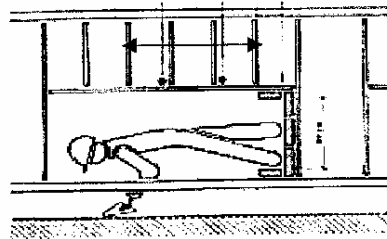
11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

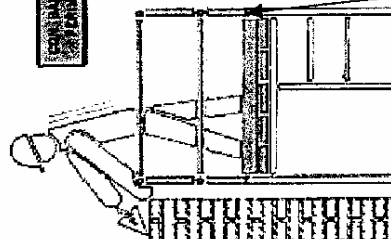
002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

INTERIORES



50 CM

EN CABEZA



Rodapié 15 cm y
barandilla



COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

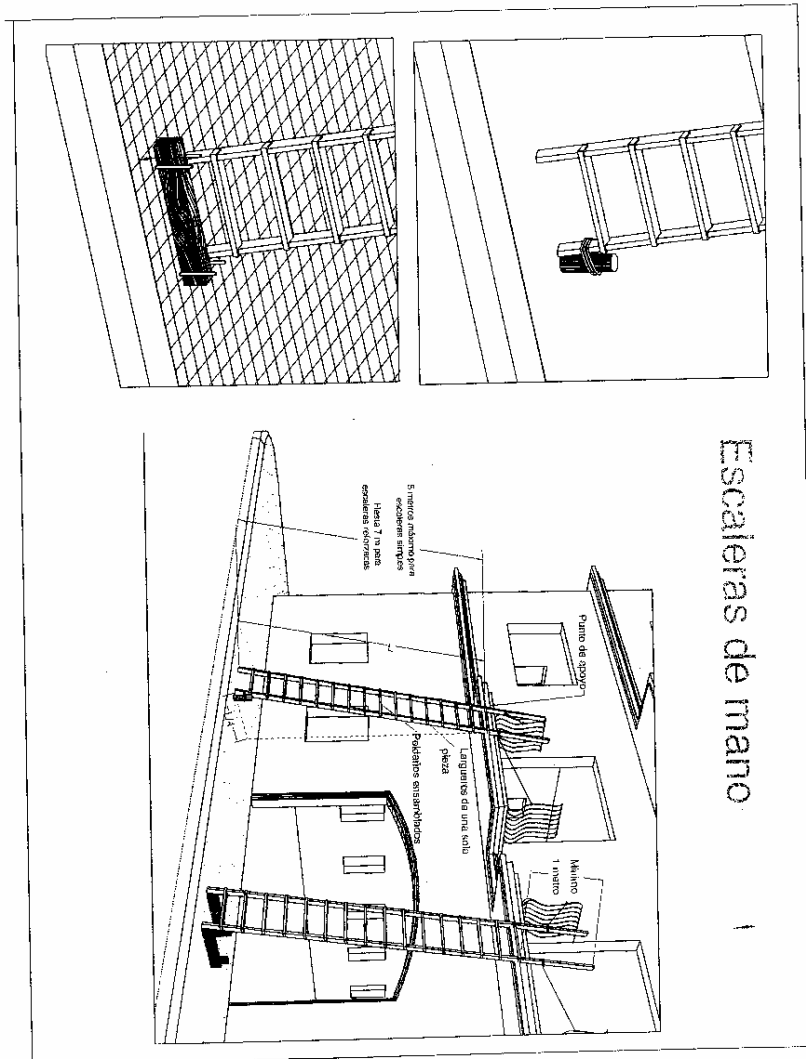
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

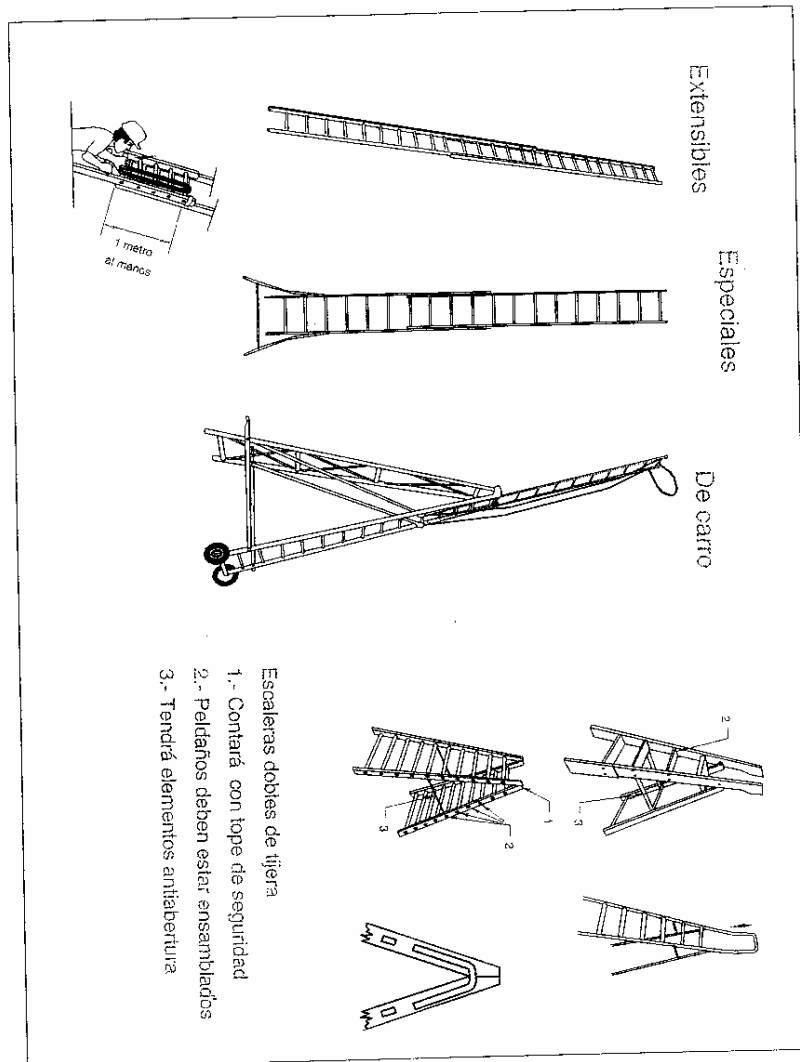
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

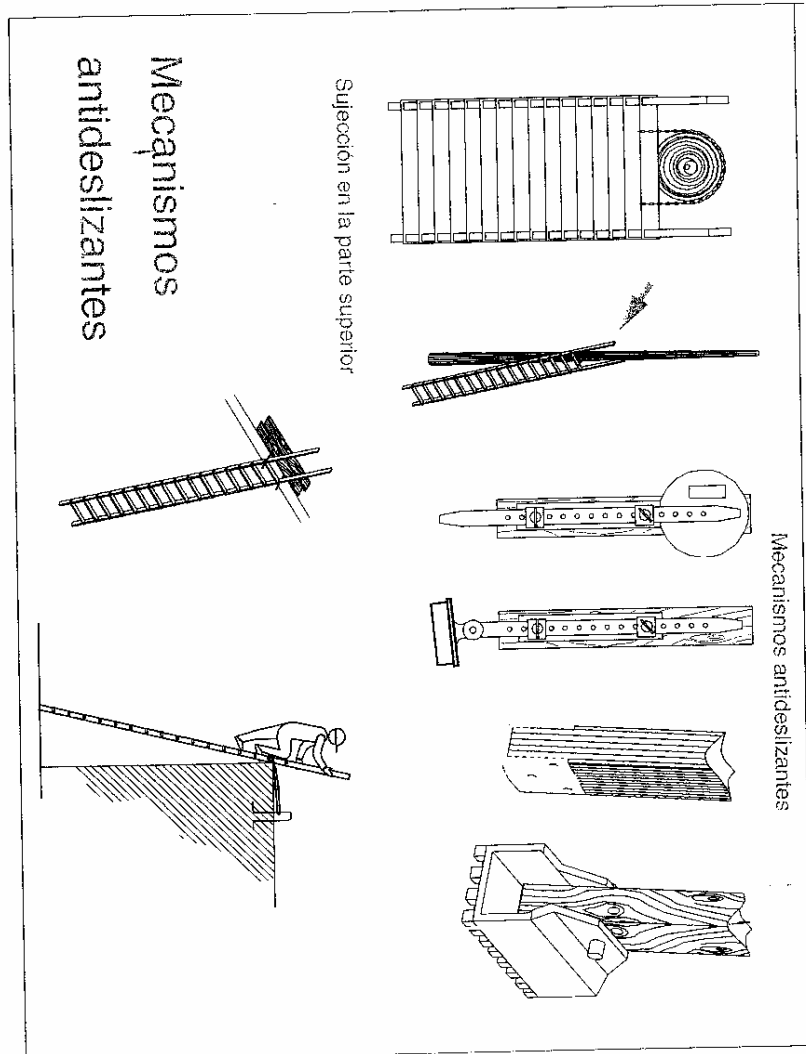
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

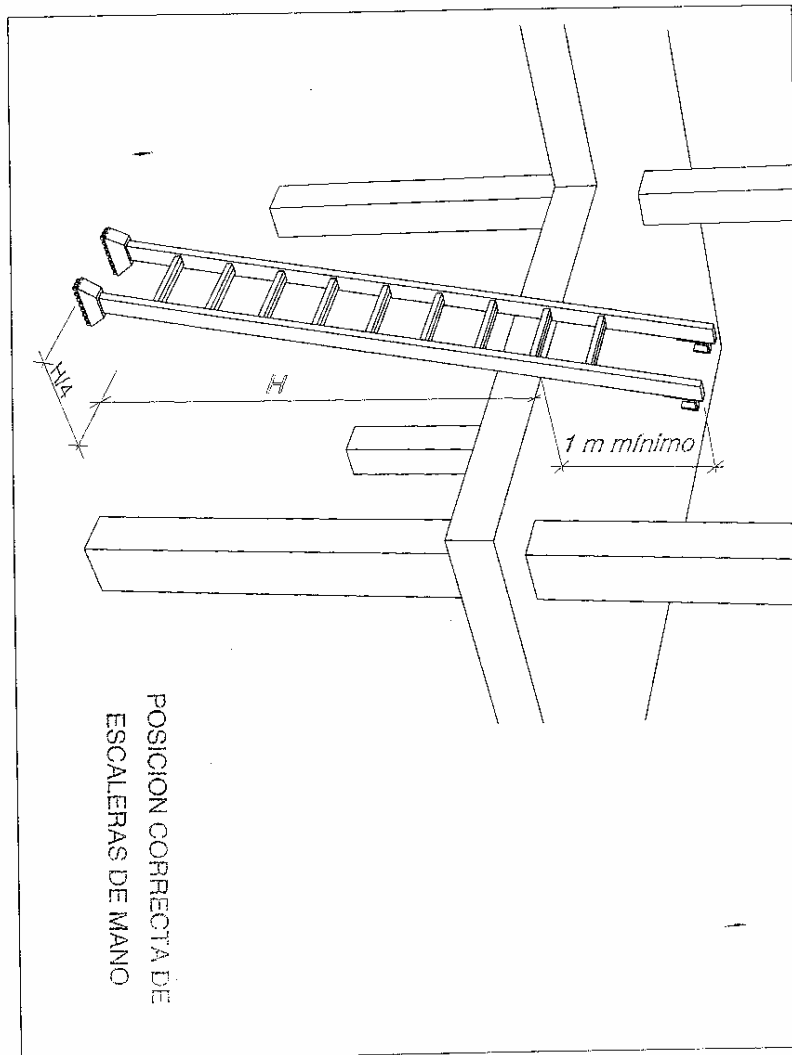
21.07.2009

11/03598/09

Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

Segellat

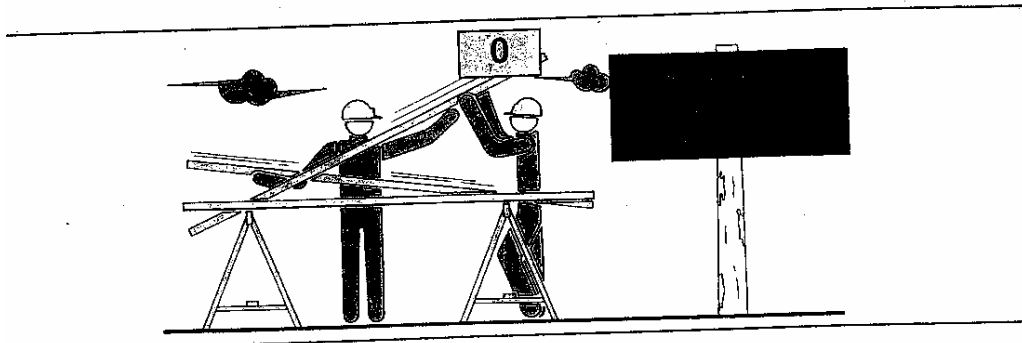
(Llei 10/1998-CAIB)

CONSTRUCCION

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

11

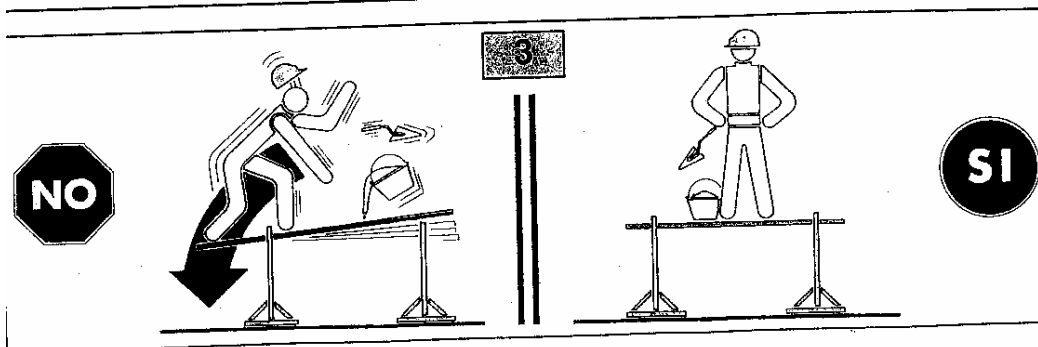
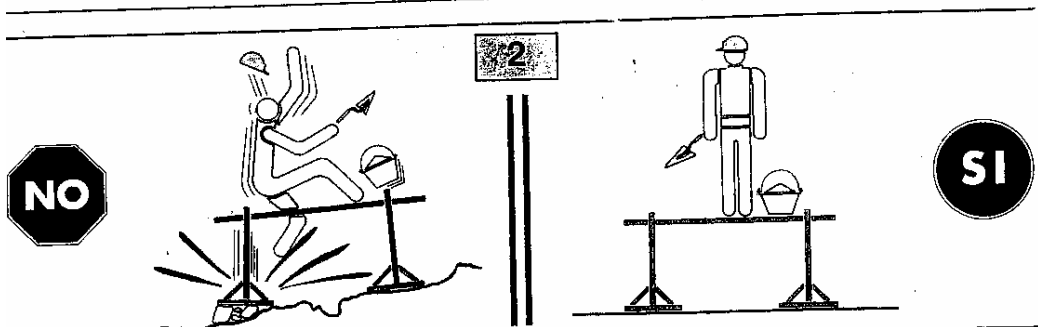
TEMA: ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



1

CARACTERISTICAS PRINCIPALES QUE DEBEN REUNIR LOS ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

1. No se utilizarán para alturas superiores a 6 m.
2. Para alturas superiores a 3 m. Irán arriostradas.
3. La máxima separación entre puntos de apoyos, será de 3,50 m.
4. Para alturas de caídas superiores a 2 m. dispondrán de barandil-perimetral.
5. La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
6. El conjunto será estable y resistente.





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

21.07.2009

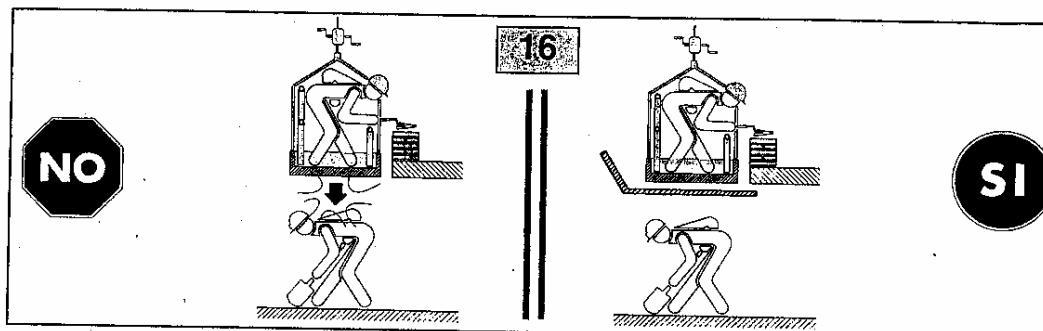
11/03598/09

CONSTRUCCION

Segellat
(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

TEMA: ANDAMIOS COLGADOS





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
IL·LES BALEARS

21.07.2009 11/03598/09

Segellat

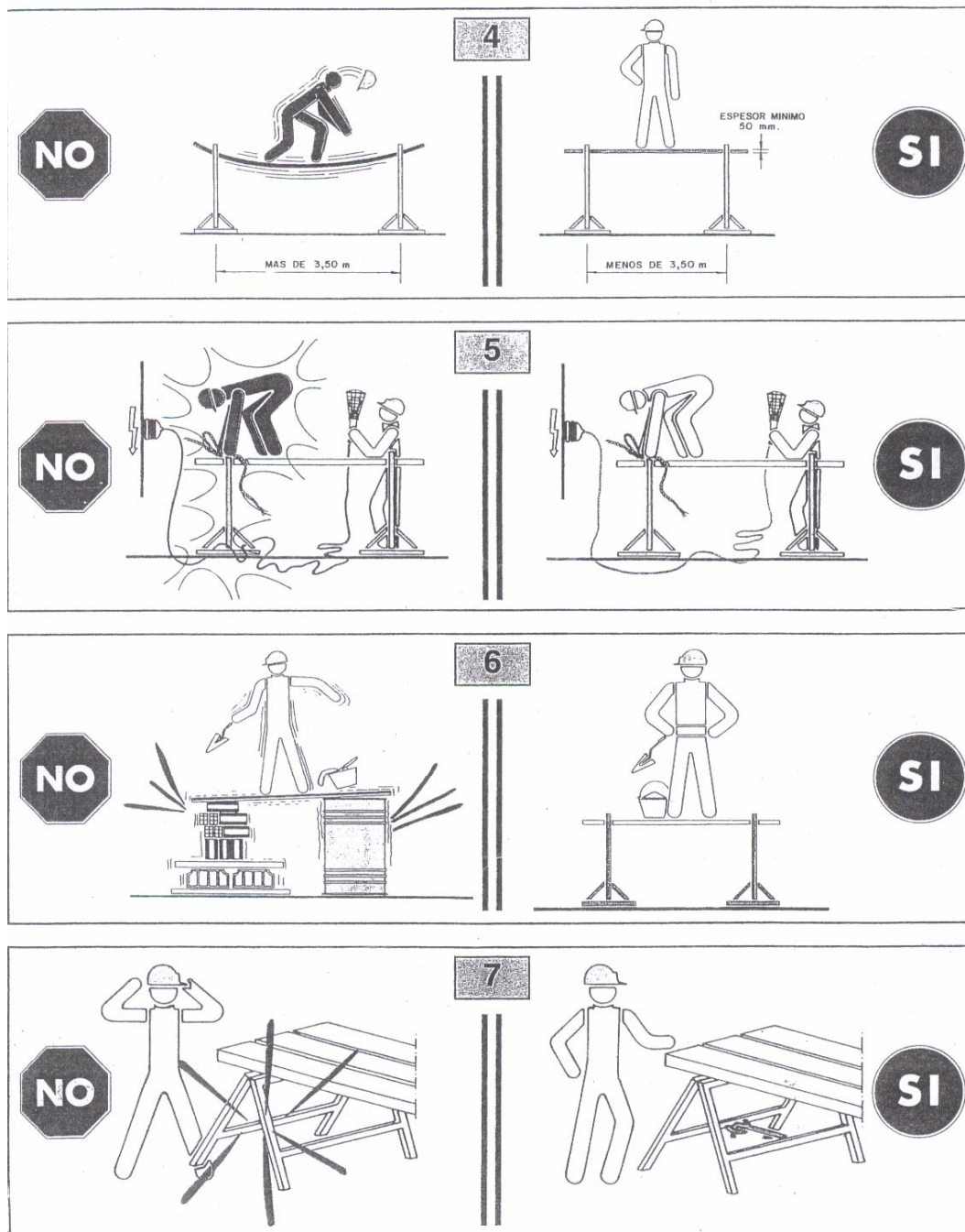
(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

CONSTRUCCION

2

TEMA: ANDAMIOS DE BORRIQUETAS





COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS

21.07.2009

11/03598/09

Segellat

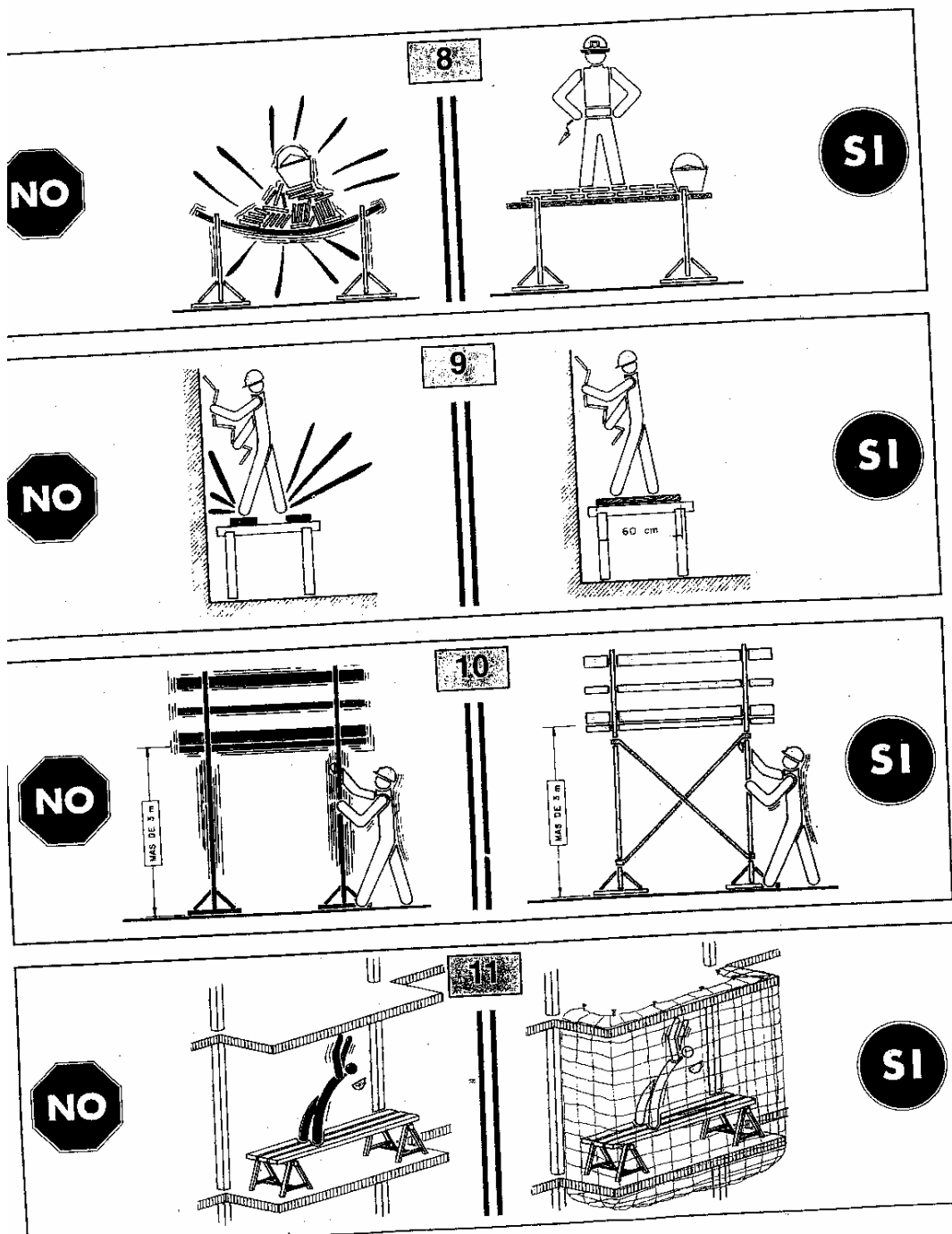
(Llei 10/1998-CAIB)

CONSTRUCCION

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

13

TEMA: ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

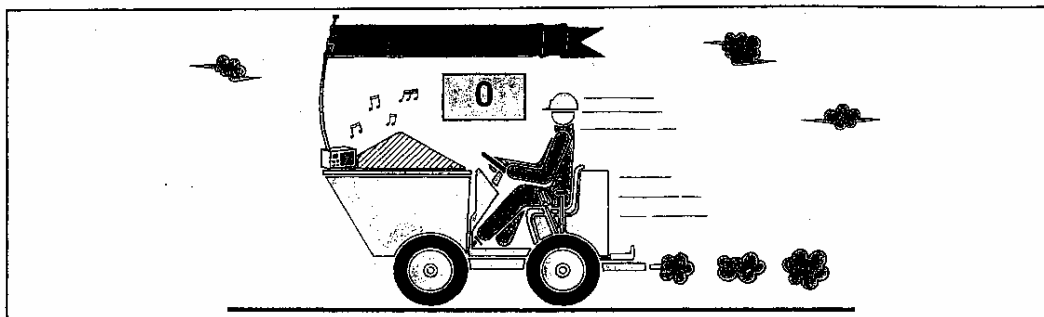


CONSTRUCCION Segellat

(Llei 10/1998-CAIB)

002CEC12AD115A0801B8C6DD053A7A2B824F1B3D

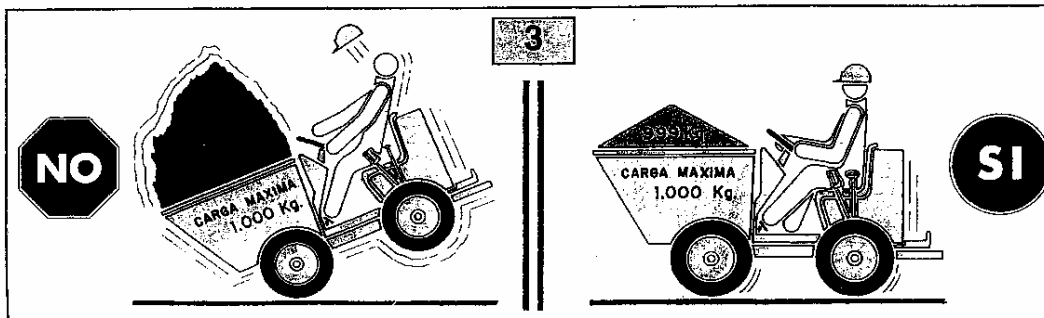
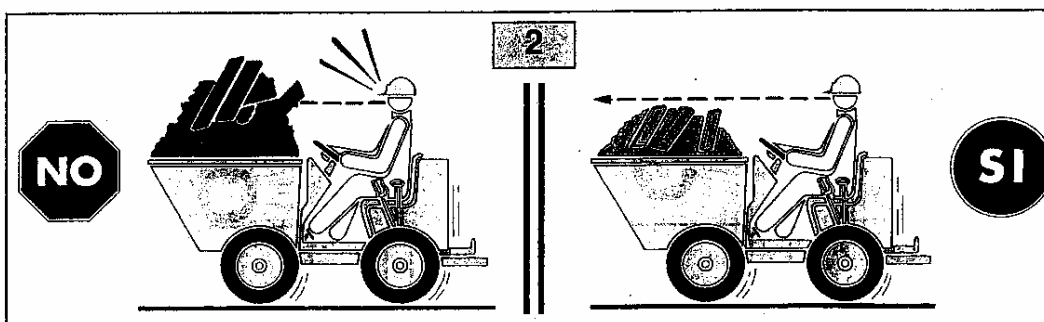
TEMA: DUMPER



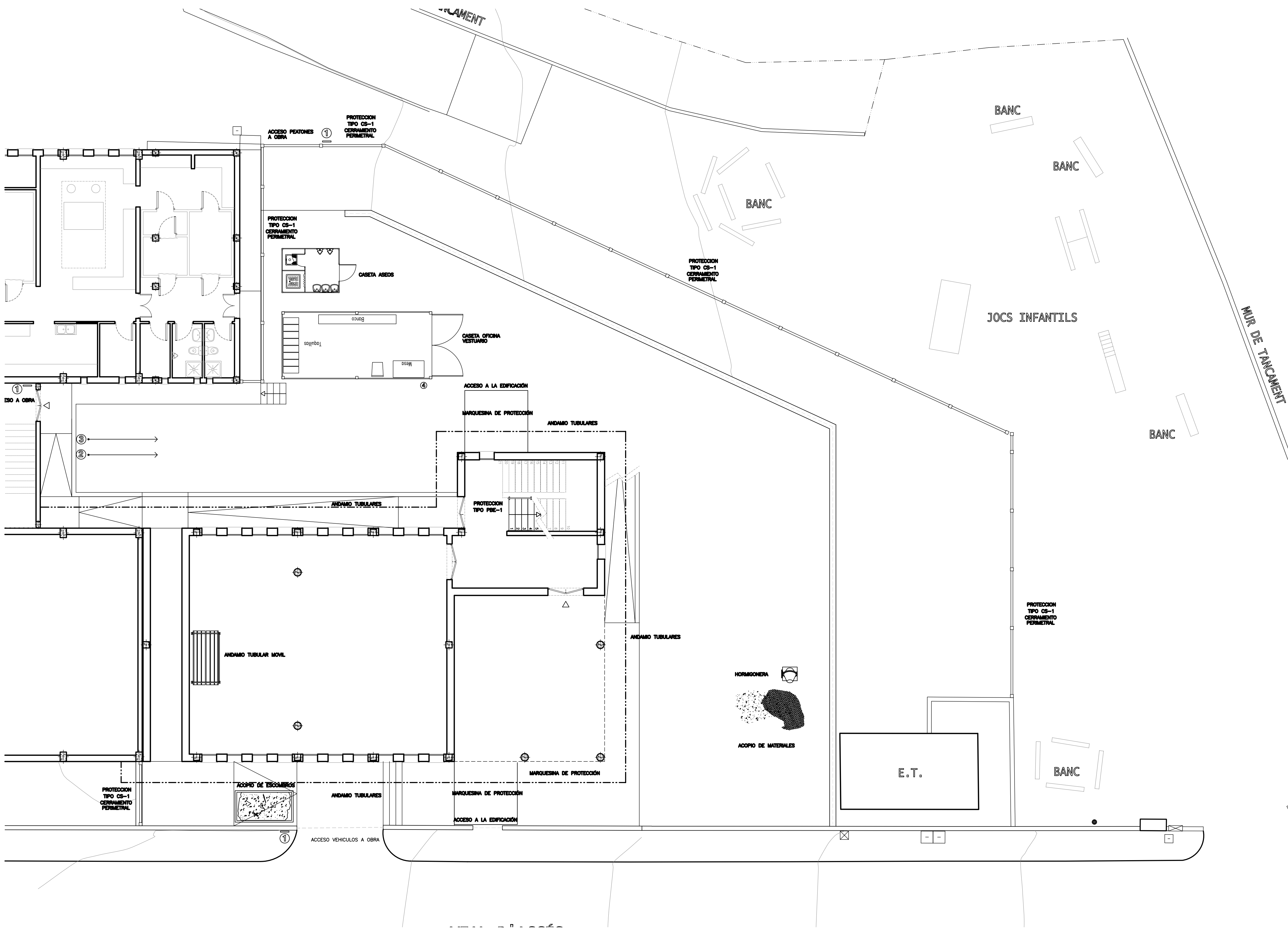
1

CARACTERISTICAS PRINCIPALES QUE DEBE REUNIR "DUMPER" (MOTOVOLQUETE)

1. Su manejo sólo será efectuado por personal especializado y autorizado.
 2. El conductor deberá usar cinturón antivibratorio.
 3. Cuando hayan de efectuar desplazamientos por la vía pública,
 4. En cualquier caso estarán provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso acústico.
- cumplirán las condiciones previstas en el Código de la Circulación.



- LEYENDA ELEMENTOS DE SEGURIDAD
- 1.- SEÑALIZACIONES: - USO OBLIGATORIO DE CASCO
- PROHIBIDA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- STOP, EN LA PARTE INTERIOR
- 2.- ACOMETIDA ELECTRICA A LA OBRA
3.- ACOMETIDA PROVISIONAL DE AGUA
4.- EXTINTORES



COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES IL·LES BALEARS

21.07.2009 11/03598/09

Segellat

DINMAR 4100 S.L.P.U.

002EC12AD115A0801B8CDD05A7A58824F183D

CARLOS MARQUES

Ca'n Santnyà, 4 - Santa Palma
telèfons: (34) 971 713 714
cmarquessp@l@gmail.com

(AUTOR MATERIAL Y REPRESENTANTE LEGAL)

FASE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TÍTULO

AMPLIACIÓN Y REFORMA COLEGIO PÚBLICO "ES PUIG"

EMPLAZAMIENTO

PARCELA 33, POLÍGONO 2, FINCA 9506 -T.M. SOLLER-

PROPIEDAD

INSTITUT D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS EDUCATIU I CULTURALS

DESCRIPCIÓN

PLANTA NIVEL 53,80

ESCALA

1/100

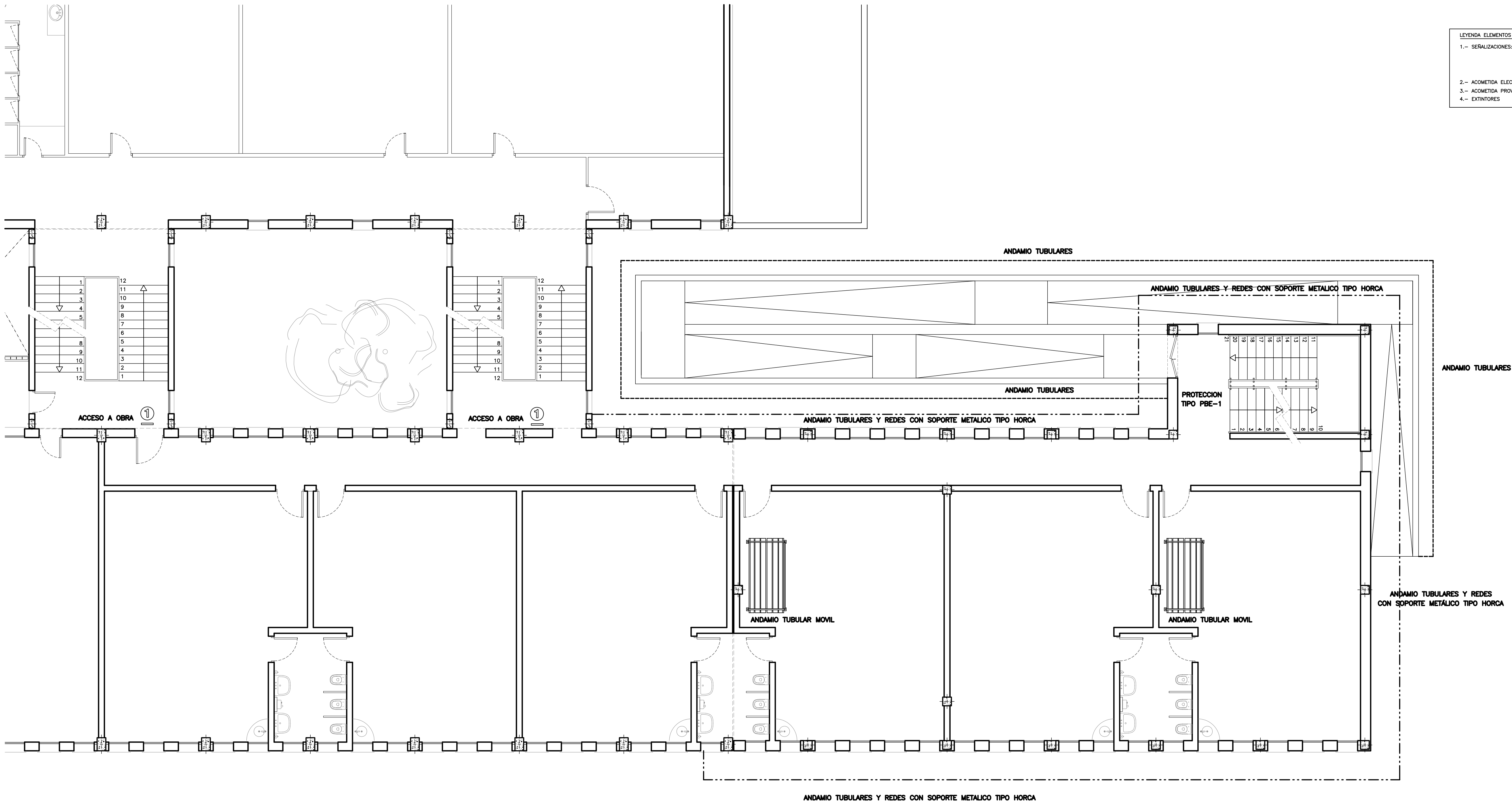
FECHA

Mayo-2009

PLANO

01

NOTA: ÚNICAMENTE VÁLIDAS LAS DIMENSIONES ACOTADAS, EN CASO DE DUDA CONSULTAR CON DIRECCIÓN FACULTATIVA.



- LEYENDA ELEMENTOS DE SEGURIDAD
- 1.- SEÑALIZACIONES: - USO OBLIGATORIO DE CASCO
- PROHIBIDA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- STOP, EN LA PARTE INTERIOR
 - 2.- ACOMETIDA ELECTRICA A LA OBRA
 - 3.- ACOMETIDA PROVISIONAL DE AGUA
 - 4.- EXTINTORES

COL·LEGI OFFICIAL D'ARQUITECTES IL·LES BALEARS

21.07.2009 11/03598/09

Segellat

DINMAR 41004 S.L.P.U.

002EC12AD115A0801B8CDD05A7A58824F183D

CARLOS MARQUES

Ca'n Santnyà, 4 - 07013 Palma
telèfons: (971) 713 714
cmarquespalma@gmail.com

(AUTOR MATERIAL Y REPRESENTANTE LEGAL)

FASE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TÍTULO

AMPLIACIÓN Y REFORMA COLEGIO PÚBLICO "ES PUIG"

EMPLAZAMIENTO

PARCELA 33, POLÍGONO 2, FINCA 9506 -T.M. SOLLER-

PROPIEDAD

INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS EDUCATIU I CULTURALS

DESCRIPCIÓN

PLANTA NIVEL 57,02

ESCALA

1/75

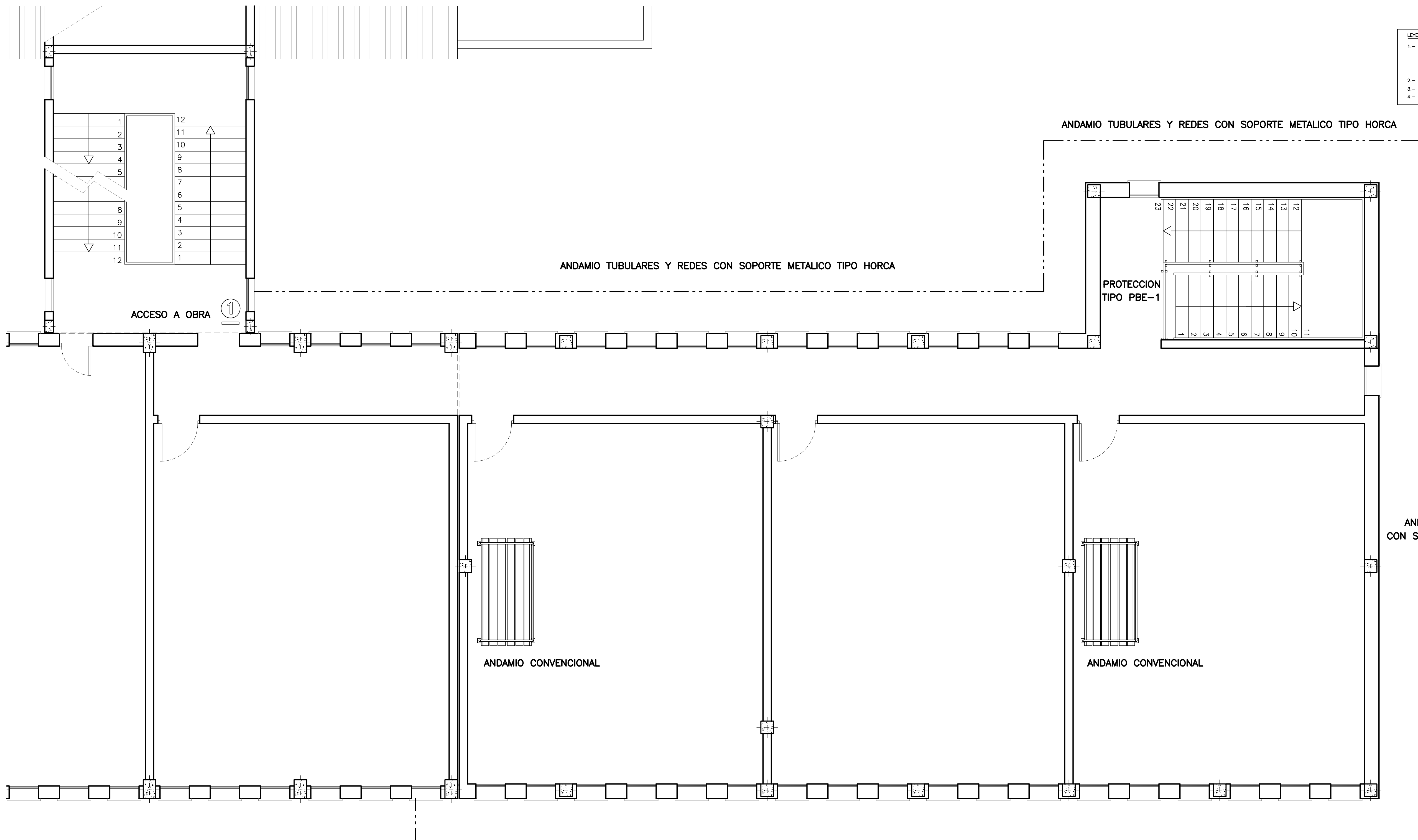
FECHA

Mayo-2009

PLANO

02

NOTA: ÚNICAMENTE VALIDAS LAS DIMENSIONES ACOTADAS, EN CASO DE DUDA CONSULTAR CON DIRECCION FACULTATIVA.



- LEYENDA ELEMENTOS DE SEGURIDAD
- 1.- SEÑALIZACIONES: — USO OBLIGATORIO DE CASCO
— PROHIBIDA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
— STOP, EN LA PARTE INTERIOR
 - 2.- ACOMETIDA ELECTRICA A LA OBRA
 - 3.- ACOMETIDA PROVISIONAL DE AGUA
 - 4.- EXTINTORES

ANDAMIO TUBULARES Y REDES
CON SOPORTE METALICO TIPO HORCA

DINMAR ARQUITECTES
21.07.2009 11/03598/09
Segellat
DINMAR ARQUITECTES S.L.P.U.
002EC12AD115A0801B8C0D05A7A58824F183D
CARLOS MARQUES
Ca'n Santnyà, 4 - 07013 Palma
telèfons: (971) 22 713 714
cmarquesspacial@gmail.com
(AUTOR MATERIAL Y REPRESENTANTE LEGAL)

FASE
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO

TÍTULO
AMPLIACIÓN Y REFORMA
COLEGIO PÚBLICO "ES PUIG"

EMPLAZAMIENTO
PARCELA 33, POLÍGONO 2,
FINCA 9506 -T.M. SOLLER-

PROPIEDAD
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIU I CULTURALS

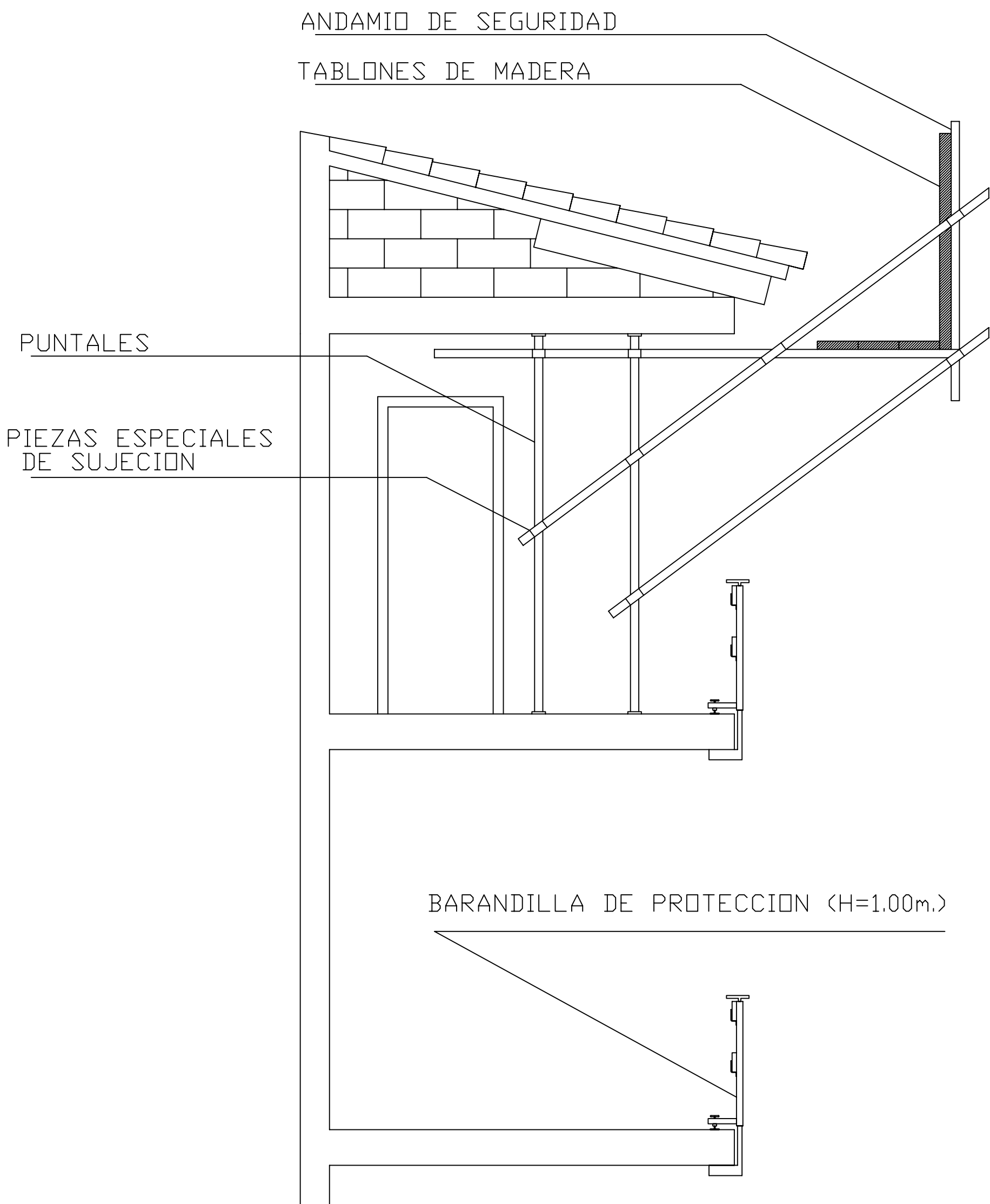
DESCRIPCIÓN
PLANTA NIVEL 00,00

ESCALA 1/50	FECHA Mayo-2009
-----------------------	---------------------------

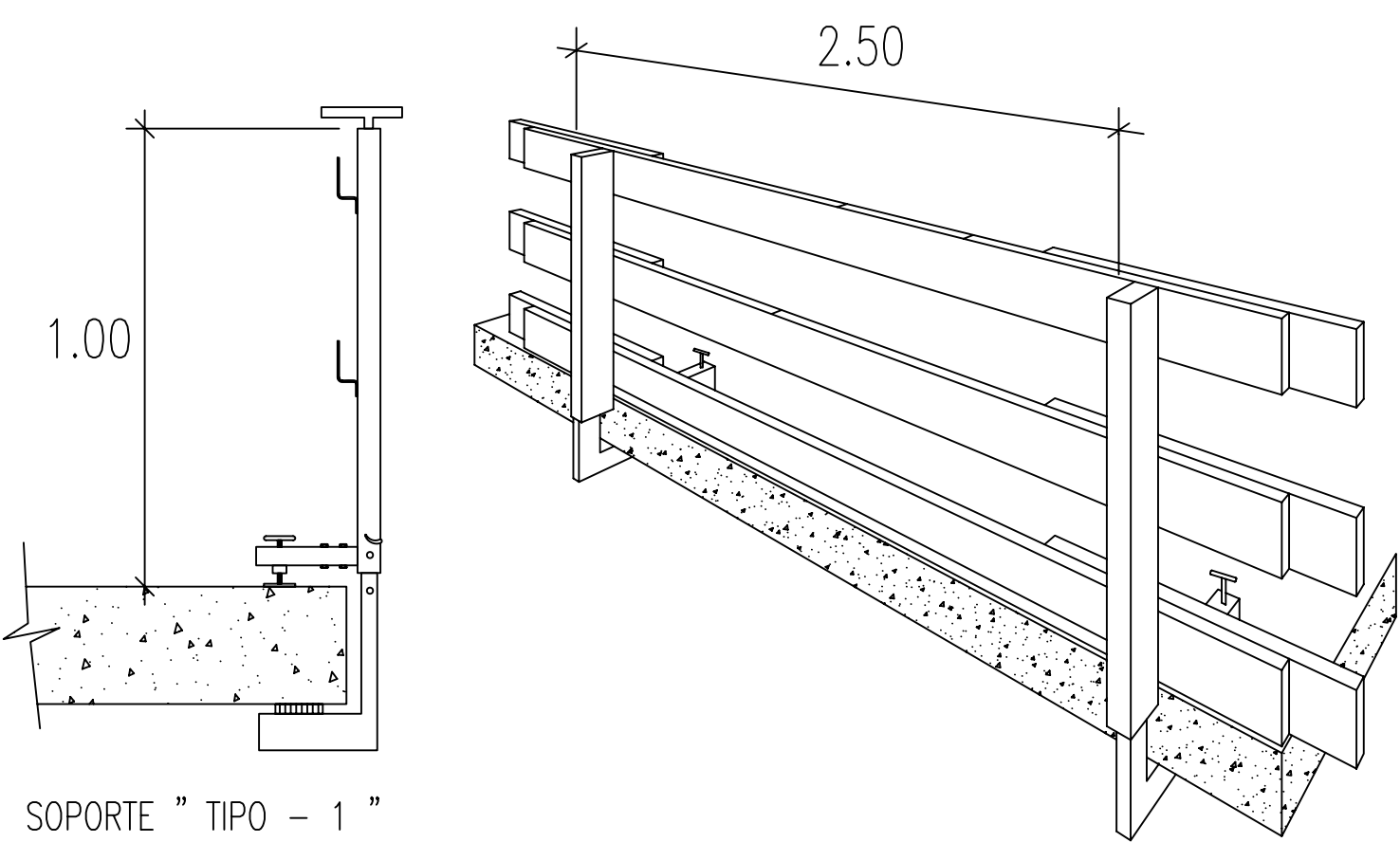
PLANO
03

NOTA: ÚNICAMENTE VÁLIDAS LAS DIMENSIONES ACOTADAS, EN CASO DE DUDA CONSULTAR CON DIRECCIÓN FACULTATIVA.

DETALLE DE PROTECCION TIPO PBF-1

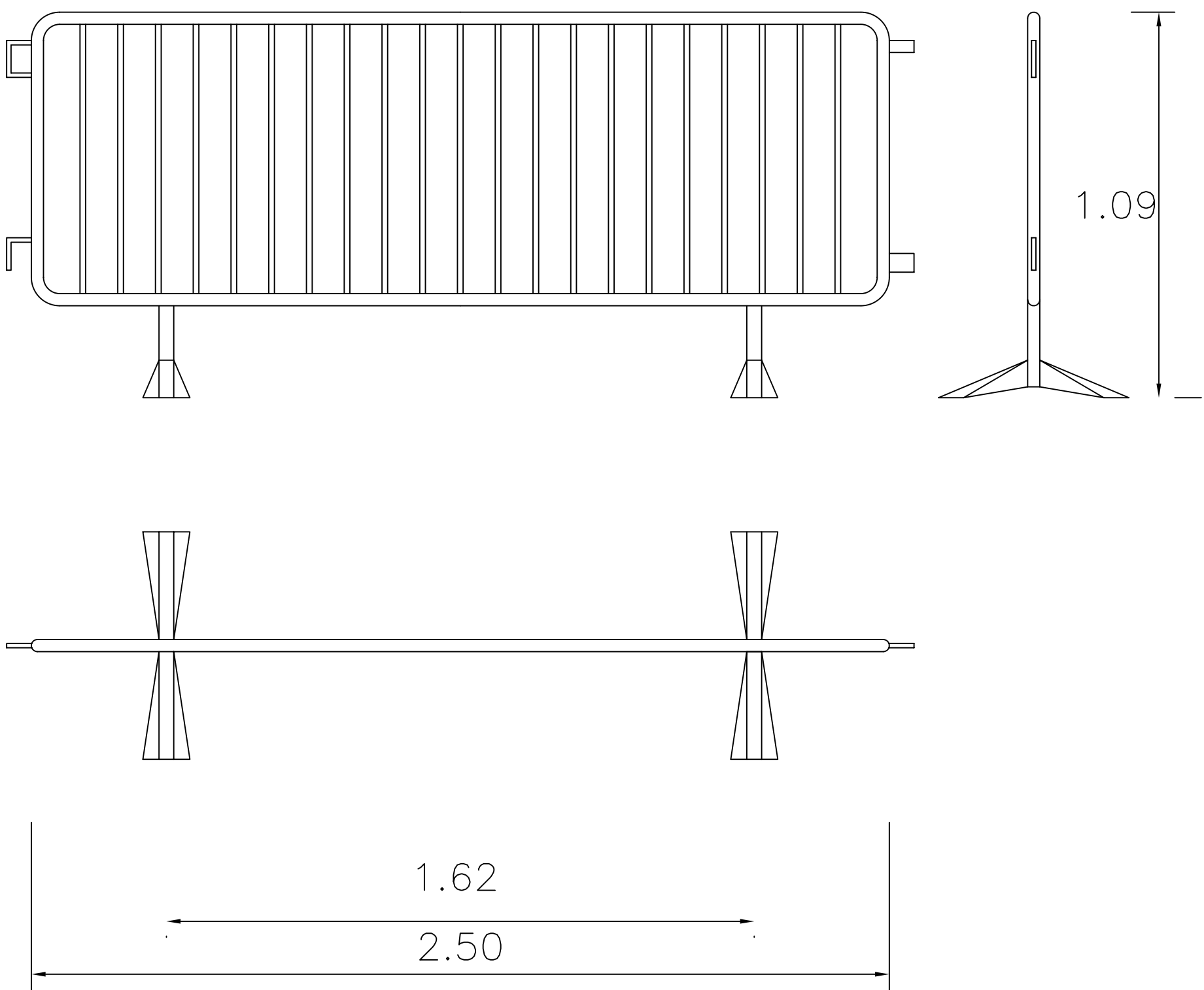


PROTECCION TIPO PBF-3

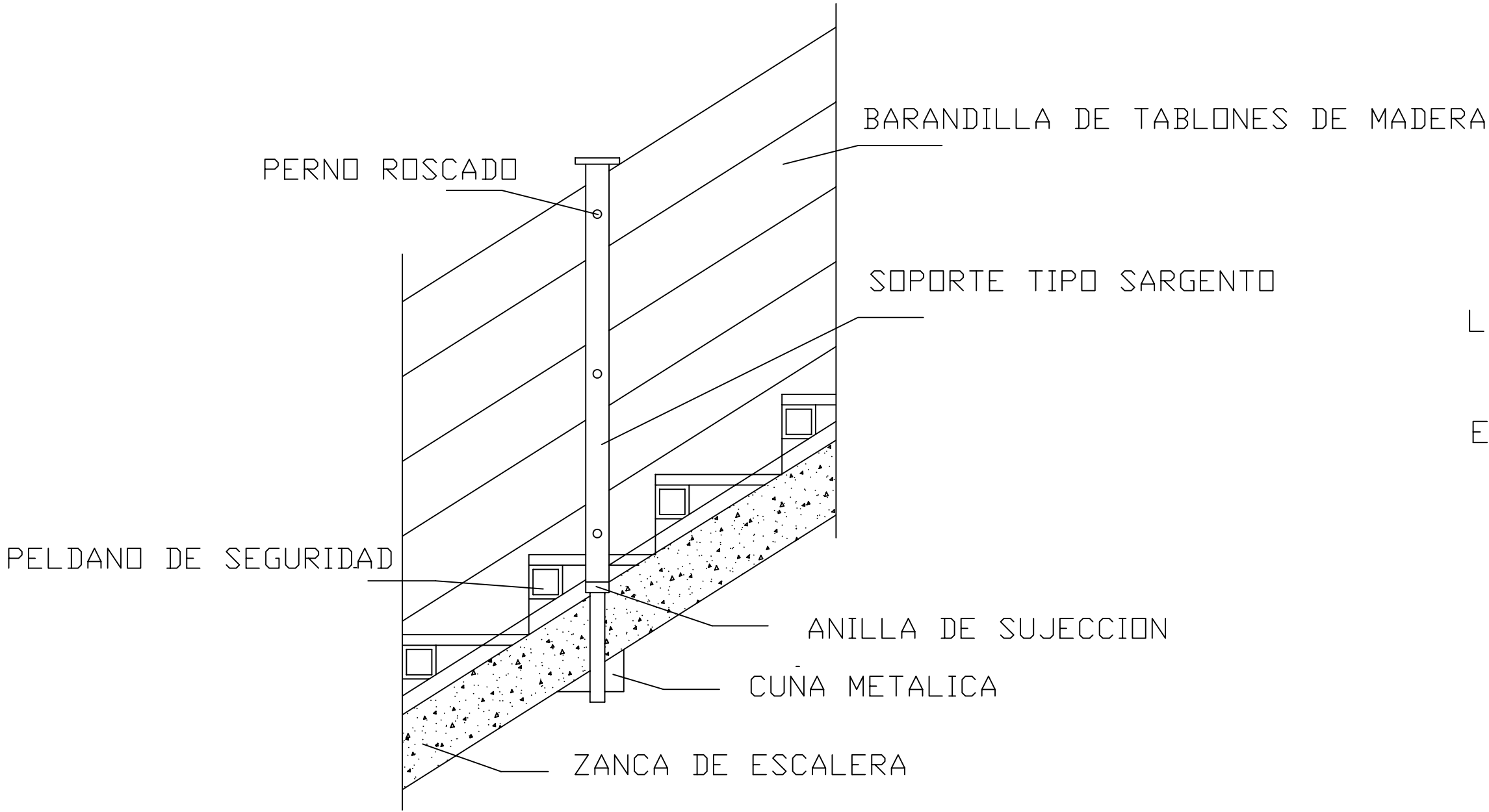


DETALLES SEGURIDAD

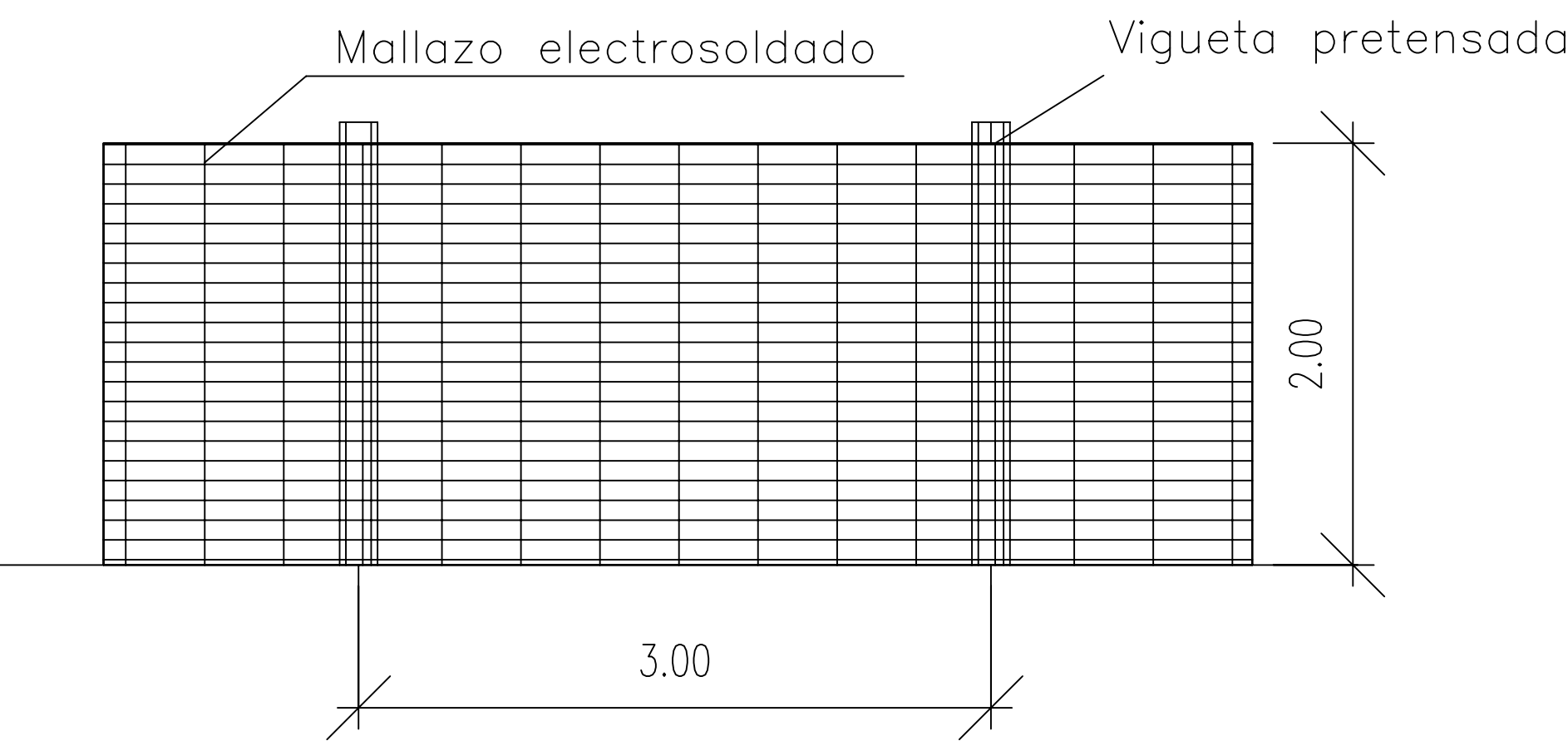
PROTECCION TIPO VMP-1



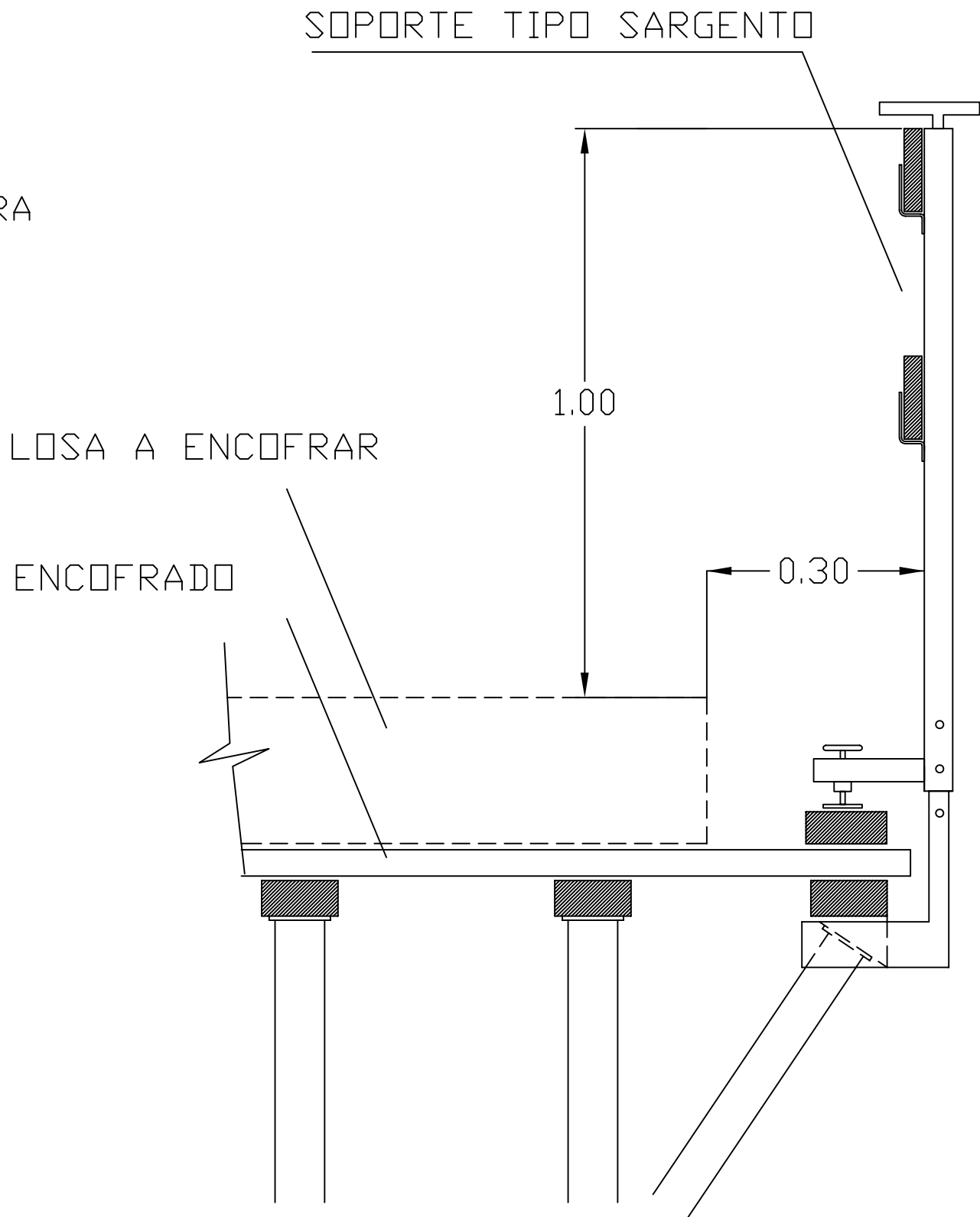
PROTECCION TIPO PBE-1




PROTECCION TIPO CS-1
CERRAMIENTO PERIMETRAL SOLAR



PROTECCION TIPO PBF-2





21.07.2009 11/03598/09
Segellat
DINMAR 4100-3 S.L.P.U.
CARLOS MARQUES
Ca'n Santnyà, 4 - 07013 Palma
telèfons: (971) 627 713 714
628 627 157
cmarquespalma@gmail.com

(AUTOR MATERIAL Y REPRESENTANTE LEGAL)

FASE	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
TÍTULO	AMPLIACIÓN Y REFORMA COLEGIO PÚBLICO "ES PUIG"
EMPLAZAMIENTO	PARCELA 33, POLÍGONO 2, FINCA 9506 -T.M. SOLLER-
PROPIEDAD	INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS EDUCATIU I CULTURALS
DESCRIPCIÓN	DETALLES DE SEGURIDAD, PROTECCIONES COLECTIVAS
ESCALA	S/E
FECHA	Mayo-2009
PLANO	04

NOTA: ÚNICAMENTE VALIDAS LAS DIMENSIONES ACOTADAS, EN CASO DE DUDA CONSULTAR CON DIRECCION FACULTATIVA.