

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ACCESIBILIDAD E INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN COLEGIO PÚBLICO SAN BABIL

AYUNTAMIENTO DE ABLITAS



Francisco Javier Vaquero Nieves
Aparejador y Arquitecto Técnico

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ACCESIBILIDAD E INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN COLEGIO PÚBLICO SAN BABIL

AYUNTAMIENTO DE ABLITAS

MEMORIA

Francisco Javier Vaquero Nieves
Aparejador y Arquitecto Técnico

AYUNTAMIENTO DE ABLITAS

ACCESIBILIDAD E INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN C.P. SAN BABIL

MEMORIA

INDICE

1-OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- 1.1- ANTECEDENTES
- 1.2- OBJETIVOS

2- DATOS DE LA OBRA

- 2.1- EMPLAZAMIENTO Y DENOMINACION
- 2.2- PRESUPUESTO Y PLAZO PREVISTO

3- ANTECEDENTES REFERIDOS A SU EMPLAZAMIENTO

- 3.1- ACCESOS
- 3.2- CLIMATOLOGIA DEL LUGAR
- 3.3- LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO
- 3.4- SERVICIOS DISPONIBLES

4- CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION

- 4.1- PELIGROSIDAD DE LAS TECNOLOGIAS
- 4.2- MATERIALES
- 4.3- EQUIPOS PREVISTOS
- 4.4- NUMERO DE TRABAJADORES
- 4.5- PLAZO DE EJECUCION

5- DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO

- 5.1- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

6- ASISTENCIA SANITARIA, SERVICIOS SANITARIOS, VESTUARIOS Y OFICINA DE OBRA

7- RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PREVIAS Y SIMULTANEAS A LA EJECUCION DE OBRA

8- FORMACION SOBRE SEGURIDAD

- 8.1-INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
- 8.2-TIPOS DE RIESGOS
- 8.3-MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN

9- ANALISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA_OBRA DURANTE LA FASE DE EJECUCION

- 9.1- EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES
- 9.2- ENCOFRADOS. TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
- 9.3- TRABAJOS CON HIERRO

- 9.4- TRABAJOS DE MANIPULACION DEL HORMIGON
- 9.5- ALBAÑILERÍA Y TRABAJOS CON MATERIALES PREFABRICADOS.
- 9.6- PAVIMENTACIONES. SOLERAS, BORDILLOS, CAZ, ETC
- 9.7- PINTURA
- 9.8- INSTALACION ELÉCTRICA
- 9.9- SOLDADURA
- 9.10- ASCENSORES Y MONTACARGAS
- 9.11- CUBIERTA DE CHAPA DE ACERO Y ZINC
- 9.12- CARPINTERÍAS EXTERIORES Y COLOCACIÓN DE REDES.

10- ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA

- 10.1- MAQUINARIA DE TRANSPORTE Y ELEVACIÓN
- 10.2- MÁQUINAS-HERRAMIENTAS EN GENERAL

11- ANALISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

- 11.1- ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS
- 11.2- ESCALERAS DE MANO(METAL)
- 11.3- ANDAMIOS TUBULARES

12.- REPARACIONES, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

13.- PLAN (BÁSICO) DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

14.- CERTIFICACIÓN

13- CONCLUSION

1- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1- ANTECEDENTES

El promotor del presente proyecto de accesibilidad e Instalación de ascensor en el C.P. San Babil de Ablitas es el Excmo. Ayuntamiento de Ablitas (Navarra).

Las obras se localizan expresamente en la instalación de ascensor en el espacio interior existente (hueco de ascensor), así como la adaptación de los recorridos de acceso al Decreto Foral 154/1989, de 29 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y aplicación de la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales, y a las estipulaciones definidas en el CTE-DB-SUA.

El redactor del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es Fco. Javier Vaquero Nieves, Arquitecto Técnico colegiado por el COAATN con el nº 930.

El objeto del presente documento es la consideración por el proyectista, durante la elaboración del proyecto, de los principios generales de prevención al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización, a fin de planificar los trabajos a desarrollar, simultánea o sucesivamente, así como la duración de los mismos.

1.2- OBJETIVOS

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene como finalidad la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción. Igualmente prevé las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para indicar las directrices básicas a la empresa constructora en la elaboración del "Plan Básico de Seguridad y Salud", la cual analizará, estudiará, desarrollará y complementará, en función de su propio sistema de ejecución de obra, las previsiones contenidas en el presente estudio básico, bajo el control de la Dirección Técnica, de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre.

2- DATOS DE LA OBRA

2.1- EMPLAZAMIENTO Y DENOMINACION

Las obras se encuentran ubicadas en el municipio de Ablitas, concretamente, será el propio edificio donde se ubica el colegio público, ubicado en la calle Escuelas, 2 de Ablitas, provincia de Navarra,, polígono 2 parcelas 2251 y 2333..

Las obras se localizan expresamente en la ejecución de ascensor en el interior del edificio y la adecuación de accesibilidad.

El edificio se ha mantenido casi íntegramente en su estado inicial, pero con diversas ampliaciones del centro durante varias actuaciones diferenciadas.

En la última ampliación del mismo, se preservó una zona para la instalación de ascensor, que sirve para la ubicación de la maquinaria del mismo, pero que requiere adaptación de huecos.

Se propone la instalación de un ascensor en el interior de la edificación, con capacidad mínima para 6 personas, incluyendo en la ejecución la posible reforma del casetón de seguridad en planta de cubierta, la implementación de la estructura del ascensor, así como la adecuación del hueco e instalación de maquinaria. Se prevé la acometida de línea en trifásico para dicho elemento desde el cuadro general del centro.

En planta primera no se actúa, salvo las modificaciones necesarias para la implantación del ascensor y su llegada a la planta.

El proyecto se define en dos fases muy generales: instalación de ascensor y estructura portante y adaptación de recorridos de acceso hasta el mismo o hasta el resto de plantas mediante ejecución y habilitación de rampas, siendo otras actuaciones poco relevantes de albañilería necesario acometer durante la ejecución de las obras.

El presente proyecto tiene como finalidad resolver las siguientes necesidades:

- Resolver la diferencia de cotas existente entre el exterior y el interior del edificio en plantas elevadas, dado que a la planta baja ya existe acceso mediante rampa.
- Resolver la accesibilidad a la planta baja y desde ésta al patio interior y a las plantas superiores mediante la colocación de un ascensor.
- Resolver accesibilidad a zona de gimnasio.
- Realizar pequeñas reparaciones puntuales de albañilería debidas a las actuaciones anteriores.

Las superficies construidas no varían con respecto al edificio original. La superficie útil del ascensor se estima en cuanto a su uso por la cabina, que actualmente la conforma el propio hueco existente.

Actuación en superficies en el edificio actual:

Ascensor	3,65 m2
Exterior	4,78 m2
TOTAL SUP. UTIL	8,43 m2
TOTAL SUP. CONSTRUIDA	8,43 m2

2.2- PRESUPUESTO Y PLAZO PREVISTO

El presupuesto de ejecución por contrata (suma del presupuesto de ejecución material y los gastos generales y beneficio industrial), asciende al total de 52.957,01 € .

3- EMPLAZAMIENTO

3.1.- ACCESOS

El acceso a la obra se realiza por el núcleo urbano de Ablitas.

3.2.- CLIMATOLOGIA DEL LUGAR

La zona climatológica de Ablitas no tiene mayor incidencia, salvo los constantes cambios de temperatura que hay a lo largo del día en todas las estaciones excepto en verano y las posibles heladas en los meses más crudos del Invierno, con lo que se deberá tener una serie de previsiones a lo largo de estos meses. En principio se prevé que la obra se desarrolle en otoño-invierno, por lo que no se esperan mayores incidencias, a excepción de posibles heladas. Existe mucha probabilidad de existencia de neblinas matinales y en ocasiones durante todo el día.

3.3.- LUGAR DEL CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO

En caso de accidente, la ubicación del centro asistencial de la Seguridad Social más próximo con servicios de urgencia será el Consultorio Médico de Ablitas, situado a 0.5 Km del emplazamiento de la obra (teléfono: 948.81.30.16) Así mismo, para casos de emergencia: el Hospital Reina Sofia en Tudela. (telef. 948-817000) que se encuentra a 6 Km (5 minutos) de la obra, así como el Hospital de Navarra, c/Irunlarrea 3, 31008, cuyo teléfono es 948-422110, y que se encuentra a 1 hora de la obra con tráfico rodado normal. En casos de accidentes graves se debe llamar en primer lugar al 112, teléfono de emergencias de la Comunidad Foral de Navarra antes de acudir a ningún centro sanitario.

3.4. SERVICIOS DISPONIBLES

La obra se sitúa en el núcleo urbano de la población de Ablitas, con todos los servicios existentes para la tipología de núcleo menor.

4- CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION

Demoliciones y trabajos previos.

En ningún caso se actúa sobre la estructura, tan sólo a los efectos de apoyo de la estructura de acero del ascensor en los forjados actuales. Así mismo, la citada actuación no afecta a elementos fundamentales de la estructura, No se actúa en vigas principales, pilares ni forjados de planta de piso, ya que la actuación es interior, y el hueco para la instalación del ascensor ya existe.

Movimiento de Tierras

No se actúa, tan sólo en la ejecución de rampa exterior a gimnasio, pero sin excavación de tierras.

Saneamiento Horizontal

No se actúa sobre el saneamiento.

Estructura – cerramiento del ascensor

Se realizarán cabezales formados por vigas tipo IPE o HEB de diferentes tamaños para endintelar los huecos realizados en la albañilería, así como para la realización de la viga gancho del ascensor y pisaderas.

El resto de estructura será la propia definida por el equipo ascensor.

Albañilería

Se prevé la realización de pequeños cierres de conexionado entre la estructura del ascensor y la fachada actual del edificio.

Pavimentos y revestimientos.

No se actúa sobre pavimentos, tan sólo en reparaciones.

Los pavimentos exteriores se resuelven con pavimento de losas hidráulicas y bordillos, similares a los existentes en la actualidad, sentadas con mortero de cemento sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I. Todas las rampas de los accesos tendrán una pendiente máxima del 8%.

Falso techo de pladur en salas y guarnecido y lucido de yeso en encuentros de albañilería y otras estancias afectadas.

Cerrajería.

Barandilla de de rampa de 100 cm. de altura con pasamanos de tubo 50 mm. superior y otro igual a 70 cm del suelo, pilastras de 40x5mm., enmarcado separado 5 cm. del suelo que encierra montantes verticales cada 9 cm. de redondo calibrado 10 mm, con perfiles de acero para lacar en color a decidir en obra

Pasamanos metálico de rampas formado por tubo hueco circular de acero lacado en color a elegir de diámetro 50 mm.

Fontanería

No se actúa.

Saneamiento

No se actúa.

Instalaciones

Electricidad: realización de nueva acometida y cuadro eléctrico desde el cuadro existente en el edificio. Instalación de cuadro de maniobra para el ascensor.
No se ejecuta instalación de calefacción ni climatización.

Carpintería

No se actúa

Pintura

Las paredes y techos irán pintados con pintura plástica lisa, en las zonas afectadas.

Toda la estructura metálica se pintará con martelet en color a definir en obra, o con pintura al esmalte en carpinterías, con tratamiento previo de dos manos de imprimación antioxidante de fosfato de zinc.

Ascensor

Suministro e instalación de ascensor de las siguientes características:

Ascensor ELÉCTRICO de 6 personas (450 Kg.) FOSO REDUCIDO 850 MM de carga, de velocidad 1.0 m/s, con variador de frecuencia, 6 m de recorrido, con 3 paradas 3 accesos y

2 Embarques a 180° y maniobra Selectiva en bajada Simplex. Tensión 380v/220v - 50 Hz. Dimensiones 1000x1250x2100 mm de altura, en interior de cabina.

4.1- PELIGROSIDAD DE LAS TECNOLOGIAS

La obra no presenta peligrosidad especial, sino las propias de las técnicas habituales de las obras de reforma interior de edificación dotacional. Lo único que se debe tener especialmente en cuenta es la observancia de la seguridad durante todos los trabajos de derribos y desescombro de materiales.

4.2- MATERIALES

Los materiales a emplear son los usuales y tradicionales en este tipo de obra, como áridos, hormigones, cemento, agua, acero, maderas de estructura, madera para encofrados, materiales cerámicos para arquetas, prefabricados de hormigón, tubos de PVC, etc.

4.3- EQUIPOS PREVISTOS

Los equipos que se prevén emplear son los clásicos para este tipo de obra, tanto en maquinaria como en medios auxiliares.

No existen elementos especiales de protección que precisen cálculos específicos a excepción de las líneas de vida, como equipos de protección individual a colocar y el andamiaje por la altura que éste alcanzará en todas sus fases (montaje, uso y desmontaje).

Los elementos que intervienen en esta obra serán los normales recomendados u ordenados por el R.D. 1627/1007 de 24-10-97, o los que la propia experiencia determine y que se especificarán en todo caso en la Memoria Descriptiva de Riesgos y Protecciones.

4.4- NUMERO DE TRABAJADORES

Sobre la base de los estudios de la ejecución de obra, se estima que el número máximo de trabajadores no excederá de 6 trabajadores.

4.5- PLAZO DE EJECUCION

Se tiene programado un plazo de duración inicial de **3 meses**.

5- DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO

5.1- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

La obra se encuentra ubicada en suelo urbano. Todos los accesos se realizarán mediante la correspondiente señalización, a las calles y carreteras adyacentes.

Será necesario establecer una zona de acopios en el interior de la urbanización con sus correspondientes vallados en todo el perímetro de la obra.

6- ASISTENCIA SANITARIA, SERVICIOS SANITARIOS, VESTUARIOS Y OFICINA DE OBRA

Las instalaciones provisionales de obra, se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en el Real Decreto 486/1997.

Se organizará la recogida y retirada de desperdicios y basuras que el personal genere en obra, permaneciendo en tanto en recipientes de tapa hermética.

Estas instalaciones constarán con dimensiones suficientes para su uso, pudiendo situarse todas las zonas en las zonas anexas a la obra, por estar éstas acondicionadas, quedando distribuidos de la siguiente forma:

- Local para oficina de obra (3m x 3m x 2,30 m mínimo)
- Local para almacén (4m x 3m x 2,30 m)
- Aseos (su superficie se especifica a continuación)
- Vestuarios (su superficie se especifica a continuación)
- Comedores (su superficie se especifica a continuación)

NOTA al Estudio de Seguridad: en caso de utilizarse los servicios existentes en los edificios que son propiedad del Ayuntamiento y que se encuentran en zonas limítrofes de la obra, se deberá estimar así en el plan, eliminándose los costes relativos al alquiler de cabinas prefabricadas, pero no el relativo a la higiene y limpieza de vestuarios, que correrá por cuenta del contratista.

DOTACIÓN DE LOS ASEOS

- 1 retrete con carga y descarga automática de agua corriente, (un aparato por cada 25 trabajadores o fracción) con papel higiénico y perchas, en cabina aislada, con dimensiones mínimas de 1 x 1,20 x 2,30 m y dotado de puerta con cierre interior.
- 1 lavabo o pileta, (un aparato por cada 10 trabajadores o fracción) dotado de agua caliente.
- 1 secadores de mano por aire caliente de parada automática, o toallas, a poder ser de papel.
- 1 duchas(1 aparato por cada 10 trabajadores o fracción)dotada de agua caliente.
- 1 espejo (1 por cada 25 trabajadores o fracción)con dimensiones 40x50. Existencia de jaboneras con jabón, portarrollos, etc.

DOTACIÓN DE LOS VESTUARIOS

La superficie mínima de los vestuarios será de 30 m² (2 m² por cada trabajador) incluida la superficie ocupada por los aseos, con ventilación al exterior y calefacción en invierno, dotado de:

- 10 taquillas metálicas guarda-objetos, provistas de llave.
- 10 perchas para colgar la ropa.
- Bancos de madera corridos y sillas.

En el vestuario quedará instalado el botiquín de urgencia.

DOTACIÓN DEL COMEDOR

La superficie mínima del comedor será de 18 m² (1,20m² por cada trabajador) con ventilación al exterior y calefacción en invierno, dotado de:

- Mesas corridas y bancos del mismo tipo, en madera.
- Un calienta comidas y cocina de 4 fuegos.
- 2 depósitos con cierre, para el vertido de desperdicios.

NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

En la oficina de obra, el cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, con la dirección del centro sanitario de urgencia y teléfonos del mismo. Todas las estancias citadas estarán dotadas de luz y calefacción.

ASISTENCIA SANITARIA

En la obra se dispondrá de botiquín de urgencia dotado de material requerido; estos botiquines estarán situados en la oficina de obra y deberán estar provistos de señalización exterior para su fácil identificación. Su revisión será de carácter quincenal y se repondrá de forma inmediata todo lo que haya sido utilizado y consumido. Cada botiquín contendrá:

- Algodón hidrófilo en cantidad
- Termómetro clínico
- Bolsas de goma para agua y hielo
- Gasas estériles, vendas, esparadrapos
- Amoníaco, tintura de yodo, mercurocromo
- Gomas para torniquetes
- Guantes esterilizados
- Agua oxigenada y alcohol de 96º
- Antiespasmódicos
- Analgésicos

Estos botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la Dirección de Obra

Se informará a los trabajadores del desplazamiento a los diferentes centros sanitarios donde deberá trasladarse a los accidentados. Se dispondrá en obra, en un lugar visible, la dirección del centro asistencial de urgencias más cercano y los teléfonos del mismo; en este caso, el teléfono del Complejo Hospitalario de Navarra en Pamplona es el **112 (urgencias en general)**. Es muy conveniente disponer en obra en un sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., con el fin de garantizar un rápido transporte de los accidentado posibles a los Centros de asistencia.

Se deberá informar a la obra del desplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios) donde deben trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Todo el personal de obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al comienzo del trabajo y posteriormente repetido en periodos de un año.

7- RESUMEN DE LAS ACTUACIONES PREVIAS Y SIMULTANEAS A LA EJECUCION DE OBRA

A modo de resumen, las medidas preventivas fundamentales a desarrollar, tanto previas a cualquier trabajo como durante el transcurso de la obra, serán:

- Vallado de zonas exteriores de acceso y trabajo.
- Acotado y señalización de todas las zonas no transitables.
- Instalación de pasarelas en los sitios que se precise, perfectamente protegidas.
- Cubrición y tapado de huecos horizontales.
- Instalación de barandillas de protección de huecos verticales o zanjas abiertas.
- Instalación de andamios de trabajo y de protección de huecos.
- Instalación de red horizontal de protección de huecos en el vacío.
- Instalación de líneas de vida en zonas de trabajo en altura.
- Todas aquellas medidas que se consideren necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y que la propia experiencia y práctica lo indiquen a lo largo de la obra.

8- FORMACION SOBRE SEGURIDAD

8.1- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Se determinarán las instrucciones de seguridad que afectan al desarrollo de métodos operativos determinados en la programación de obra, tales como:

- Neutralización o desvío de instalaciones previo al inicio de una actividad.
- Comprobación del estado de seguridad de la obra antes, durante y finalizada la jornada de trabajo.
- Determinación del tipo de maquinaria y herramientas necesarias para el desarrollo del trabajo.
- Condiciones de mantenimiento de los equipos.
- Comprobación de la adecuación laboral de la mano de obra.
- Fijación de las condiciones climáticas y ambientales que condicionan el desarrollo del trabajo.
- Consideración de los efectos mecánicos que pueden producir el manejo y acopio de materiales
- Etc.

8.2- TIPOS DE RIESGOS

Se establecerán los riesgos que se derivan de cada actuación, tales como:

- Caídas.
- Golpes.
- Colisiones.
- Atropellos.
- Vuelcos.
- Apresamientos.
- Heridas y lesiones.
- Impactos.
- Salpicaduras.
- Dermatitis.
- Intoxicaciones.
- Quemaduras.
- Electrocutaciones
- Etc.

8.3- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE PROTECCIÓN

Se especificarán las medidas preventivas y de protecciones colectivas y personales, que contemplarán:

- Localización del riesgo.
- Señalización del riesgo.
- Instalación de medios auxiliares.
- Colocación de protecciones colectivas.

9- ANALISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA_OBRA DURANTE LA FASE DE EJECUCION.

9.1- EXCAVACIONES : DESMONTES Y TERRAPLENES

A) RIESGOS DETECTABLES

- Caídas de personal y/o cosas a distinto nivel.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Interferencias con conducciones no localizadas.
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a la producción o descanso.
- Caídas de objetos.
- Golpes por objetos.

- Caídas de personas al entrar y al salir.
- Electrocución.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS

- Se señalizará mediante una cinta la distancia de seguridad mínima de aproximación (mínimo 2m).
- Se acotarán las zonas de trabajo, para evitar la entrada de personal no autorizado en los trabajos.
- Se asegurará la no existencia de servicios en las zonas de trabajo, asegurando los cierres de abastecimiento de agua, saneamientos del edificio y conducciones eléctricas.
- Se apuntalarán aquellos elementos bajo los cuales se trabaje y que puedan poner en peligro al trabajador por caída de los mismos.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- Mascarillas filtrantes.
- Cinturón antivibratorio (para conductores de maquinaria).
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Vallado de zonas de actuación.
- Correcta conservación de la barandilla en huecos.
- No apilar el material en las zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- Señalización y ordenación del tráfico interior de forma visible y sencilla.

9.2- ENCOFRADOS. TRABAJOS DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos mediante trabazón.
- Caída de encofrados al vacío.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes) durante las maniobras de izado a plantas.
- Caída de madera durante las actividades de desencofrado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar las mesas de sierra circular.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de la maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes por objetos.
- Dermatitis por contactos con el hormigón.
- Los derivados del trabajo por condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados del trabajo sobre superficies mojadas.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán.
- Se instalarán las señales pertinentes para la observancia de los diferentes tipos de riesgo en estos trabajos:
 - Uso obligatorio del casco.
 - Uso obligatorio de botas de seguridad.
 - Uso obligatorio de guantes.

- Uso obligatorio de cinturón de seguridad.
- Peligro, contacto con la corriente eléctrica.
- El izado de los tableros, se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas sujetas con nudos de marinero.
- El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante una uña metálica.
- Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos marineros.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Botas de seguridad, de goma o de P.V.C.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Otros.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Protección de la zanja mediante barandilla resistente con rodapié.

9.3- TRABAJOS CON HIERRO. TRABAJOS CON FERRALLA, MANIPULACION Y PUESTA EN OBRA.

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Cortes y heridas en las manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Aplastamientos durante las operaciones de montaje de las armaduras.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado o doblado.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes por caída o giro descontrolado de la carga suspendida.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras, como se describe en planos.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de pilastras superiores a 1,50m.
- El transporte aéreo de los paquetes de armaduras, se efectuará suspendiendo la carga de dos puntos mediante eslingas.
- Los desperdicios o recortes, se recogerán acopiándose para su después recogida y traslado a vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes alrededor del banco de trabajo.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a ejecutar las correcciones de aplomado.

9.4- TRABAJOS DE MANIPULACION DEL HORMIGON

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caídas de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de tránsito.
- Las derivadas de trabajos sobre superficies húmedas o mojadas.
- Dermatitis por el contacto con el hormigón.
- Corrimiento de tierras.
- Los derivados de la ejecución de los trabajos bajo condiciones climatológicas adversas.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental.
- Electrocución.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS:

B.1- DURANTE LA PUESTA EN OBRA Y EN EL VERTIDO:

B.1.1- VERTIDO MEDIANTE BOMBEO:

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.
- Antes de iniciar el bombeo del hormigón, se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en previsión de atoramiento o tapones.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la redcilla de recogida de la salida de la manguera, tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de que se inicie el proceso.
- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo de dos operarios, para evitar caídas por el movimiento incontrolado de la misma.

B.1.2- VERTIDO MEDIANTE CANALETA:

- Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 metros del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.
- Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Se habilitarán puntos de permanencia seguros, intermedios, en situaciones de vertido a media ladera.
- La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará no se realicen maniobras inseguras.

B.1.3- VERTIDO MEDIANTE CUBO O CANGILON:

- Se señalizará mediante una traza horizontal, ejecutada con pintura en color amarillo, el nivel máximo de llenado del cubo para no sobrepasar la carga admisible.
- Se señalizará mediante trazas en el suelo, las zonas batidas por el cubo.

- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.
- Del cubo colgarán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDADAS

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Casco de seguridad con protectores auditivos.
- Guantes de seguridad clases A o C.
- Guantes impermeabilizados.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Protectores auditivos.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Estará prohibido el uso de cuerdas de banderolas de señalización, a manera de protección, aunque se pueden emplear para delimitar las zonas de trabajo.
- Se deberán definir las zonas de trabajo de hormigonado, evitando que existan interacciones con trabajos de movimiento de tierras colindantes.

9.5- ALBAÑILERÍA Y TRABAJOS CON MATERIALES PREFABRICADOS

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el mortero.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramientas.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos).
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutación.
- Atrapamientos por medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se pondrán carteles de aviso de peligro en las zonas donde sea necesario.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar riesgos de pisadas sobre los materiales.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de manera segura.
- El material cerámico se izará sin romper el envoltorio de fábrica para evitar derramamientos.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.

- Botas de goma, con puntera reforzada.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clase A, B o C).
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los andamios estarán debidamente anclados y provistos de barandilla y rodapié.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos se delimitará la zona señalizándola.

9.6- **PAVIMENTACIONES. SOLADOS DE ADOQUÍN, HORMIGÓN, INSTALACIÓN DE BORDILLOS, URBANIZACIONES, ETC.**

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Dermatitis por el contacto con el mortero.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El corte de piezas de pavimento se realizará por vía húmeda, para evitar lesiones por trabajar en ambientes pulverulentos.
- Las piezas de pavimento sueltas, se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulas de transporte.
- Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados y atados, firmemente amarrados para evitar accidentes por derrame de carga.
- En los lugares de tránsito de personas se acotará mediante cuerdas con banderolas las superficies recientemente soladas, para evitar accidentes por caídas.
- Cuando esté en fase de solado una zona de tránsito interno de obra, se cerrará indicando caminos alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.
- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Mandil impermeable.
- Cinturón-faja elástico para la protección de la cintura.
- Cinturón porta-herramientas.
- Polainas impermeables.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.
- Señalización de las zonas de trabajo.

9.7- **PINTURAS**

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas.
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las pinturas y barnices se almacenarán en un lugar con el título de almacén de pinturas, manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar el riesgo de incendios e intoxicaciones.
- Se instalará un extintor de polvo seco al lado de la puerta del almacén.
- El vertido de pigmentos sobre soporte acuoso, se realizará desde la mínima altura posible, para evitar la creación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Guantes de P.V.C. largos.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Gafas de seguridad antipartículas y gotas.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura en el pelo.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Al realizarse este tipo de trabajos al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, salvo la señalización de los lugares de trabajo.
- Si faltara por finalizar algún elemento específico de la obra, se mantendrían las protecciones de seguridad para evitar riesgos innecesarios.

9.8- INSTALACION ELECTRICA

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caída del personal al mismo nivel.
- Cortes y golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes y pinchazos por manejo de guías y conductores.
- Mal comportamiento de la toma de tierra.
- Electrocutaciones.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- El montaje de los aparatos eléctricos será ejecutado por personal especializado.
- El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en el de los vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido para cruzar viales de obra se realizará enterrado.
- La iluminación de las zonas de trabajo será la adecuada para una correcta realización de estos.

- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión, se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar golpes y cortes en su uso.
- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Los cuadros eléctricos serán metálicos para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad. Estos tendrán la carcasa conectada a tierra. Se protegerán de la lluvia por medio de viseras eficaces.
- Se instalarán interruptores automáticos en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y herramientas de funcionamiento eléctrico. También lo serán los circuitos generales.
- Todas las partes metálicas de la obra tendrán su correspondiente toma de tierra. Esta toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

C) MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Botas y guantes aislantes.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Herramientas aislantes.
- Comprobadores de tensión.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

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

9.9- SOLDADURA

A) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de gotas metálicas en estado de fusión.
- Intoxicación por gases.
- Incendios.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Antes de comenzar a soldar, comprobar que no hay nadie en la vertical del puesto de trabajo, para evitar quemaduras fortuitas.
- En caso de incendios no se echará agua. Puede producirse una electrocución.
- Soldar siempre en lugares ventilados, evitaremos asfixias e intoxicaciones.
- No es conveniente tocar las piezas recién soldadas, pueden producir quemaduras serias.

- El elemento eléctrico de suministro debe ser completamente cerrado y conectado a tierra.
- No se trabajará a cielo abierto con lluvia, nieve o con fuertes vientos.
- Se revisarán diariamente cables y aislamientos.
- Se evitarán el contacto entre cables y chispas.
- Será de obligado cumplimiento el uso de máscara, guantes y mandil, no presentando este bolsillos ni dobleces hacia arriba.
- Todo el personal encargado de soldar, deberá ser especialista en este tipo de trabajos.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- La zona de trabajo estará siempre limpia e iluminada adecuadamente.
- Se señalizarán correctamente las zonas donde se esté trabajando.

9.10- ASCENSORES Y MONTACARGAS

Los trabajos para el presente capítulo se complementarán con los trabajos definidos para las instalaciones eléctricas.

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas de personas a distinto nivel – trabajos en altura.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.
- Atrapamientos por medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se pondrán carteles de aviso de peligro en las zonas donde sea necesario.
- Definición previa de las zonas de trabajo en altura y delimitación de dichas zonas en el suelo, para evitar caída de materiales, herramienta, etc., a personal que se encuentre trabajando en la zona inferior. Evitar trabajos simultáneos.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de manera segura.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Botas de goma, con puntera reforzada.
- Botas de seguridad.

- Cinturón de seguridad (clase A, B o C).
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Utilización de línea de vida y arnés.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los andamios estarán debidamente anclados y provistos de barandilla y rodapié.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos se delimitará la zona señalizándola.
- Red en todo el espacio inferior – superficie de zona de trabajo.

9.11- CUBIERTA DE CHAPA DE ACERO Y/O ZINC.

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas de personas a distinto nivel – trabajos en altura.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cortes por manejo de materiales de trabajo.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos por medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se pondrán carteles de aviso de peligro en las zonas donde sea necesario.
- Definición previa de las zonas de trabajo en altura y delimitación de dichas zonas en el suelo, para evitar caída de materiales, herramienta, etc., a personal que se encuentre trabajando en la zona inferior. Evitar trabajos simultáneos.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de manera segura.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Botas de goma, con puntera reforzada.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clase A, B o C).
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Utilización de línea de vida y arnés.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los andamios estarán debidamente anclados y provistos de barandilla y rodapié.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos se delimitará la zona señalizándola.
- Red en todo el espacio inferior – superficie de zona de trabajo.

9.12- CARPINTERÍAS EXTERIORES Y COLOCACIÓN DE REDES.

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas de personas a distinto nivel – trabajos en altura.
- Caídas de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.

- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cortes por manejo de materiales de trabajo.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.
- Atrapamientos por medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Se pondrán carteles de aviso de peligro en las zonas donde sea necesario.
- Definición previa de las zonas de trabajo en altura y delimitación de dichas zonas en el suelo, para evitar caída de materiales, herramienta, etc., a personal que se encuentre trabajando en la zona inferior. Evitar trabajos simultáneos.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de manera segura.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C.
- Botas de goma, con puntera reforzada.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clase A, B o C).
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Utilización de línea de vida y arnés.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los andamios estarán debidamente anclados y provistos de barandilla y rodapié.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos se delimitará la zona señalizándola.
- Red en todo el espacio inferior – superficie de zona de trabajo.
- Utilización de medios auxiliares homologados: plataformas elevadoras o castilletes elevados.

10- ANALISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA

10.1- MAQUINARIA DE TRANSPORTE Y ELEVACIÓN

A) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Atrapamiento por vuelco de vehículos
- Atropello de personas por máquinas o vehículos
- Choques contra objetos móviles
- Caída de cargas suspendidas
- Incendio

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno
- Evitar operaciones que superen las capacidades de la carretilla elevadora. En bajadas importantes ir marcha atrás y a reducida velocidad evitando trayectos demasiado largos. Llevando cargas evitar conducciones bruscas y cambios de dirección.
- Mirar en la dirección de la marcha y mantener una buena visibilidad de recorrido. Evitar transportar personas con la carretilla elevadora.
- No transportar cargas en posición alta. Evitar sacar los pies y cualquier parte del cuerpo fuera del puesto de conducción o en el trayecto de los órganos elevadores.

- Los cables serán del diámetro y tipos recomendados por el fabricante. El gancho de suspensión tendrá cierre de seguridad.
- Al realizar el llenado del depósito no fumar ni acercarse a la carretilla con una llama. La cabina estará dotada de extintor.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Sistemas antivuelco en los vehículos.
- Señalización y balizamiento

10.2- MÁQUINAS-HERRAMIENTAS EN GENERAL

A) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Explosiones.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las máquinas- herramienta eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica.
- Las reparaciones o ajustes de las máquinas se realizarán con el motor parado, a fin de evitar accidentes.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería, se paralizarán inmediatamente quedando señalizadas mediante una señal de peligro.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas deberán estar doblemente aisladas de la electricidad y de la humedad.
- Las máquinas a usar en lugares donde existan productos inflamables o explosivos, estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- El transporte aéreo mediante grúa de las máquinas se realizará ubicando esta en el interior de una batea, para evitar caídas.
- Para evitar la inhalación de polvo ambiental debida a las máquinas, se usarán estas mediante vía húmeda. Y además estas se utilizarán a sotavento.
- Las herramientas accionadas por un compresor se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 metros, para evitar el riesgo del alto nivel acústico.
- Se prohíbe el uso de las máquinas-herramienta a personal no autorizado.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Guantes de seguridad.
- Mascarilla con filtro.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Plantillas anticlavos.
- Botas de seguridad.
- Mandil, polainas y muñequeras de cuero.
- Mandil, polainas y muñequeras impermeables.
- Gafas de seguridad antiproyecciones, antipolvo y antiimpactos.
- Protectores auditivos.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es de tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

11- ANALISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

11.1- ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Las borriquetas se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos de trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables. Será de gran utilidad la utilización de bridas para amarre de los tablones.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. con el fin de evitar vuelcos por basculamiento.
- Las borriquetas no estarán separadas a ejes entre sí más de 2,5 m. para evitar grandes flechas.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm.(3 tablones trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se delimitará la zona de trabajo, evitando el paso del personal por debajo de estos, así como que este coincida con las zonas de acopio de los materiales.

11.2- ESCALERAS DE MANO(METAL) .PARA SU UTILIZACIÓN PUNTUAL EN TRABAJOS DE REPARACIONES Y/O CONSOLIDACIONES DE MUROS EXTERIORES Y/O PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS – MONTAJE DE LUMINARIAS.

A) RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Otros.

B) NORMAS O MEDIDAS PREVENTIVAS TIPO

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras de tijera nunca se usarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo. Se usarán siempre sobre superficies de trabajo horizontales.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Todas estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Sobrepasarán en 0,90 m. la altura a salvar y estarán firmemente amarradas a su extremo superior al lugar al que dan acceso.
- Se prohíbe transportar pesos iguales o superiores a 25 kg. Sobre las escaleras de mano.
- El acceso de los operarios a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno.

C) PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL RECOMENDABLES

- Casco de polietileno.
- Calzado antideslizante.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se delimitará la zona de trabajo, evitando el paso del personal por debajo de estos, así como que este coincida con las zonas de acopio de los materiales.

11.3 ANDAMIOS TUBULARES

Aspectos generales

1.- El andamio cumplirá la norma UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según R.D. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y sus modificación por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre.

2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.

4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.

5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.

6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.

7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

Montaje y desmontaje del andamio

1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones", no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.

Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

2.- En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.

3.- En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

4.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:

La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.

Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.

Condiciones de carga admisibles.

Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente a la seguridad del andamio.

Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.

5.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

6.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.

7.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviará el paso.

8.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.

Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.

9.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.

Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.

10.- El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.

11.- Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.

12.- No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.

13.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.

14.- Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.

15.- Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.

16.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.

17.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotadas de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.

18.- Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

19.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.

En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.

En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el R.D. 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.

20.- Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.

21.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.

22.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.

23.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

Utilización del andamio

- 1.- No se utilizará por los trabajadores hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.
- 2.- Se limitará el acceso, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.
- 3.- Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.
- 4.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.
Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60 cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- 5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.
- 6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.
- 7.- Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.
- 8.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.
- 9.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.
- 10.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
- 11.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.
- 12.- Los trabajadores no se sobreelevarán sobre las plataformas de trabajo. En caso necesario se utilizarán plataformas específicas que para ello haya previsto el fabricante, proveedor o suministrador, prohibiéndose la utilización de suplementos formados por bidones, bloques, ladrillos u otros materiales. En dicho caso se reconsiderará la altura de la barandilla debiendo sobrepasar al menos en 1 m la plataforma de apoyo del trabajador.

12.- REPARACIONES, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

12.1.- TIPO DE TRABAJO PREVISIBLE PARA REPARACIONES, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Trabajos de reparación de materiales de revestimiento
- Trabajos de reparación y mantenimiento de instalación eléctrica y de alumbrado.
- Trabajos de reparación de carpinterías interiores / exteriores
- Trabajos de reparación de aparatos elevadores.

12.2. ANÁLISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

A) RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caídas a diferente nivel – trabajos en altura
- Caídas a zanjas abiertas.
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a diferente nivel
- Caídas de objetos.
- Atrapamientos.
- Electrocuciones.
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos.
- Golpes contra objetos.
- Otros.

B) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCION COLECTIVA

- En el caso de equipos sin reglamentar, fundamentalmente no sobrepasar los niveles aceptables de riesgo.
- Utilización de la misma protección colectiva que la maquinaria a emplear, según el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud y según el tipo de trabajo que se esté efectuando en cada caso.
- Se pondrán carteles de aviso de peligro en las zonas donde sea necesario.
- Definición previa de las zonas de trabajo en altura y delimitación de dichas zonas en el suelo, para evitar caída de materiales, herramienta, etc., a personal que se encuentre trabajando en la zona inferior. Evitar trabajos simultáneos.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de manera segura.

C) PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturones de seguridad.
- Calzado de seguridad homologado.
- Todos aquéllos elementos según el tipo de trabajo especificado en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud y según el tipo de trabajo que se esté efectuando en cada caso.
- Línea de vida con arnés de seguridad, en todo tipo de trabajos en altura.

13.- PLAN BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Real Decreto 1.627/1.997 establece en su artículo 7 la obligación por parte del Contratista de la redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Plan citado constará de los mismos documentos que el Estudio (Memoria, Pliego, Presupuesto y Planos) y puede contemplar medidas de prevención alternativas a las definidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, con la correspondiente justificación técnica, pero no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio de Seguridad y Salud.

Dado que en la presente obra se efectúa un Estudio Básico de Seguridad y Salud, se deberá redactar Plan Básico de Seguridad y éste se elevará a su aprobación, antes del inicio de las obras, al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

14.- CERTIFICACIÓN

Con todo lo descrito en la presente memoria y el resto de documentos que integran el presente Estudio de Seguridad y Salud, quedan definidos todos los riesgos y prevenciones que se estiman necesarios para la maquinaria, instalaciones, oficios, medios auxiliares y

unidades de obra que se utilizarán inicialmente en la realización de la edificación proyectada.

Si se realizase alguna otra actividad no contemplada específicamente en este estudio o se cambiara algún planteamiento de los aquí desarrollados, se deberán consultar con el responsable Técnico Facultativo las medidas a adoptar en su caso.

Las normas de seguridad a adoptarse en tal caso se harán constar en el Libro de Ordenes de la obra.

D. Fco Javier Vaquero nieves en su calidad de Técnico Colegiado por el COAATN con el nº 930, certifica bajo su responsabilidad que todos los datos que se consignan en el presente documento son ciertos.

En Olite para Ablitas, mayo de 2022

El Arquitecto Técnico



Fco. Javier Vaquero Nieves

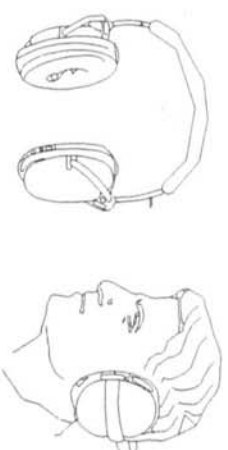
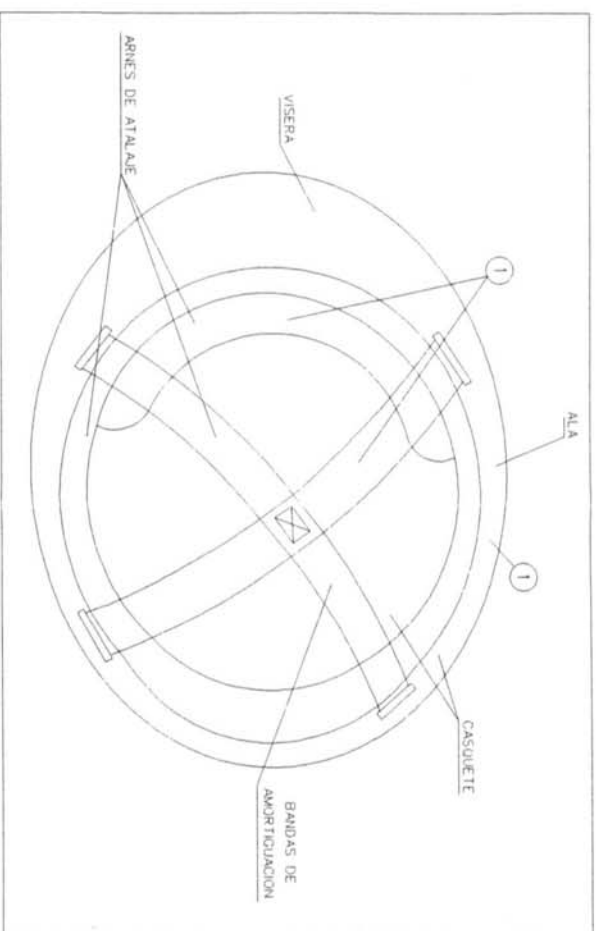
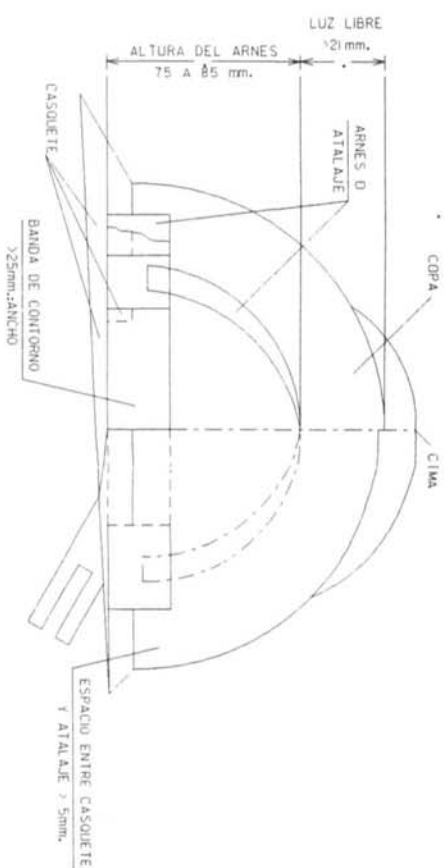
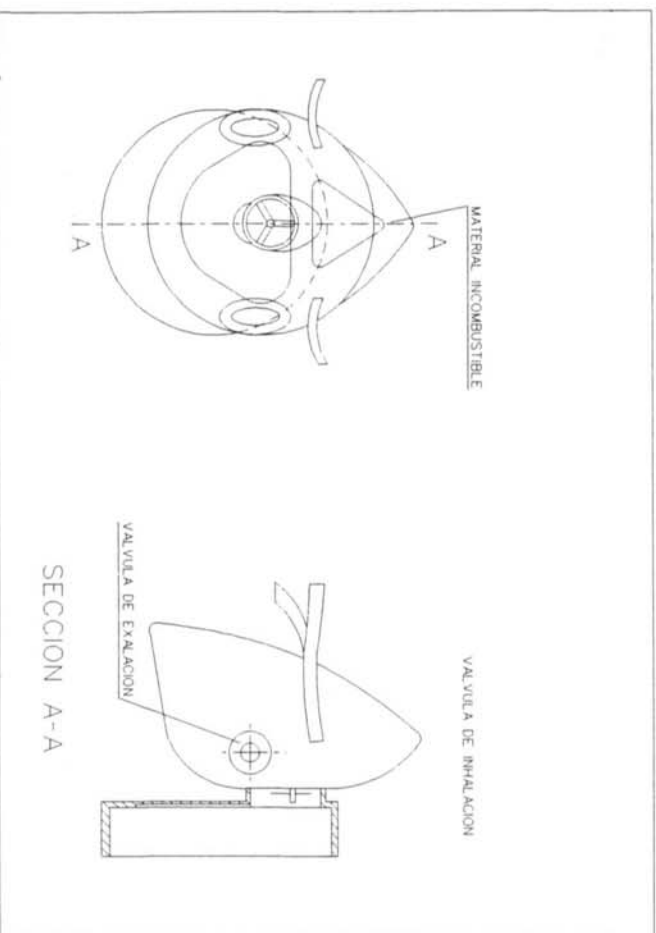
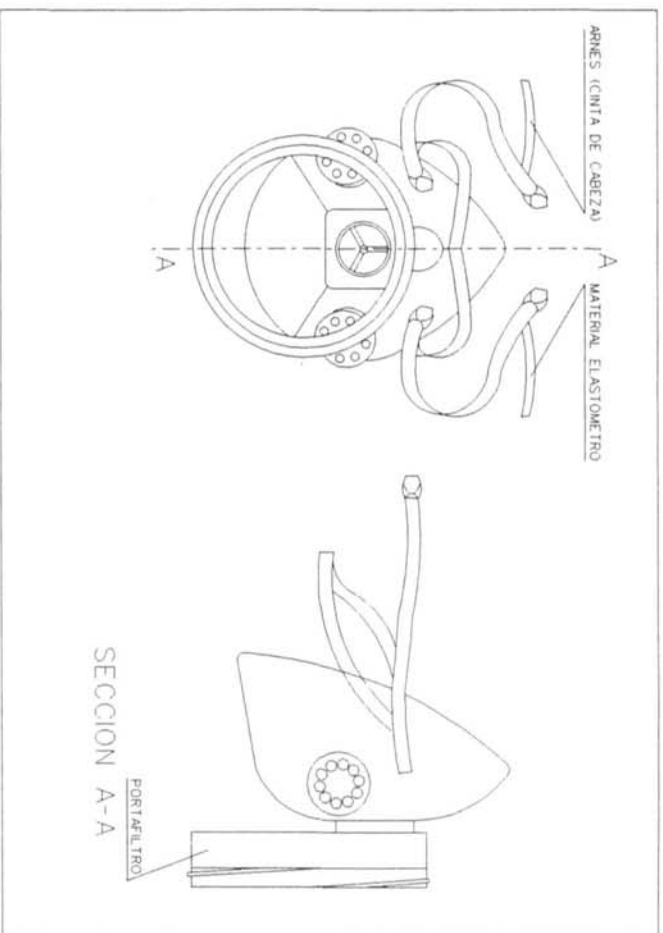
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ACCESIBILIDAD E INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN COLEGIO PÚBLICO SAN BABIL

AYUNTAMIENTO DE ABLITAS

PLANOS Y DETALLES

Francisco Javier Vaquero Nieves
Aparejador y Arquitecto Técnico

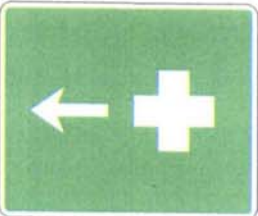


CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO
PROTECTOR ACUSTICO

- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS SALES Y AGUA
- 2 CLASE N AISLANTE A TODO EL CLASE E-AT AISLANTE A 2500 V
- 3 MATERIAL NO RIGIDO FLEXIBLE FACIL LIMPIEZA Y DESINFECTACION

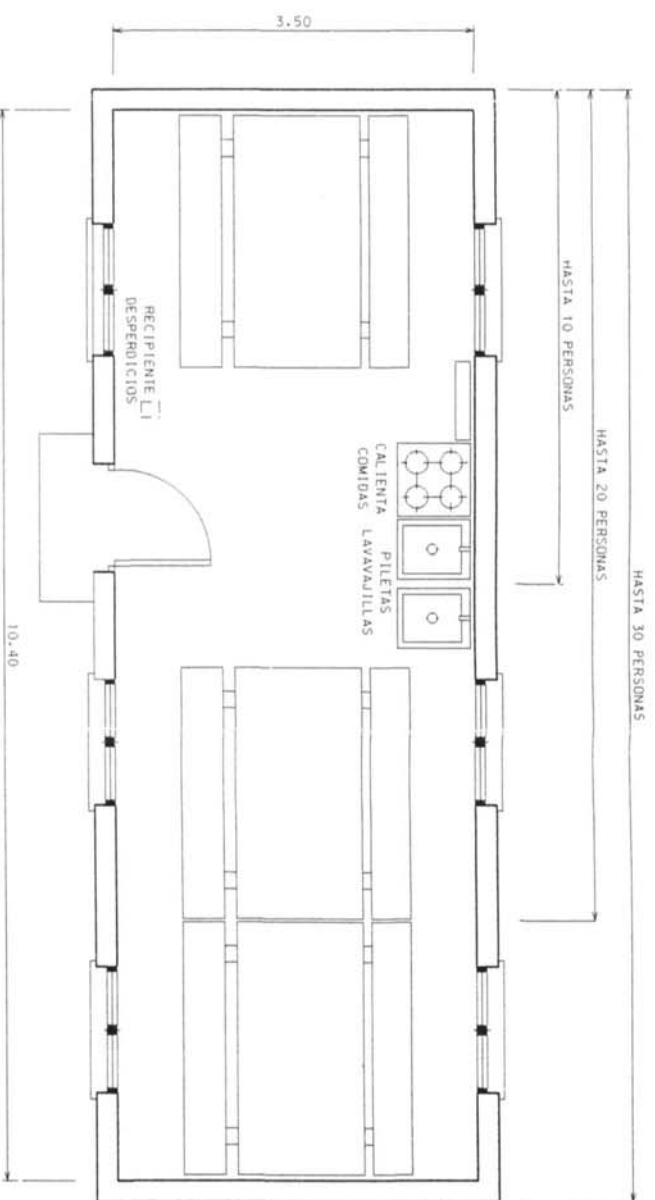
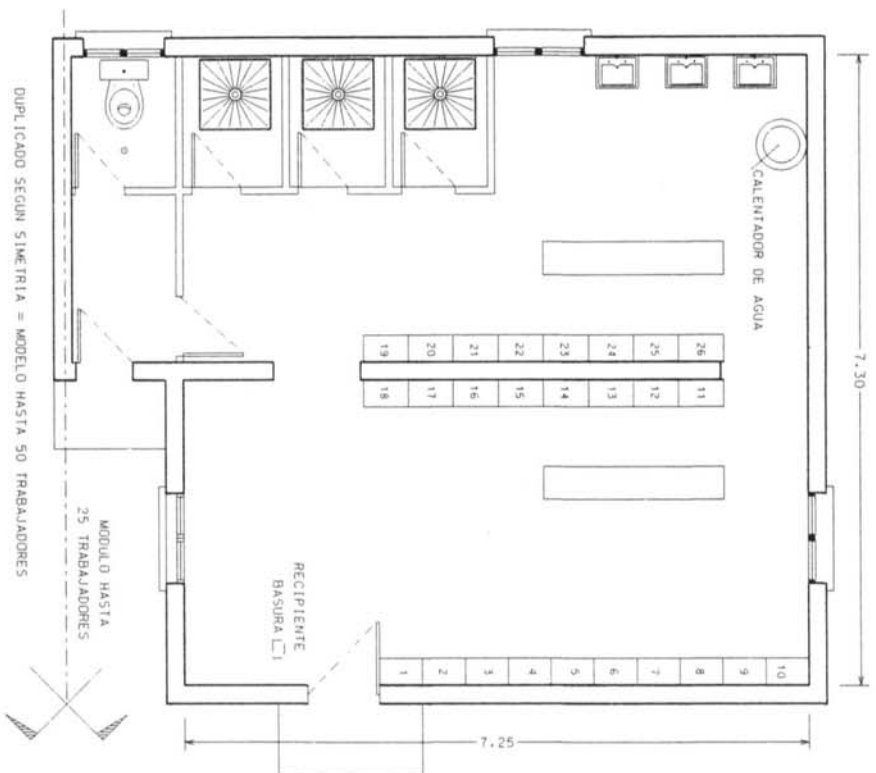


COLOR DE FONDO: VERDE (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
(*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS
EN NORMAS UNE 1-15 Y UNE 48-103

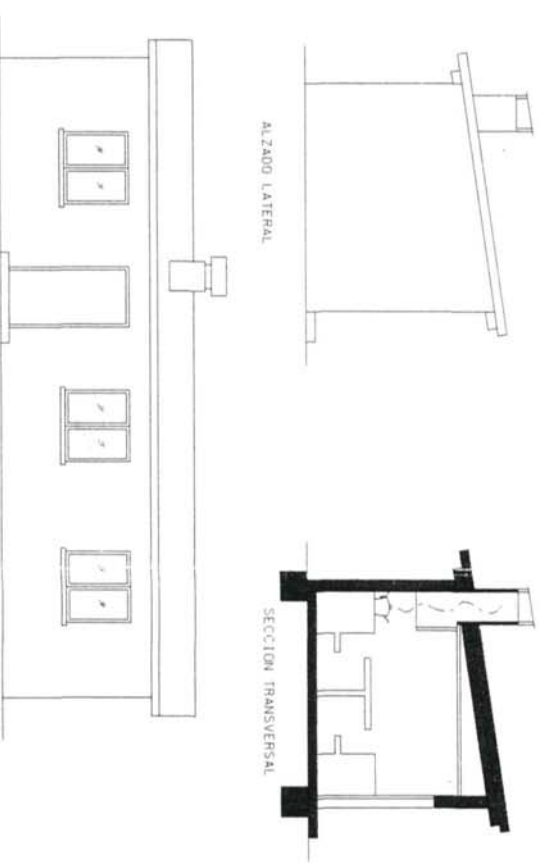
SEÑAL		(1)		
N.	B-4-1		B-4-2	
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...		
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION
			(3)	
				(3)
			B-4-3	B-4-4

NOTA:
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

CROQUIS TIPO PARA VESTUARIOS Y ASEOS



PLANTA CROQUIS TIPO PARA COMEDOR DE 10, 20 Y 30 PERSONAS. (I)



CROQUIS TIPO PARA COMEDOR DE 10, 20 Y 30 PERSONAS. (II)

FORMA DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (**)

(**) SEGUN ORDENADAS CROMATICAS EN
NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES EN mm.	
ø	
594	
420	
297	
210	
148	
105	

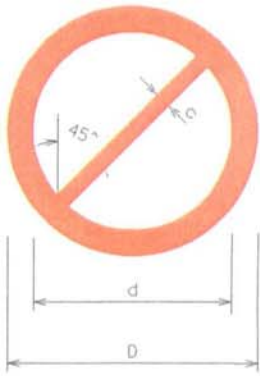
NOTAS:

- (1) SENAL RECICLADA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SENAL RECOCIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO ADOPTADA INTERNACIONALMENTE.
(3) SENAL NO RECOCIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
N.	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)
N.	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS O PANTALLAS

OBREROS
B-3-12
SILBAR OBREROS
LETRAS LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VIA



COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
BORDE O BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
(*) SEGUN ORDENADAS CROMATICAS EN
NORMAS UNE I-II5 Y UNE 48-103

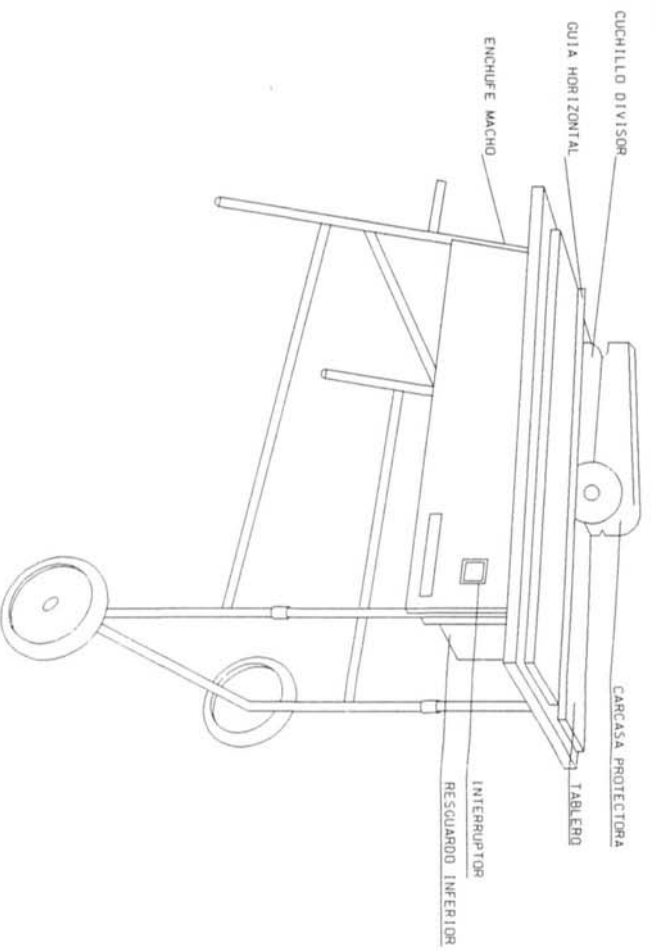
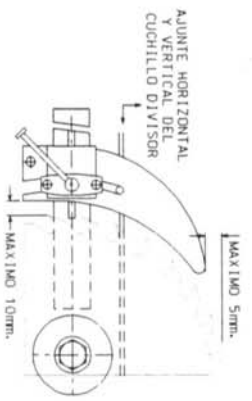
DIMENSIONES EN mm.			
D	d	C	
594	420	44	
420	297	31	
297	210	17	
210	148	16	
148	105	11	
105	74	8	

SEÑAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
N.	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

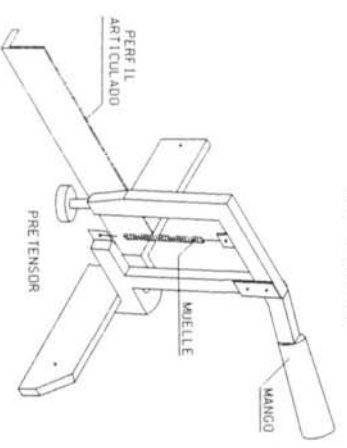
NOTAS:

- (1) SEÑAL RECIGIDA EN LA NORMA UNE I-II5-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECIGIDA EN LA NORMA UNE I-II5-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
POR NO HABER SIDO ADOPTADA INTERNACIONALMENTE.
- (3) SEÑAL NO RECIGIDA EN LA NORMA UNE I-II5-85

CUCHILLO DIVISOR



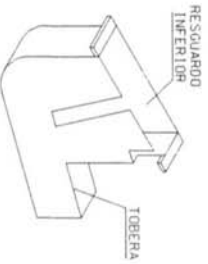
DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS



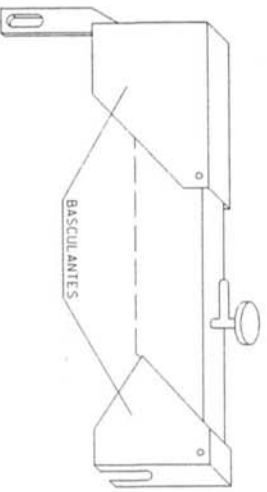
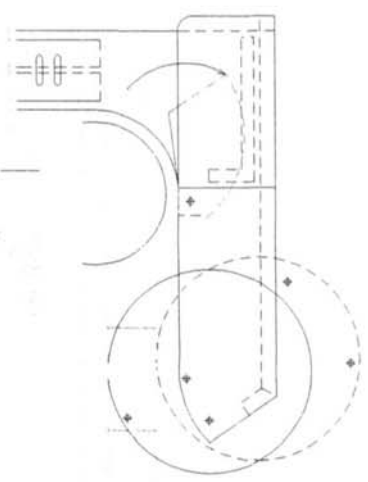
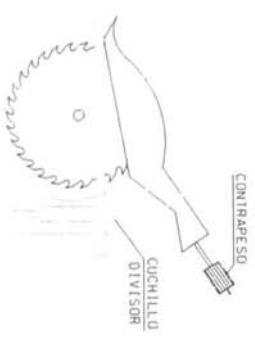
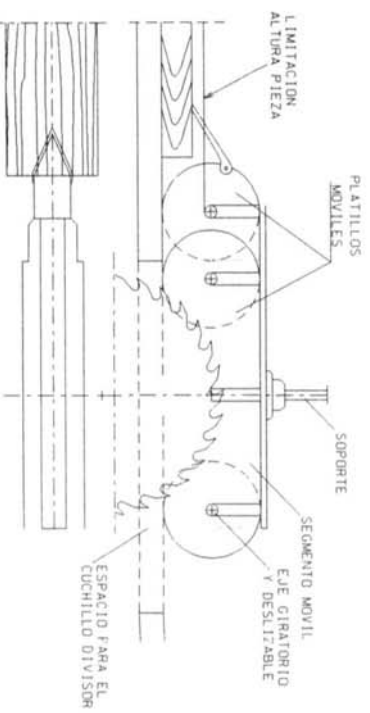
CARENADO INFERIOR



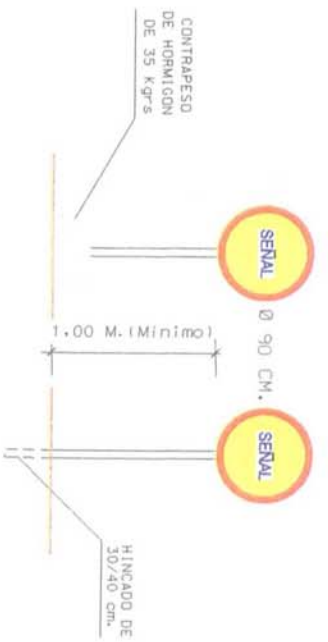
RESGUARDO INFERIOR



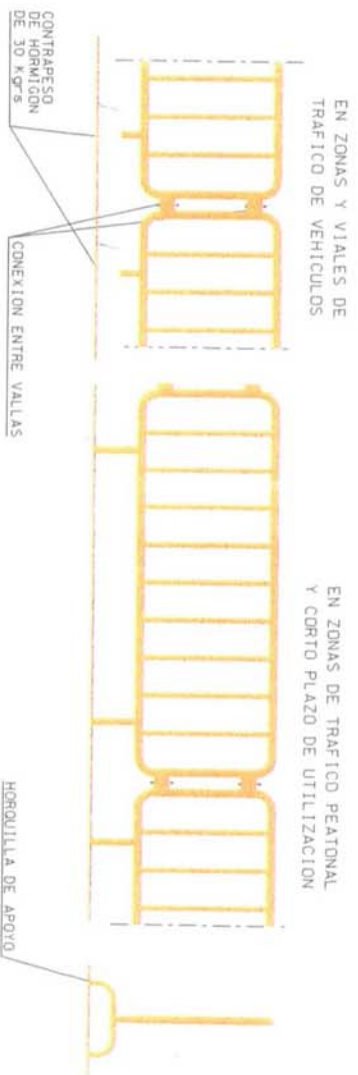
CARCASAS PROTECTORAS



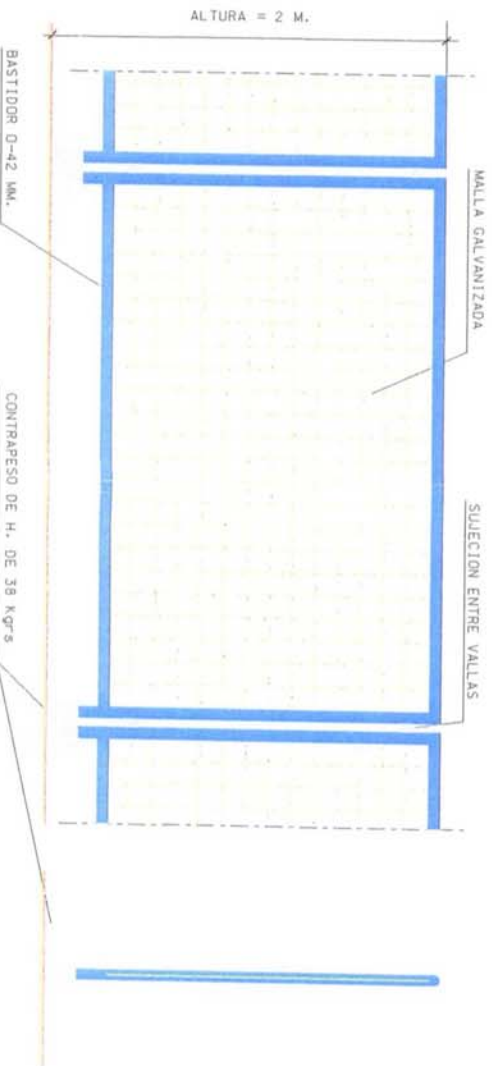
COLOCACION DE SEÑALES DE TRAFICO



COLOCACION DE VALLA METALICA AUTONOMA

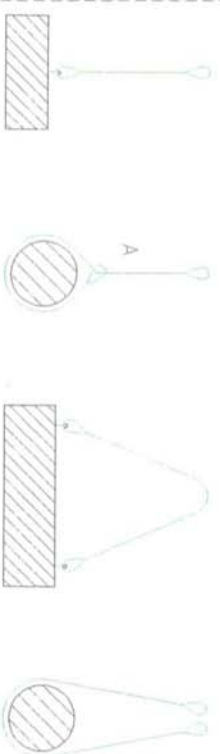


VALLA DE CERRAMIENTO DE MALLAZO



FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

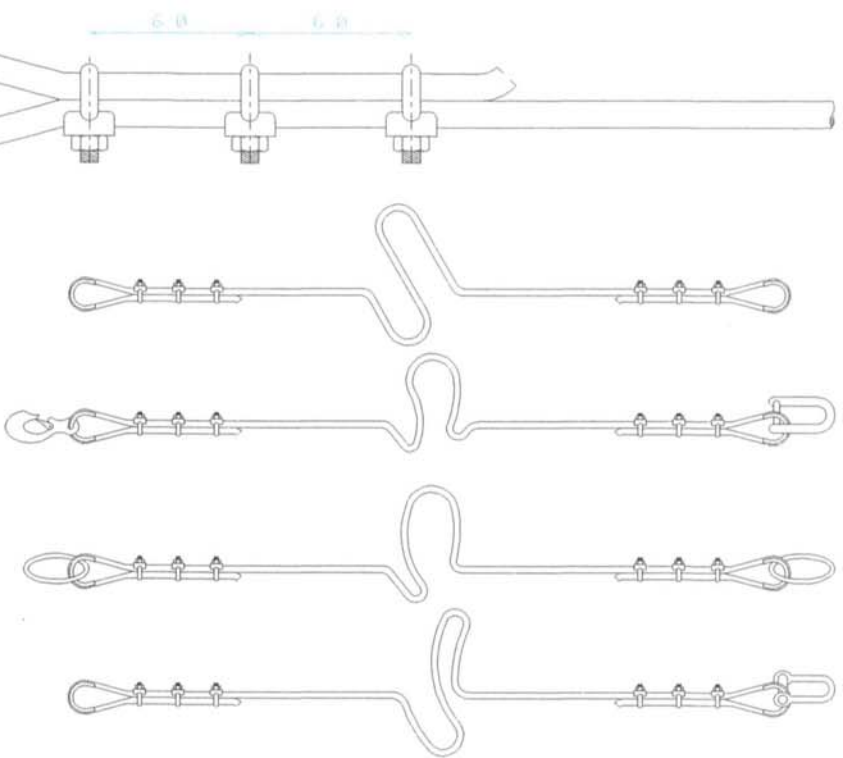
ESLINGAS



ESTROBOS SIN FIN

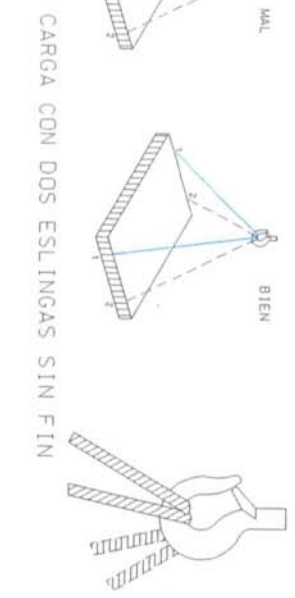
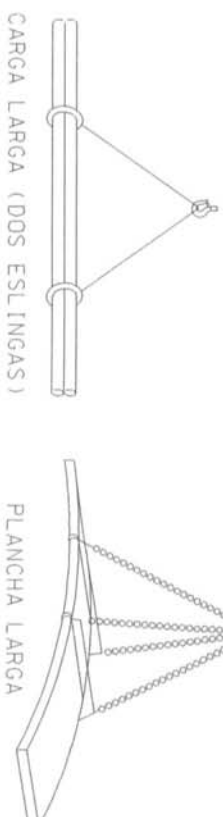
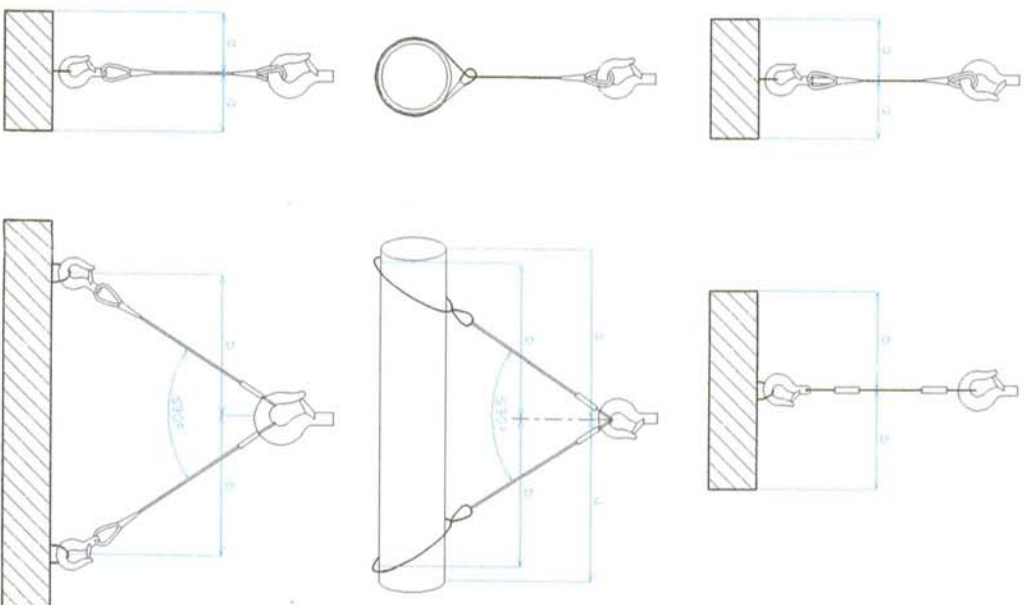


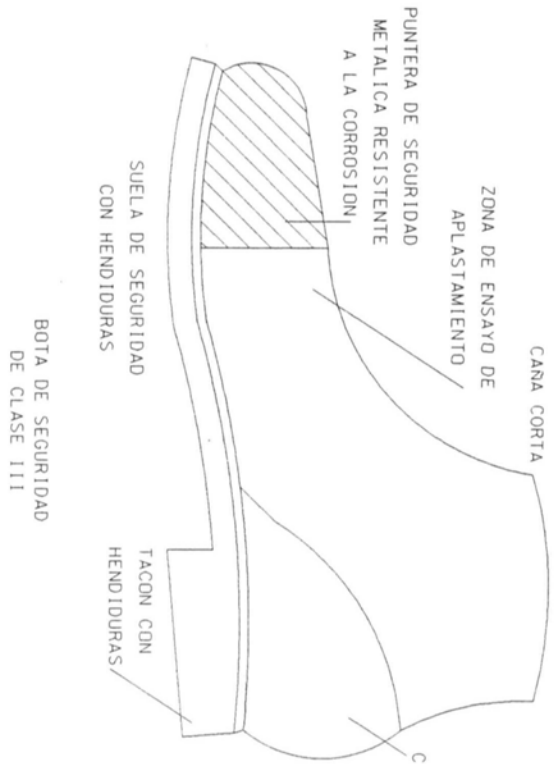
NOTA: CON LAS FORMAS DE TRABAJO INDICADAS EN (A) Y (B), LAS ESLINGAS Y ESTROBOS PIERDEN UN 25% DE LA CAPACIDAD DE CARGA, DEBIDO AL CODILLO QUE SE FORMA EN EL CABLE.



FORMACION DE ESLINGAS

DISTANCIA ENTRE APRIETOS * 6 Ø S/GROSOR CABLE	N. RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm.	3 aprox. a 6 diámetros
de 12 a 20 mm.	4 aprox. a 5 diámetros
de 20 a 25 mm.	5 aprox. a 6 diámetros
de 25 a 35 mm.	6 aprox. a 6 diámetros
* CABLES DE ACERO	
* LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS	
* PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS	





BOTA DE SEGURIDAD DE CLASE III

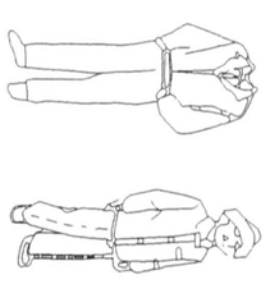


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

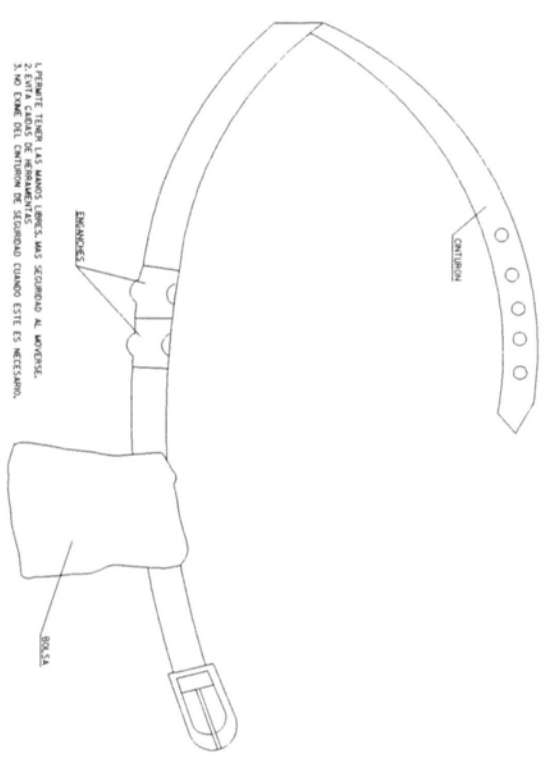
HS HENDIDURA DE LA SUELA 5mm.
RS RESALTE DE LA SUELA 9mm.
HT HENDIDURA DEL TACON 20mm.
RT RESALTE DEL TACON 25mm.



PROTECTOR DE MANOS

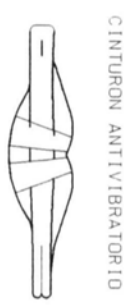


MONO DE INVIERNO TRAJE DE AGUA



1. DEBE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVIMIENTO.
2. EVITA CAIDAS DE EQUIPAMIENTO.
3. NO CAER DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANDO ESTE ES NECESARIO.

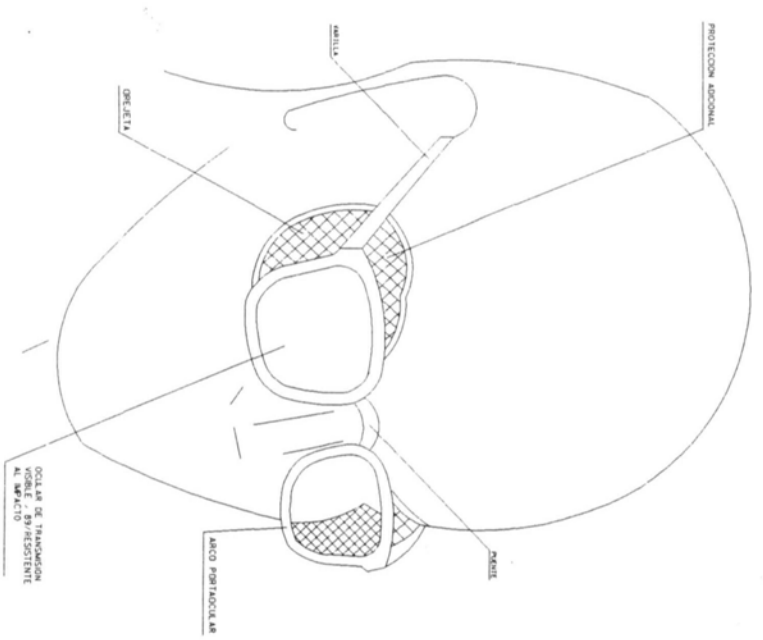
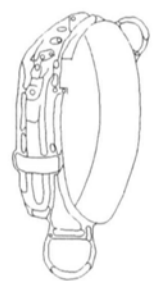
PORTAHERRAMIENTAS



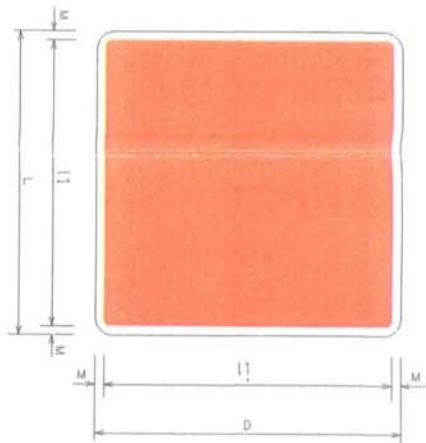
CINTURON ANTIVIBRATORIO



CINTURON DE SEGURIDAD



GAFAS

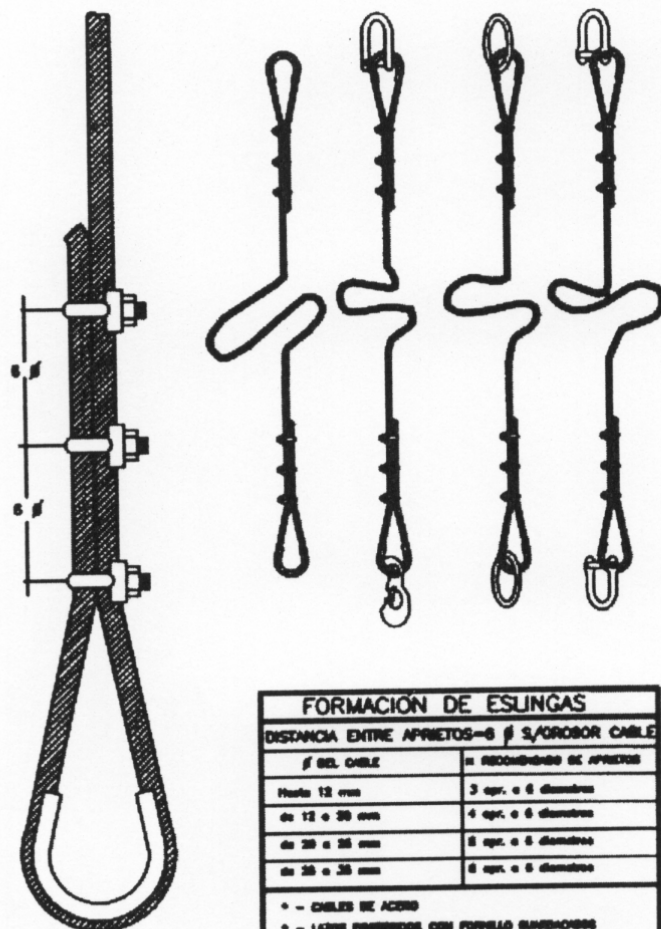
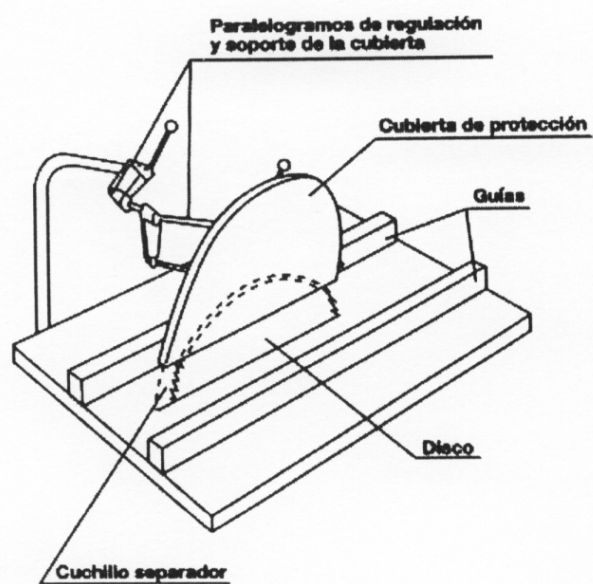


COLOR DE FONDO: ROJO
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO
BORDE BLANCO

DIMENSIONES EN mm.			
L	11	M	
594	534	30	
420	378	21	
297	267	15	
210	188	11	
148	132	8	
105	95	5	

SERIAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
N.	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERENCIA	EXTINTOR	TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA	BOCA DE INCENDIO	PULSADOR DE ALARMA	ESCALERA DE INCENDIOS
CONTENIDO GRAFICO	EXTINTOR	TELEFONO	MANGUERA	PULSADOR	ESCALERA

NOTA:
(3) SERIAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE I-115-85

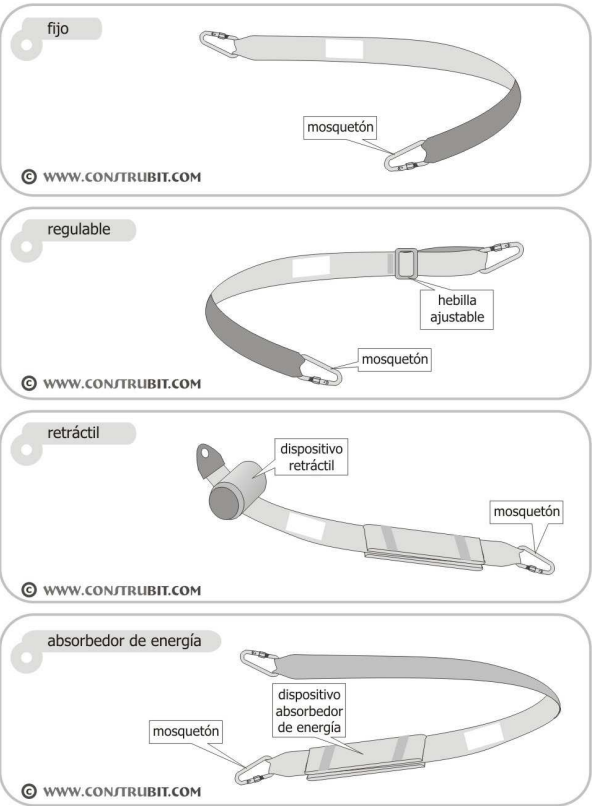


FORMACIÓN DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS—6" Ø S/OROBOR CABLE	
Ø DEL CABLE	n RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 apr. o 6 diámetros
de 12 a 20 mm	4 apr. o 6 diámetros
de 20 a 25 mm	5 apr. o 6 diámetros
de 25 a 30 mm	6 apr. o 6 diámetros

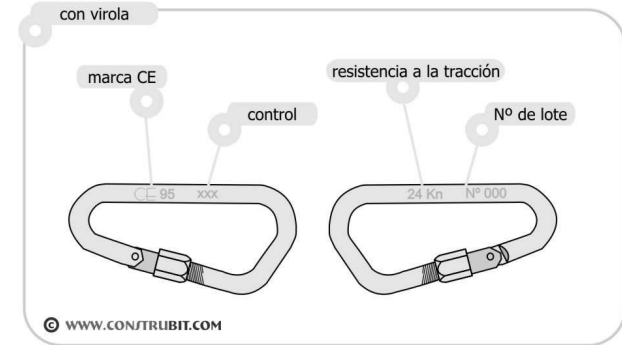
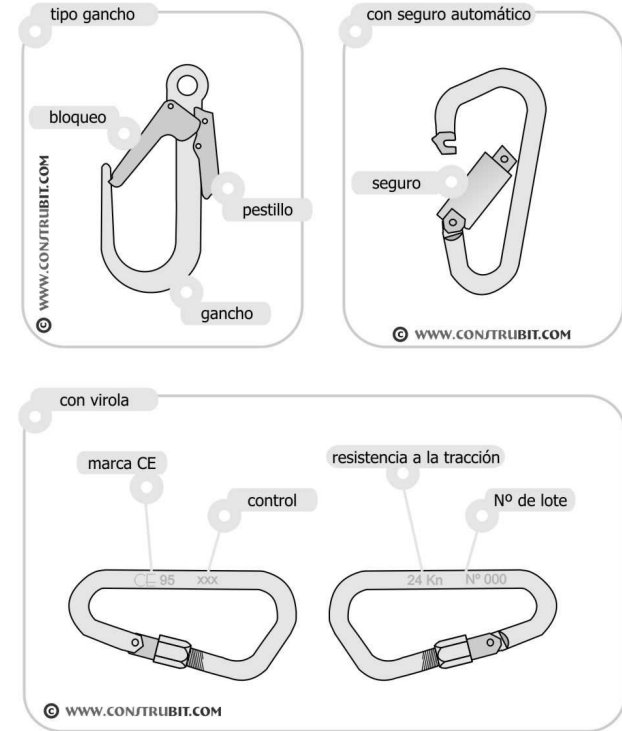
- CABLES DE ACERO
- LAZOS FORMADOS CON FOMENTO MANEJADOS
- PUEDE SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CABLES SOLDADOS

PLANO 4. DETALLES MEDIDAS SEGURIDAD

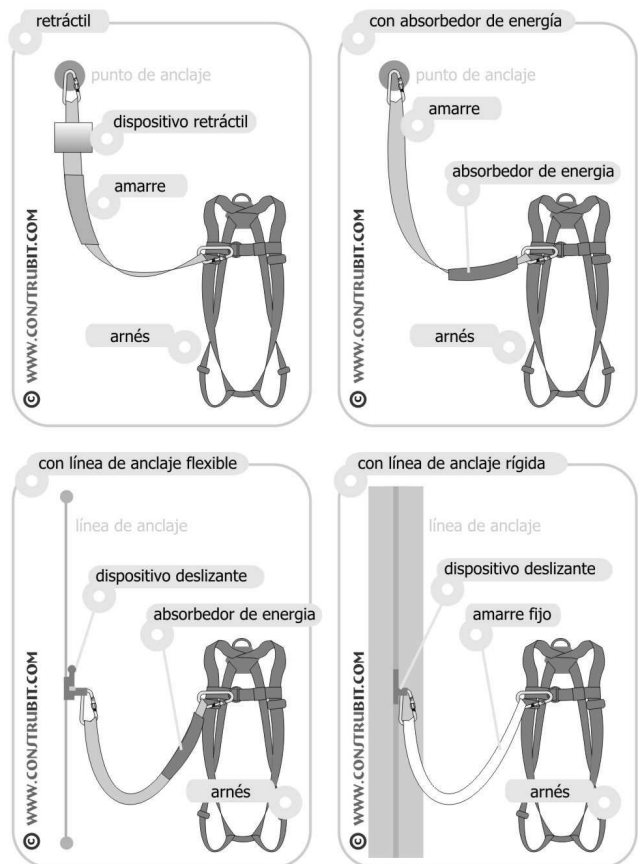
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.



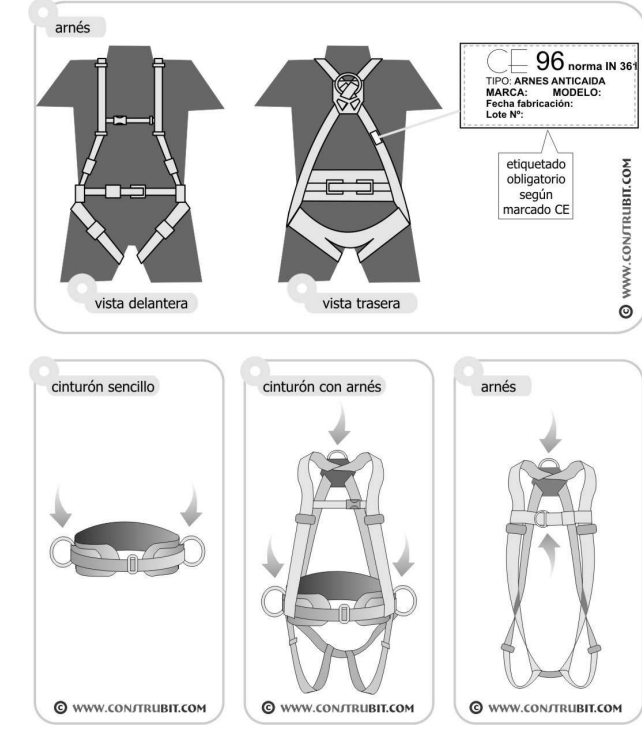
Protecciones Individuales. Mosquetones.



Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.



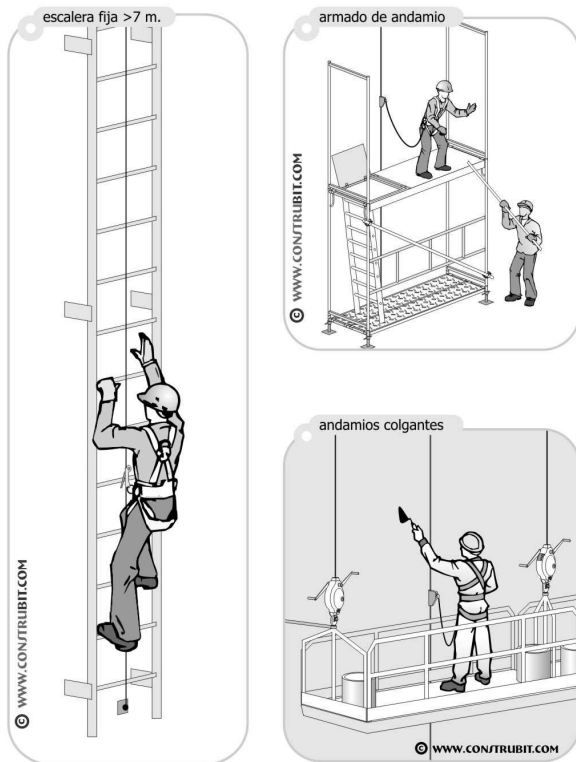
Protecciones Individuales. Amarre personal.



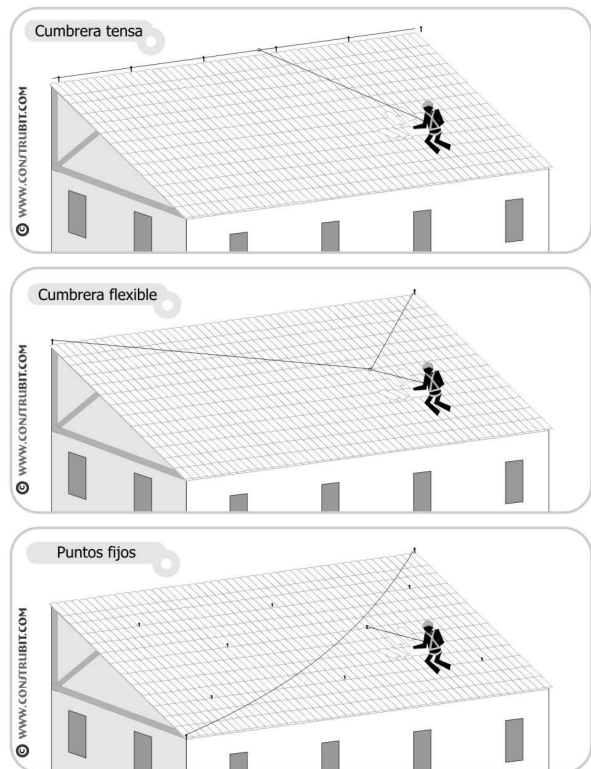
CE 96 norma EN 361
TIPO: ARNES ANTICAIDA
MARCA: MODELO:
Fecha fabricación:
Lote Nº:

etiquetado obligatorio según marcado CE

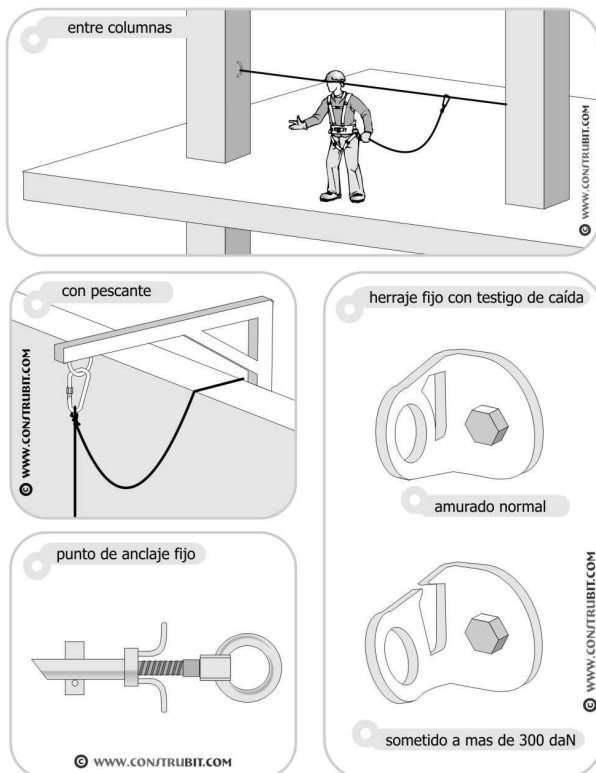
Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.



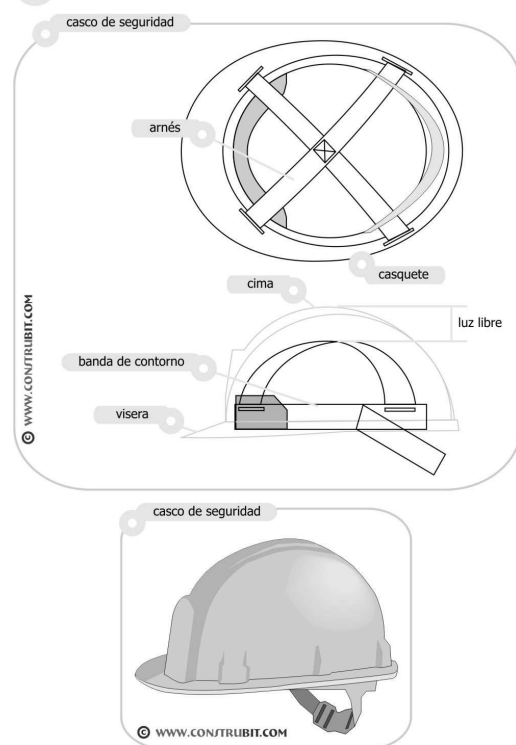
Protecciones Individuales. Líneas de vida en cumbrera.



Protecciones Individuales. Anclajes.



Protecciones Individuales. Casco.



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



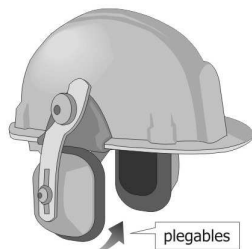
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

coquillas sobre casco

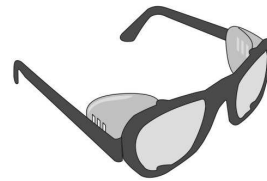


plegables

© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



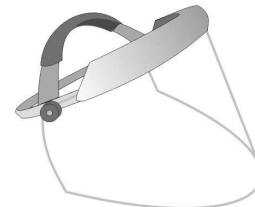
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



simple de uso único

© WWW.CONSTRUBIT.COM



con válvula de uso único

© WWW.CONSTRUBIT.COM



semimascara filtrante

© WWW.CONSTRUBIT.COM



filtrante

© WWW.CONSTRUBIT.COM



respiración asistida

© WWW.CONSTRUBIT.COM

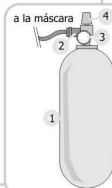
- 1 / cinturón
- 2 / unidad filtrante
- 3 / ventilador
- 4 / baterías



respiración autónoma

© WWW.CONSTRUBIT.COM

- 1 / botella aire comprimido
- 2 / regulador
- 3 / manómetro
- 4 / grifo



Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



© WWW.CONSTRUBIT.COM

chubasquero



© WWW.CONSTRUBIT.COM

peto



© WWW.CONSTRUBIT.COM

chaleco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

conjunto lluvia



© WWW.CONSTRUBIT.COM

conjunto



© WWW.CONSTRUBIT.COM

mono



© WWW.CONSTRUBIT.COM

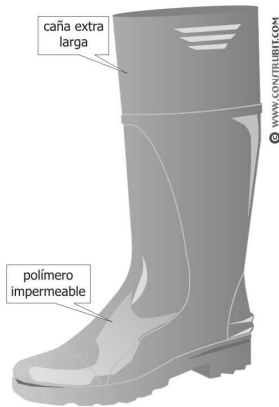
pantalón con peto



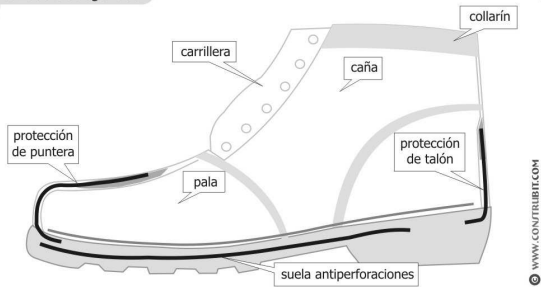
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Protecciones Individuales. Calzado.

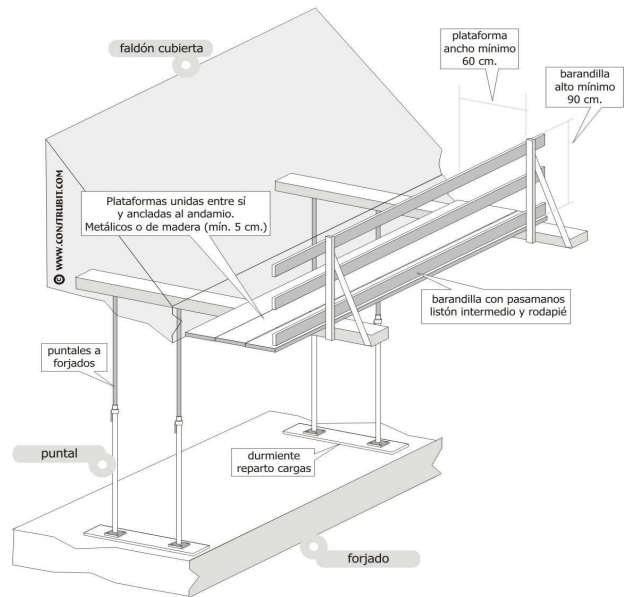
bota de agua



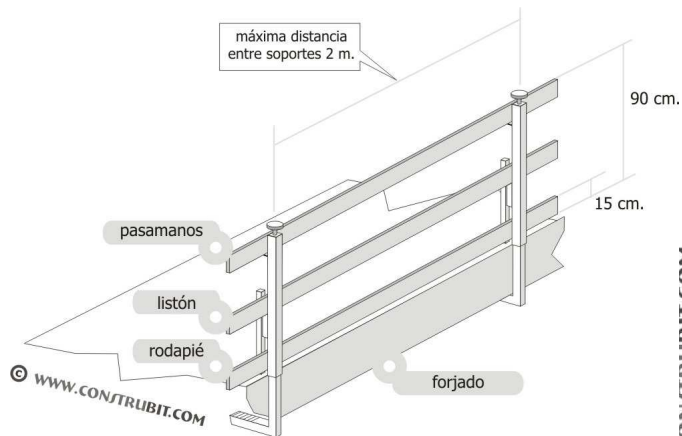
calzado de seguridad



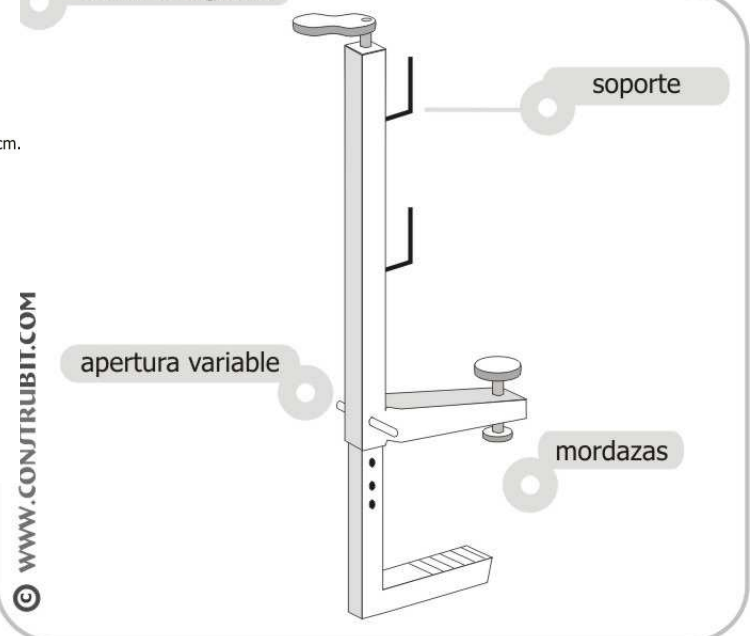
Protecciones Colectivas. Barandillas borde de alero.



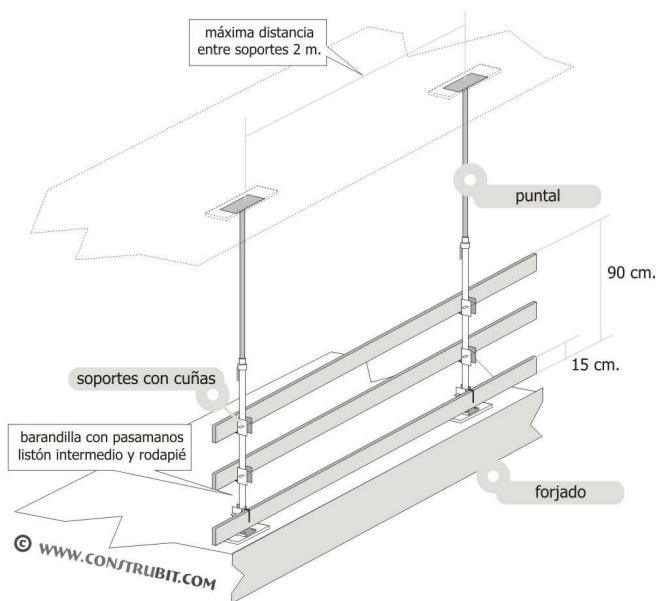
Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.



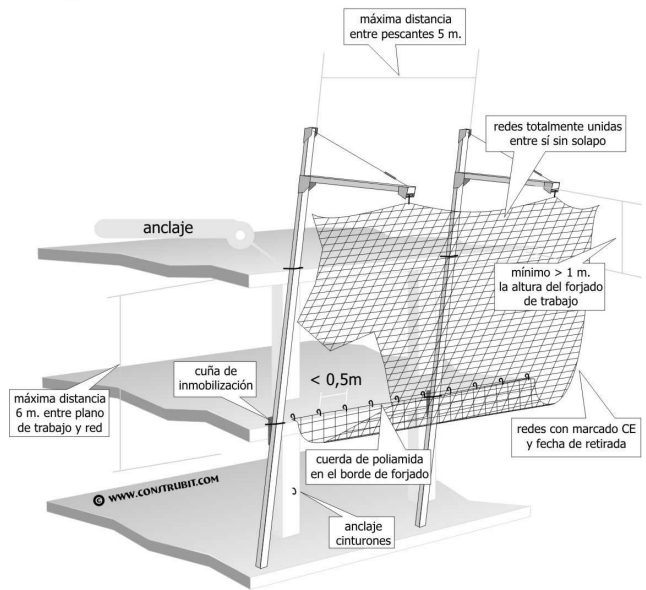
detalle sargenta



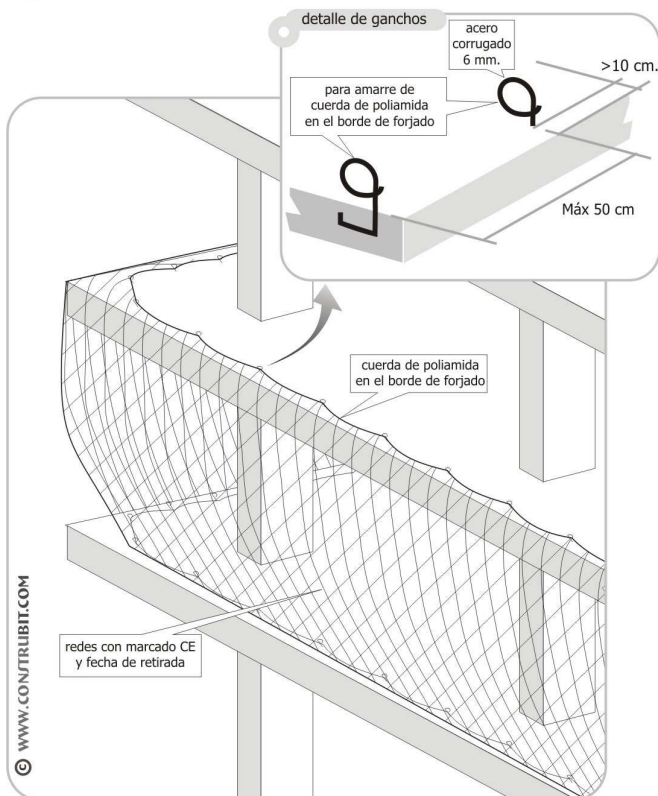
Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.



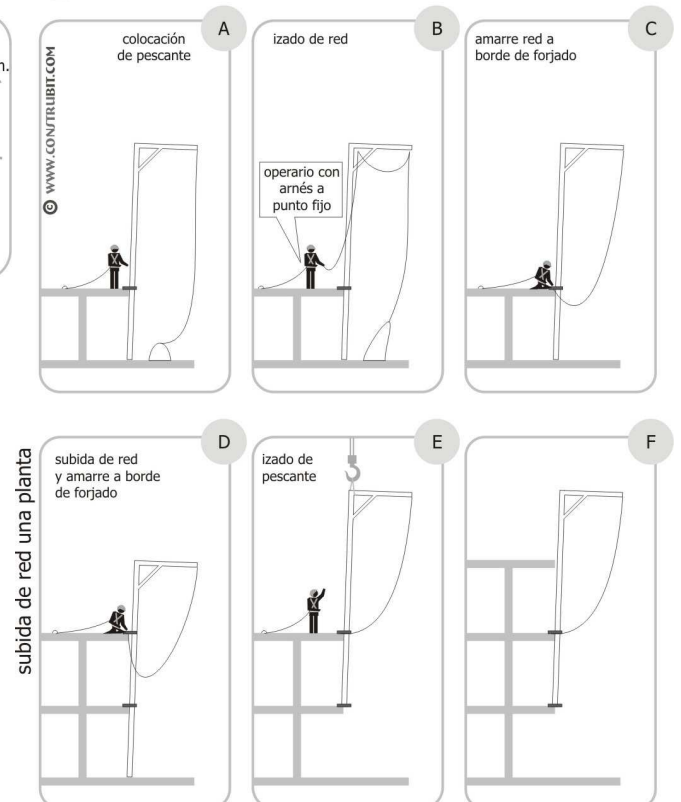
Protecciones Colectivas. Red de horca.



Protecciones Colectivas. Redes perimetro forjado.

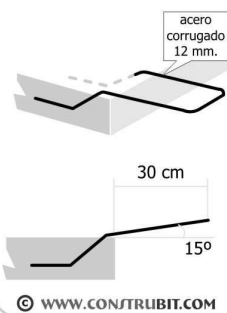


Protecciones Colectivas. Montaje red de horca.

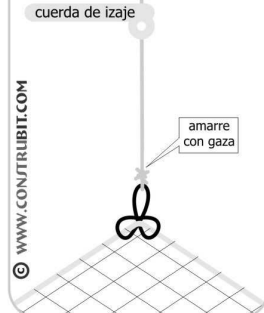


Protecciones Colectivas. Red de horca.

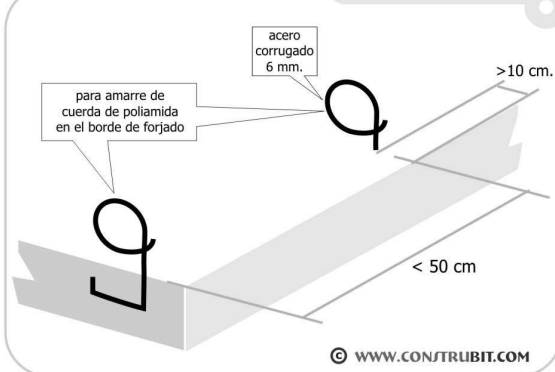
anclaje del pescante



anudado a la cuerda

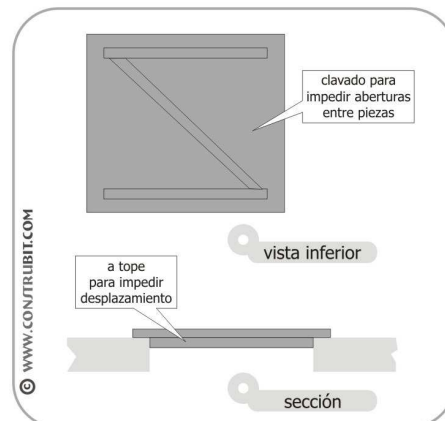
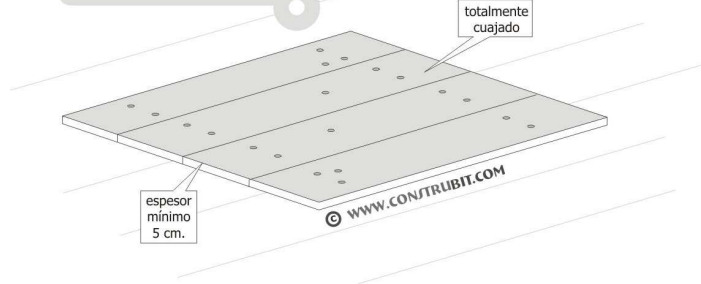


ganchos inferiores



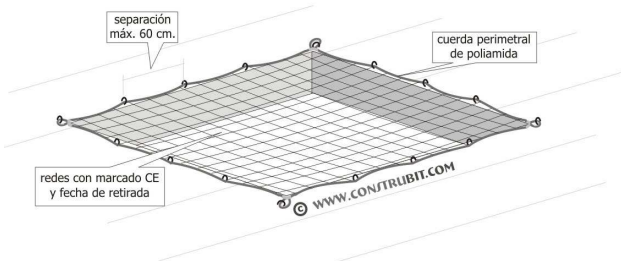
Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con tableros madera



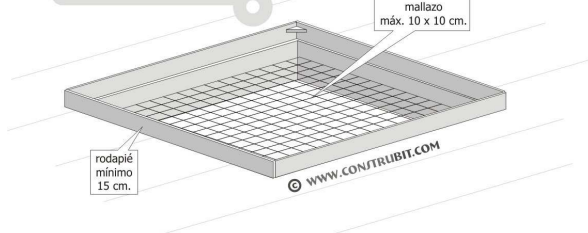
Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con redes

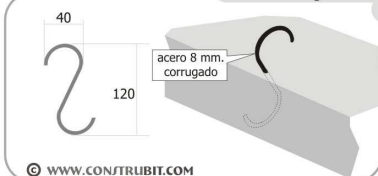


Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con mallazo metálico



detalle de gancho

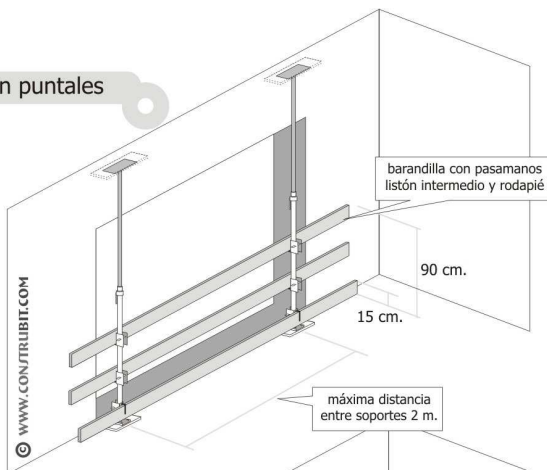


detalle de guardacabos

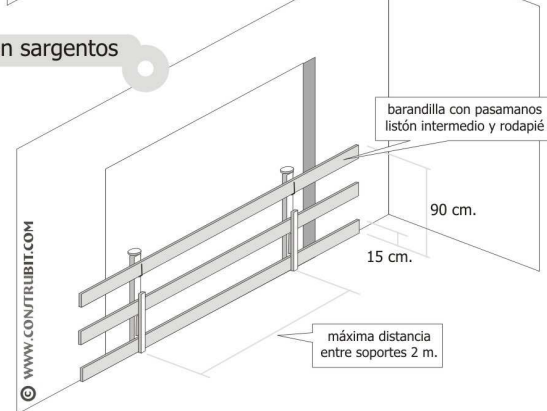


Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

con puntales

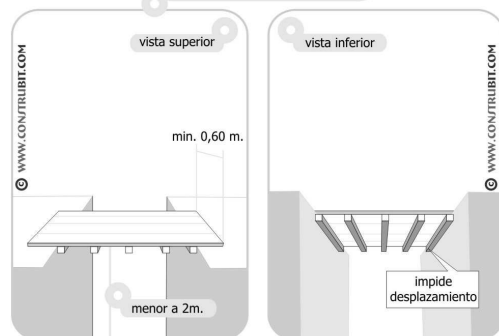


con sargentos

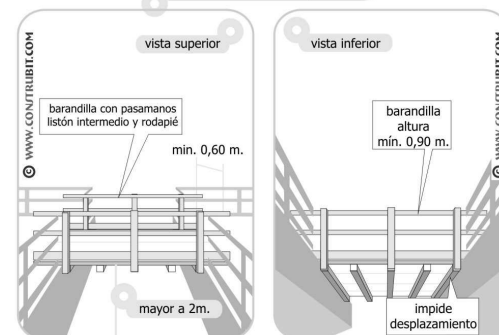


Protecciones Colectivas. Pasarelas.

Sin barandilla: altura menor de 2 m.

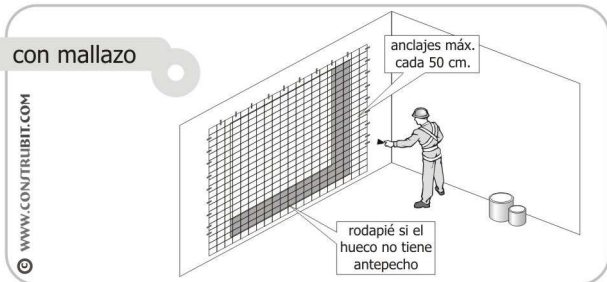


Con barandilla: altura mayor de 2 m.

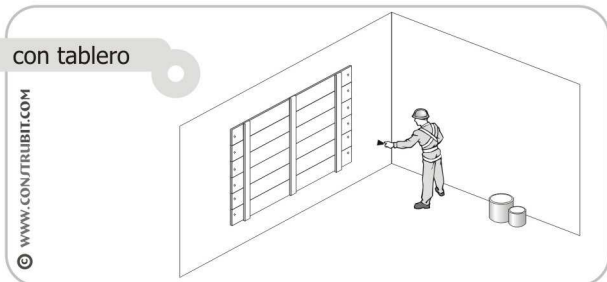


Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

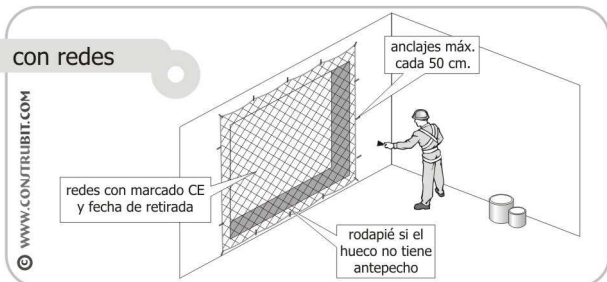
con mallazo



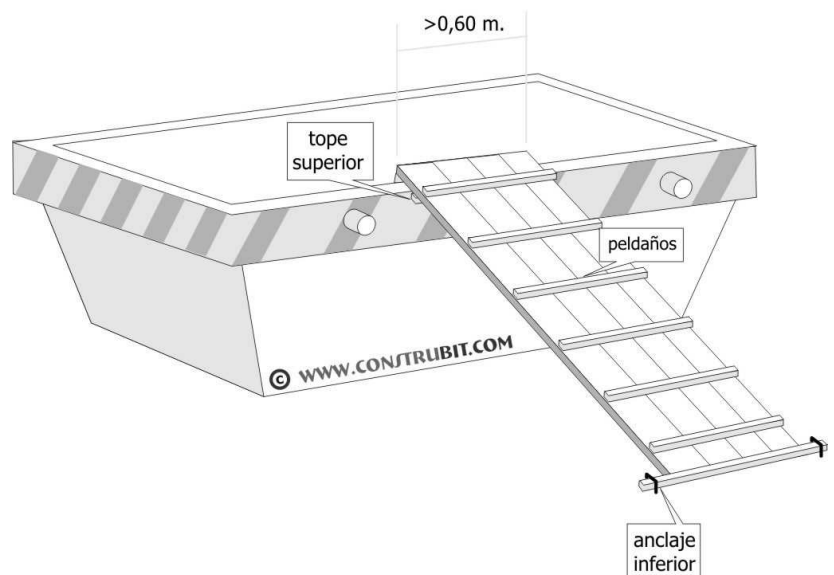
con tablero



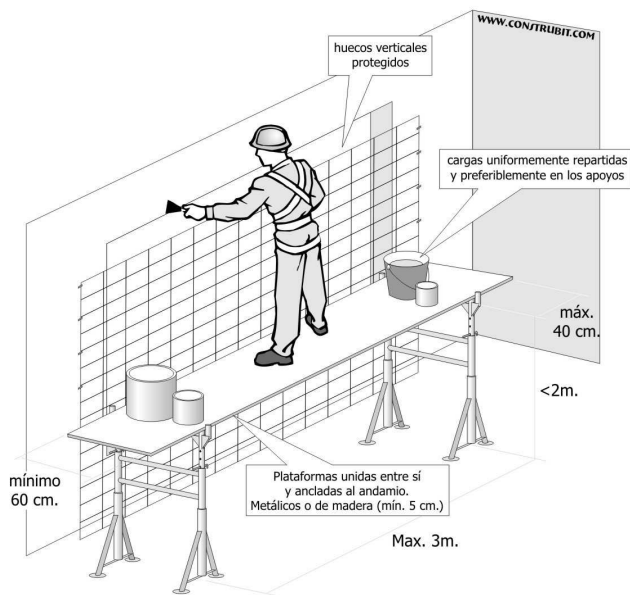
con redes



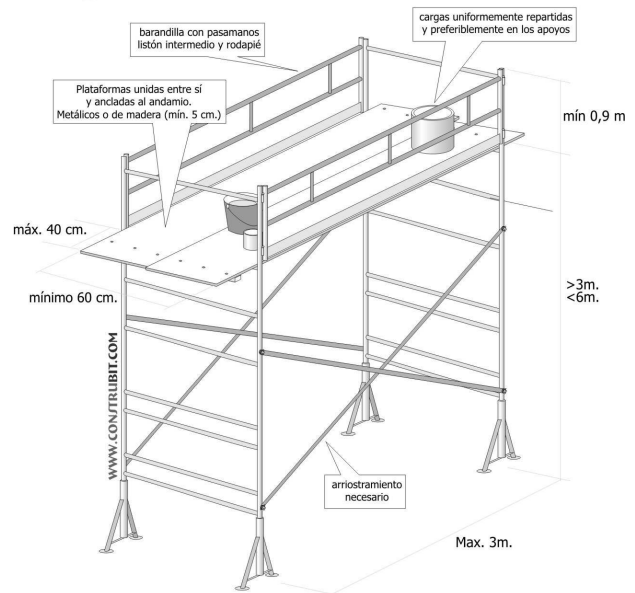
Protecciones Colectivas. Rampa de contenedor.



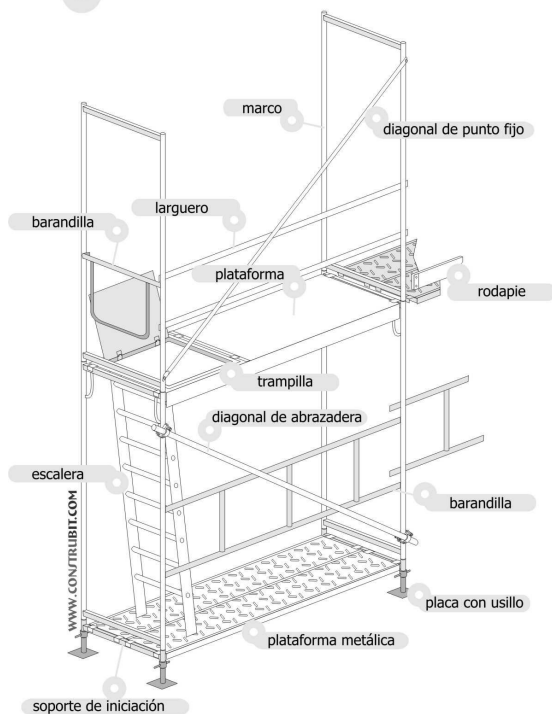
Andamios. Andamio de borriquetas < 2 m.



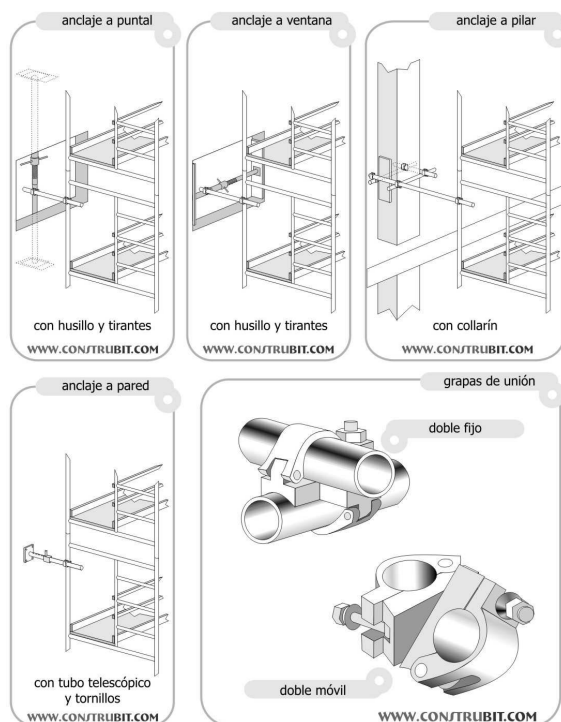
Andamios. Andamio de borriquetas > 3 m. y < 6 m.



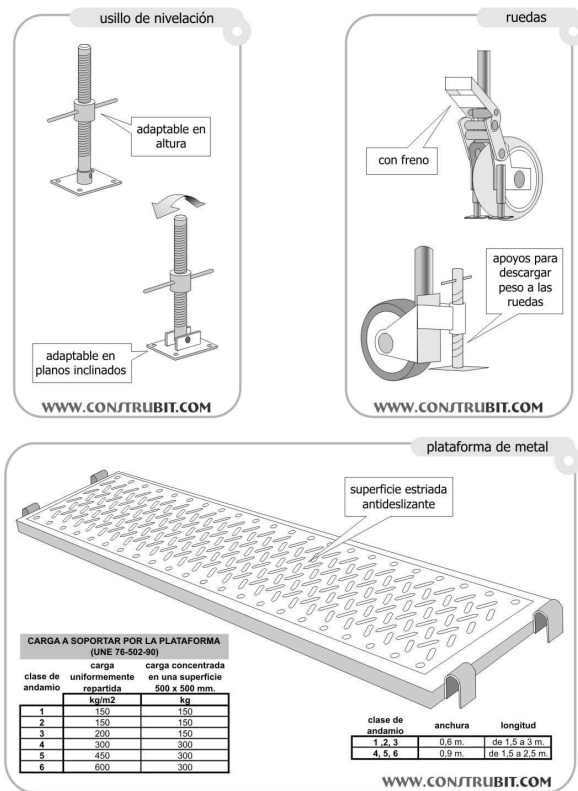
Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".



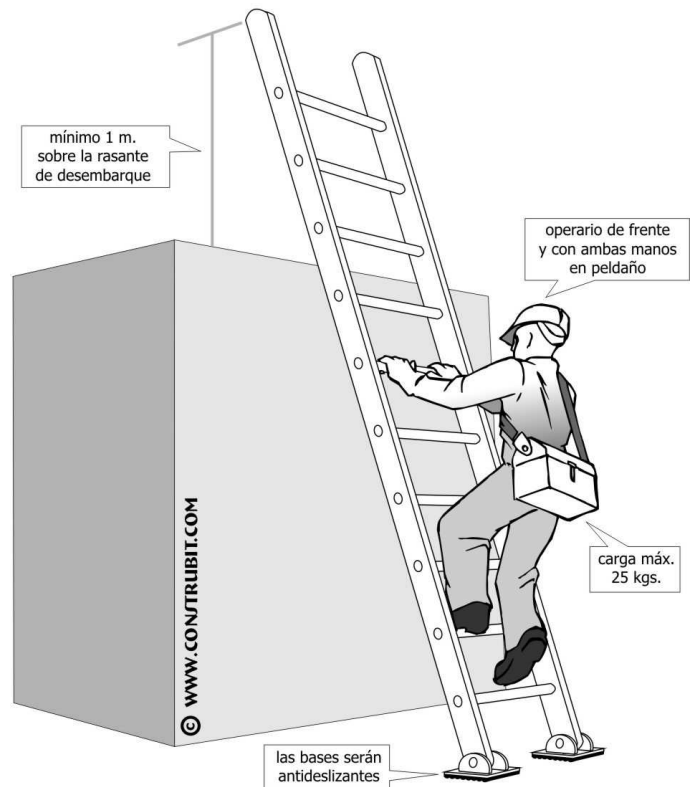
Andamios. Andamio tubulares. Arriostramientos.



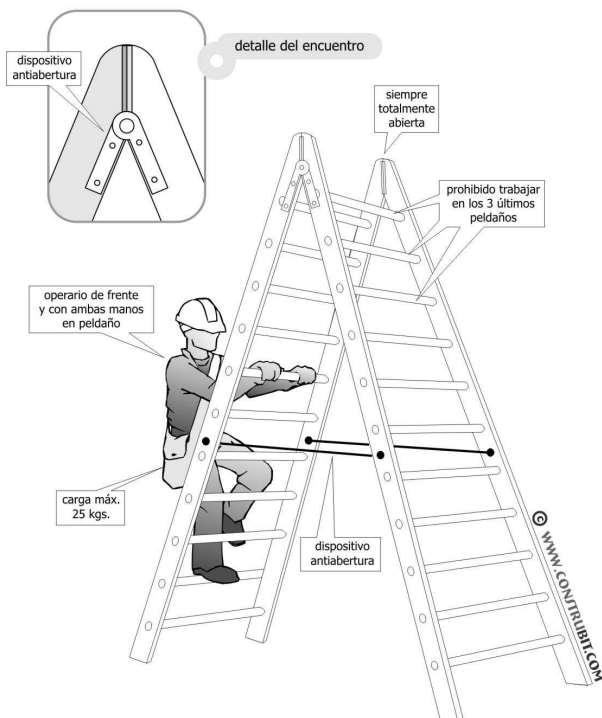
Andamios. Andamio tubulares. Detalles.



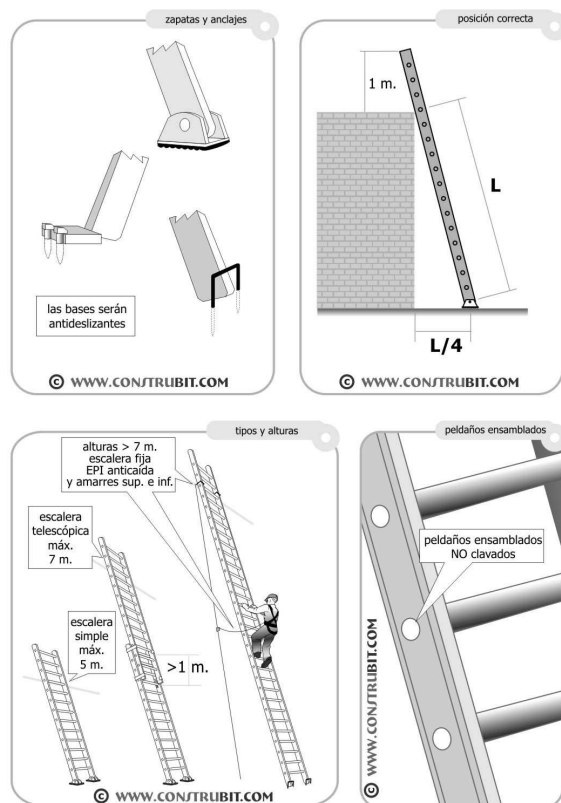
Escaleras. Medidas de seguridad.



Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.



Escaleras. Detalles.



Instalación eléctrica. Códigos de protección.

GRADOS DE PROTECCION IP
UNE EN 60529

IP

1º cifra:		
Protección contra cuerpos sólidos		
IP	tests	Potección contactos eléctricos directos
0		Sin protección
1		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 50 mm. (ej: contactos involuntarios de la mano)
2		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 12 mm. (ej: dedos de la mano)
3		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 2,5 mm. (ej: herramientas, cables)
4		Protegido contra cuerpos sólidos sólidos superiores a 1 mm. (ej: herramientas finas)
5		Protegido contra el polvo (sin sedimentos perjudiciales)
6		Totalmente protegido contra polvo

2º cifra:		
Protección contra los líquidos.		
IP	tests	Potección contactos eléctricos directos
0		Sin protección
1		Protegido contra caídas verticales de gotas de agua (condensación)
2		Protegido contra las caídas de agua hasta 15º de la vertical
3		Protegido contra el agua de lluvia hasta 60º de la vertical
4		Protegido contra las proyecciones de agua en todas las direcciones
5		Protegido contra el lanzamiento de agua en todas las direcciones
6		Protegido contra el lanzamiento de agua similar a los golpes del mar
7		Protegido contra la inmersión
8		Protegido contra los efectos prolongados de la inmersión bajo presión

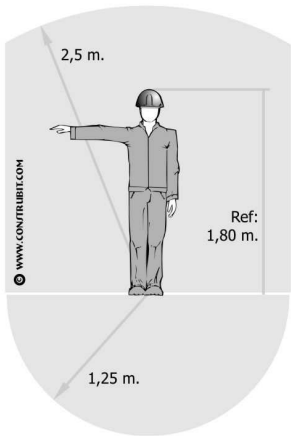
GRADOS DE PROTECCION IK
UNE EN 50102/96

IK

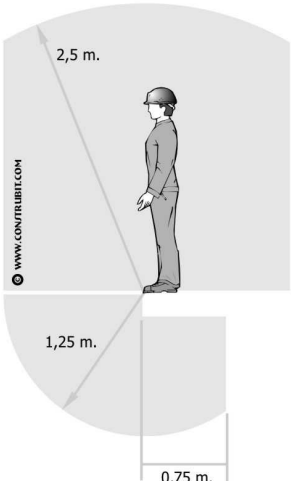
protección CONTRA CHOQUES MECÁNICOS		
IK	Energía de choque (en julios)	Antigua 3º cifra IP
00	0	0
01	0.15	
02	0.25	
03	0.35	
04	0.50	3
05	0.70	
06	1	
07	2	5
08	5	
09	10	
10	20	9

© WWW.CONTRUBIT.COM

Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.

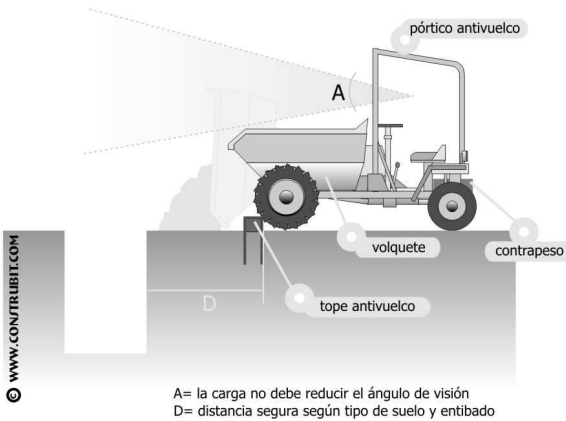


FRONTAL



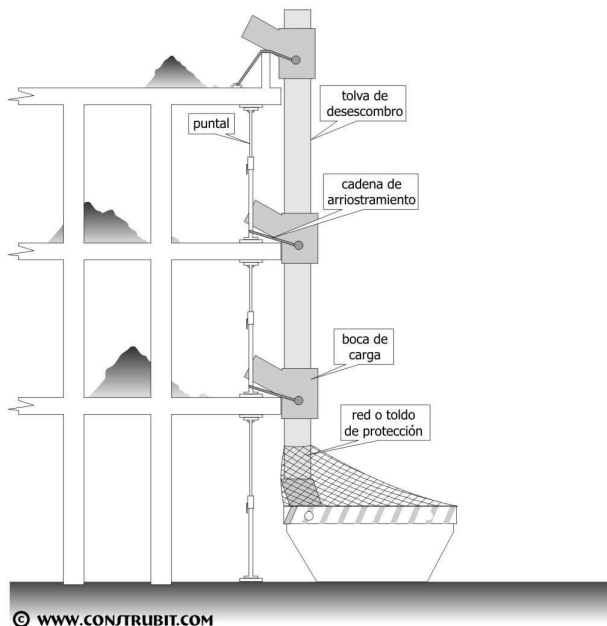
LATERAL

Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.



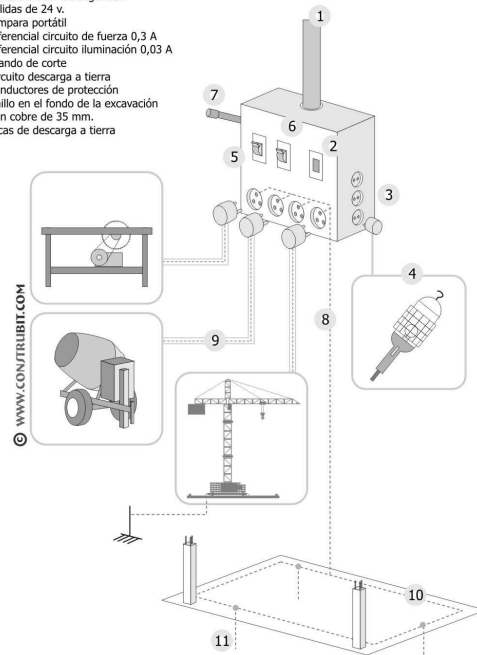
A= la carga no debe reducir el ángulo de visión
D= distancia segura según tipo de suelo y entibado

Tubo de desescombro. Vista lateral.



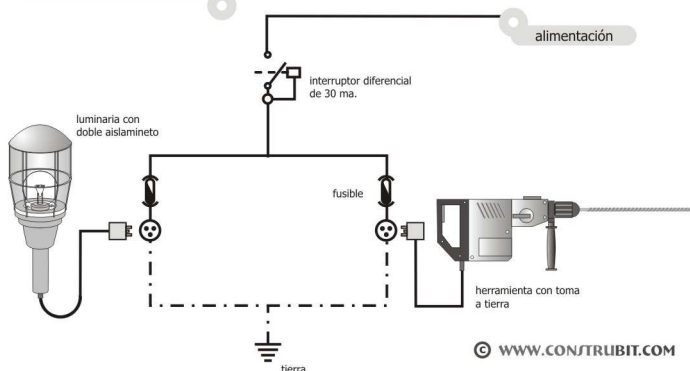
Instalación eléctrica. Esquema instalación.

- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
- 11 plicas de descarga a tierra

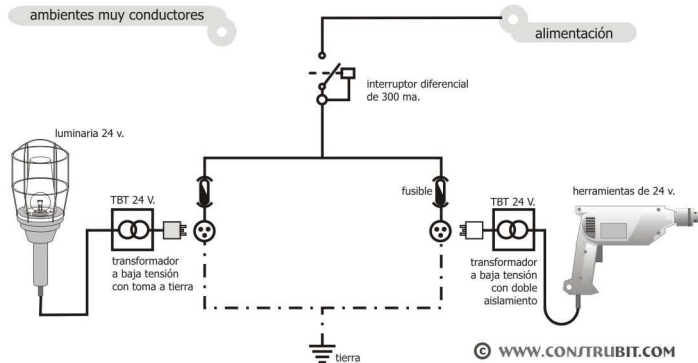


Instalación eléctrica. Esquemas para ambientes.

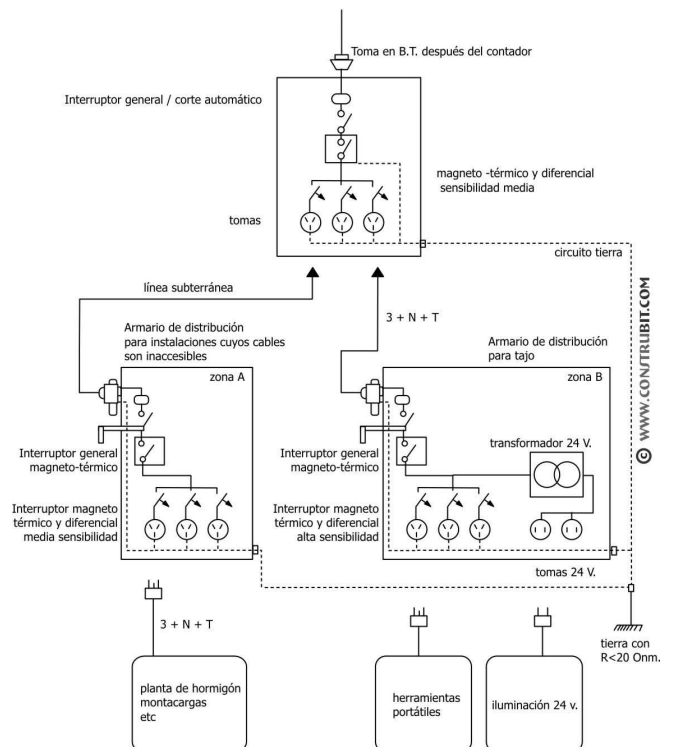
ambientes normales



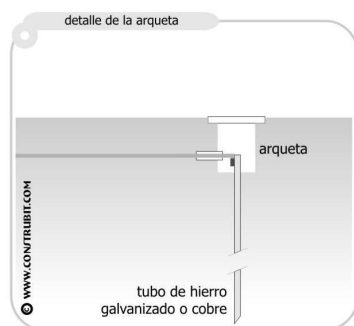
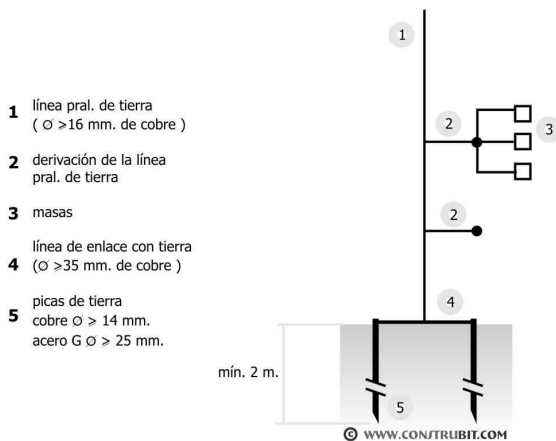
ambientes muy conductores



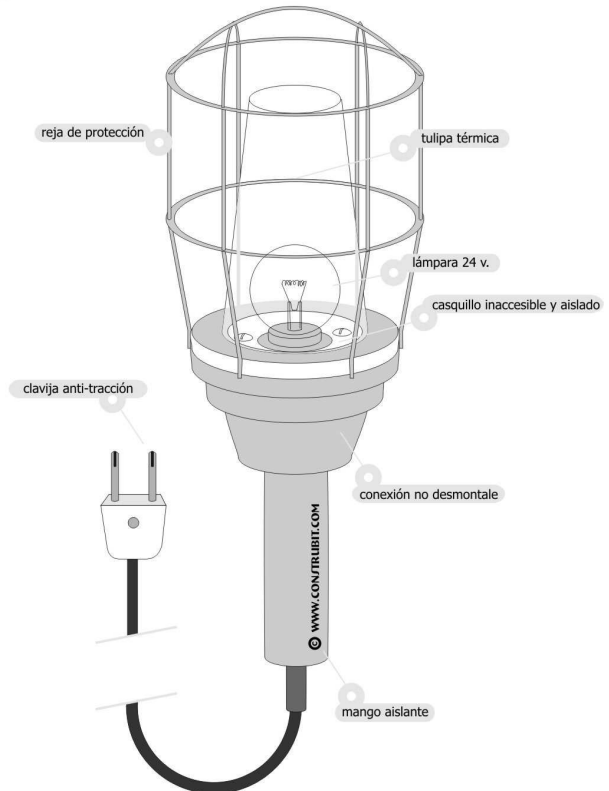
Instalación eléctrica. Esquema unifilar.



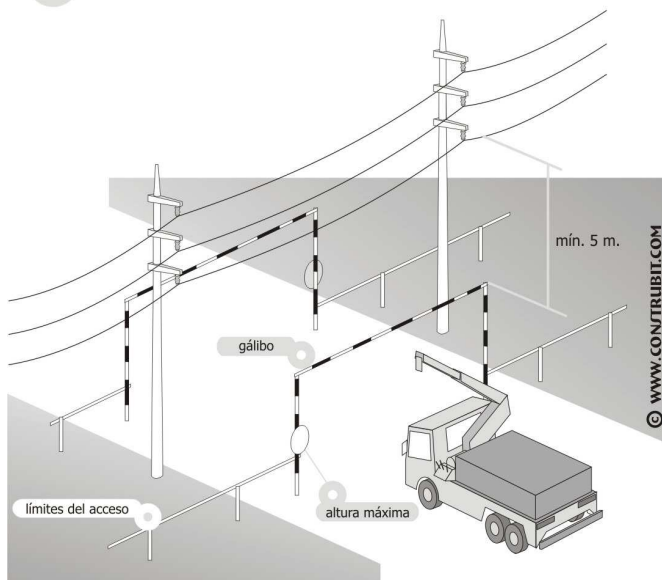
Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.



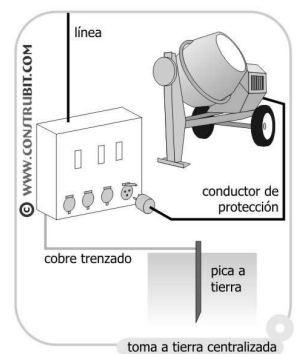
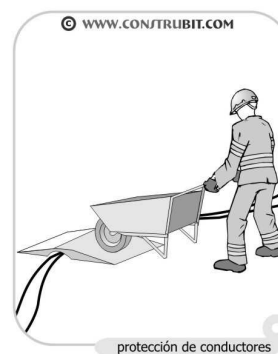
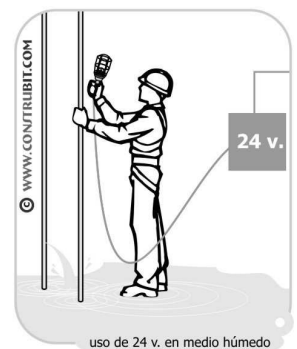
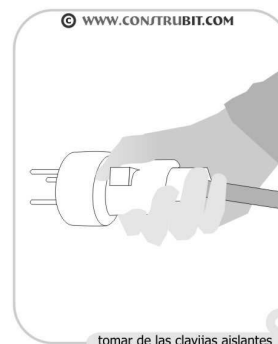
Instalación eléctrica. Lámpara de seguridad.



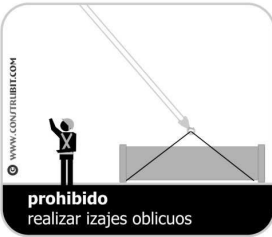
Instalación eléctrica. Protección redes aéreas.



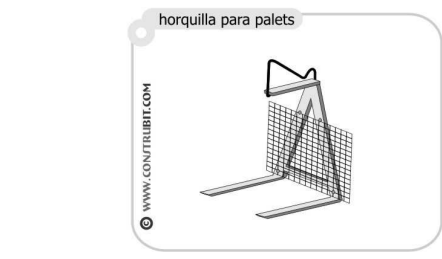
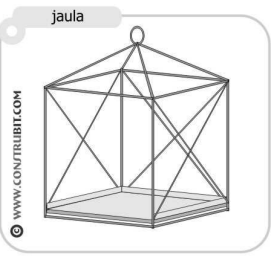
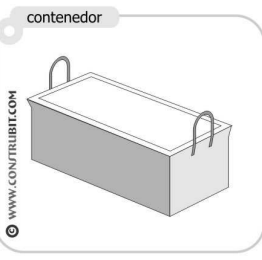
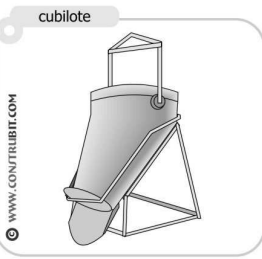
Instalación eléctrica. Medidas de protección.



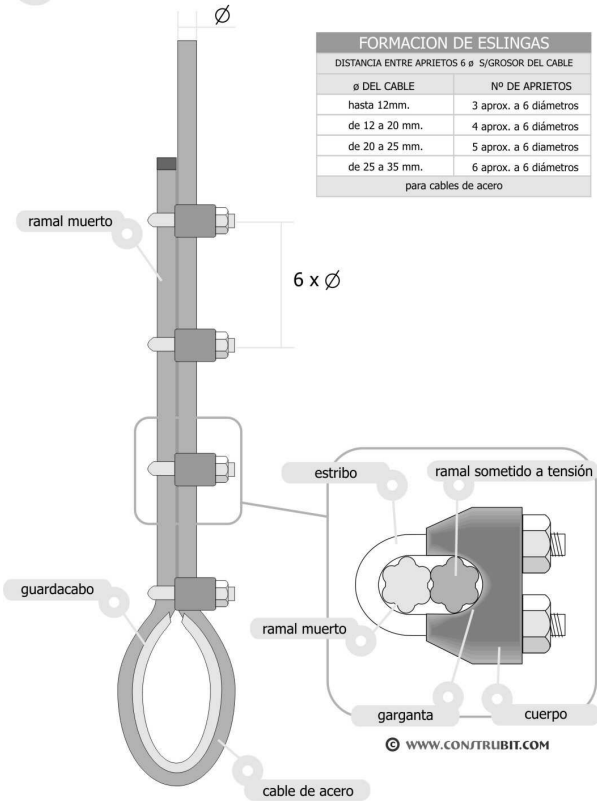
Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



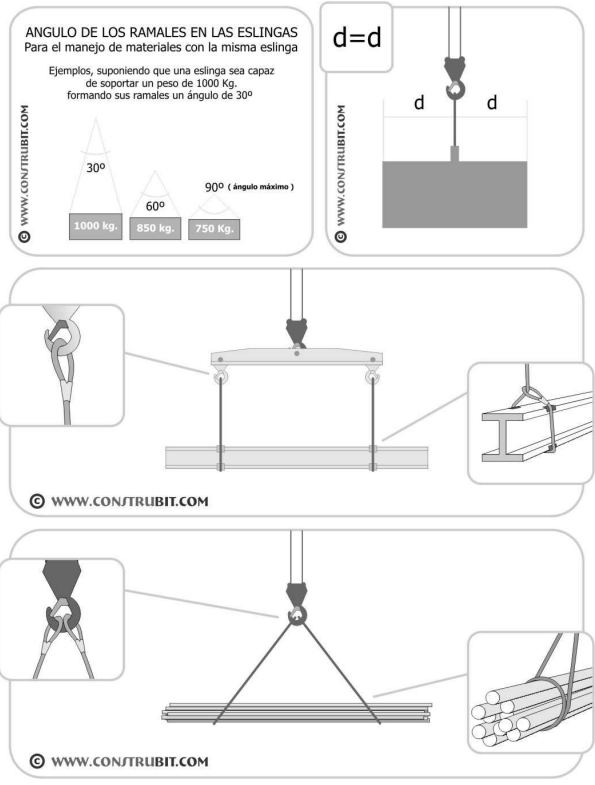
Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.



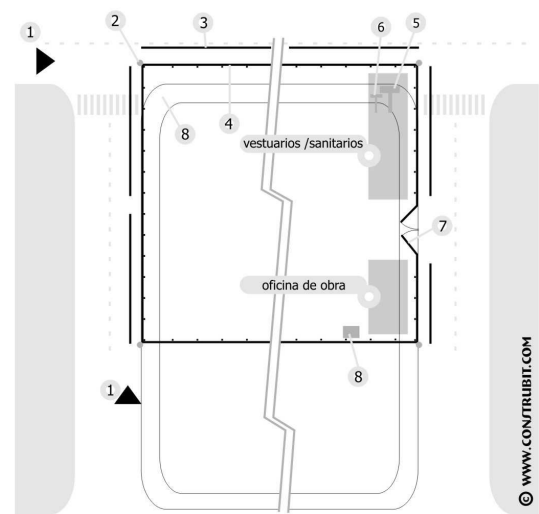
Maquinaria de elevación. Eslingas.



Maquinaria de elevación. Eslingas.



Organización de obras. Casetas de obra.

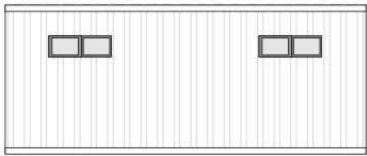


- 1- señalización en la vía pública
- 2- luz de señalización
- 3- pasillo peatonal
- 4- vallado
- 5- desagüe
- 6- acometida de agua
- 7- portón de ingreso
- 8- acera
- 9- acometida de energía eléctrica

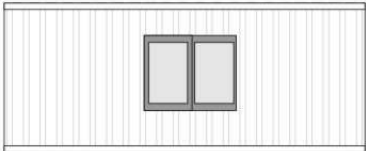
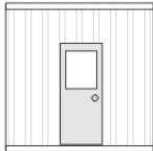
vestuarios

© WWW.CONSTRUBIT.COM

al módulo
aseos



oficina



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos horizontales.

significado	descripción	ilustración
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 con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

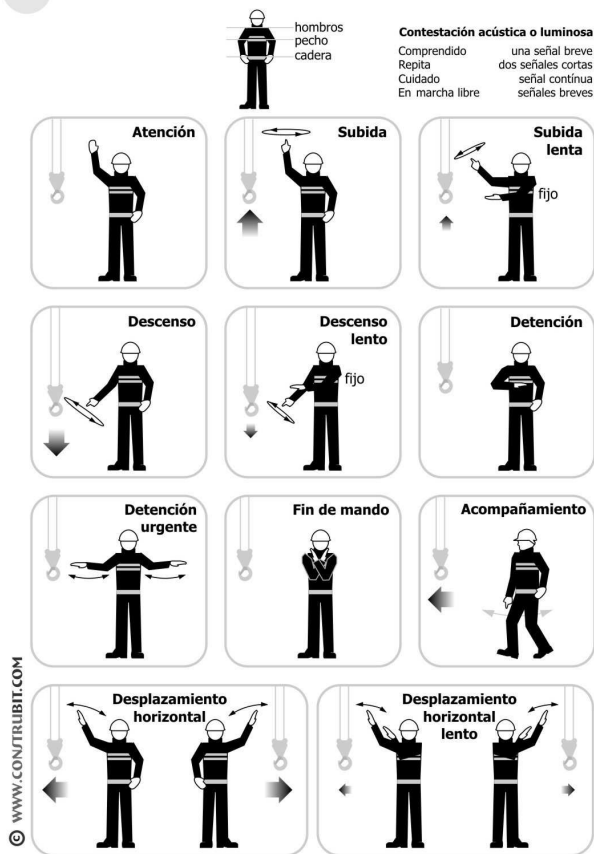
© www.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

significado	descripción	ilustración
Peligro: Alto Parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas 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	

© www.CONSTRUBIT.COM

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



Cartelería. De obligación.

© www.CONTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas
y espalda.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

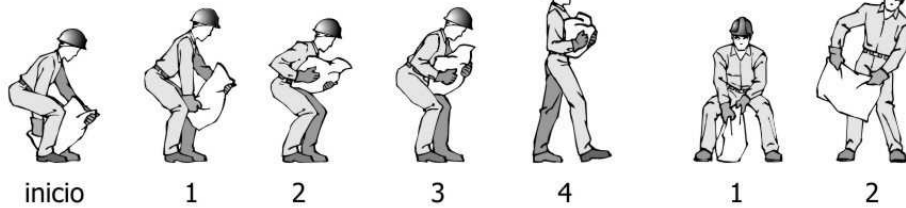


movimiento de sacos

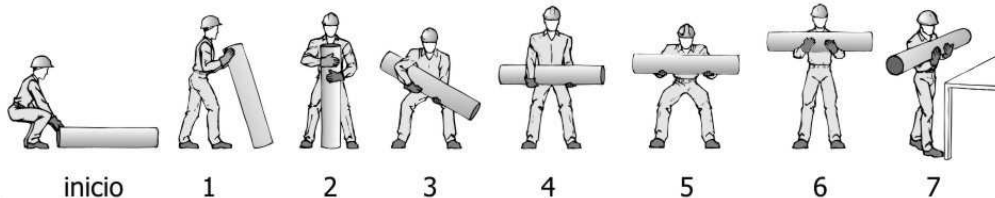
acarreo en distancias cortas

desde el suelo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



movimiento de tubos



© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



© WWW.CONSTRUBIT.COM

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



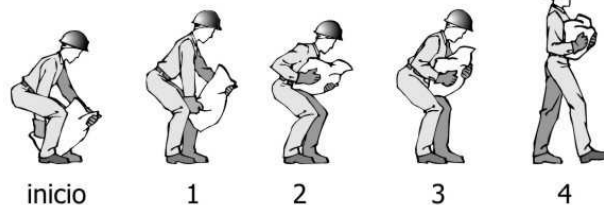
elevación de cargas

Posición correcta de piernas
y espalda.



movimiento de sacos

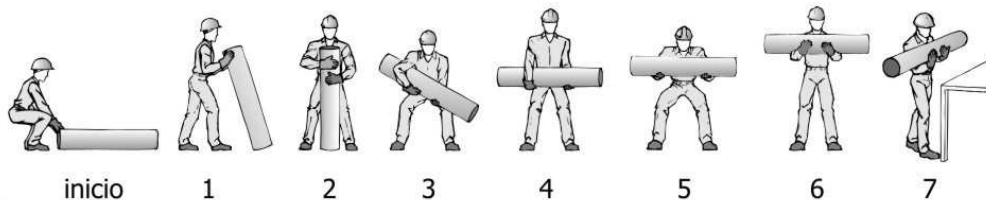
acarreo en distancias cortas



desde el suelo

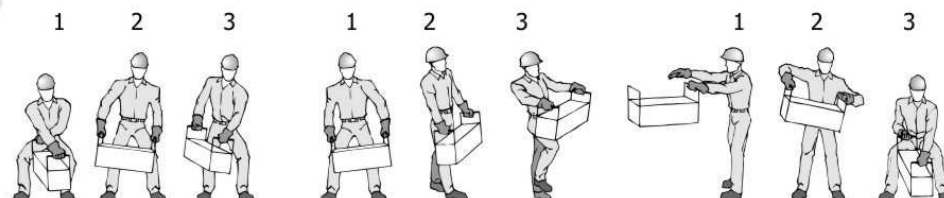


movimiento de tubos



© WWW.CONSTRUBIT.COM

movimiento de cajas con asas



desde el suelo

subir a banco o vehículo

bajar del banco o vehículo

© WWW.CONSTRUBIT.COM