



# Comunidad de Madrid

Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades  
Dirección General de Infraestructuras y Servicios

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD	
AM-ANEJOS MEMORIA	
AM7 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
AMPLIACION DEL CEIP MARIA VILLOTA (LINEA 5-15+30) EN EL ENSANCHE DE VALLECAS: 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECIFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS.	
C/ Cañada del Santísimo 23, Ensanche de Vallecas, 28051 MADRID	
Promotor	Dirección General de Infraestructuras y Servicios. Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades. Comunidad de Madrid
Asistencia Técnica	
Arquitecto	José Leopoldo de la Figuera Coterón
JULIO 2022	
REVISION FEBRERO 2023	



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## **I MEMORIA**

### **ÍNDICE MEMORIA**

- 1.1 MEMORIA INFORMATIVA**
- 1.2 IMPLANTACIÓN en OBRA**
- 1.3 CONDICIONES del ENTORNO**
- 1.4 RIESGOS ELIMINABLES**
- 1.5 FASES de EJECUCIÓN**
  - 1.5.1 Demoliciones**
  - 1.5.2 Movimiento de Tierras**
  - 1.5.3 Implantación en Obra**
  - 1.5.4 Cimentación**
  - 1.5.5 Red de Saneamiento**
  - 1.5.6 Estructuras**
  - 1.5.7 Cubiertas**
  - 1.5.8 Impermeabilización**
  - 1.5.9 Cantería**
  - 1.5.10 Cerramientos y Distribución**
  - 1.5.11 Aislamientos**
  - 1.5.12 Acabados**
  - 1.5.13 Carpintería**
  - 1.5.14 Instalaciones**
  - 1.5.15 Urbanización**
- 1.6 MEDIOS AUXILIARES**
  - 1.6.1 Andamios**
  - 1.6.2 Torretas de Hormigonado**
  - 1.6.3 Escaleras de Mano**
  - 1.6.4 Puntales**
  - 1.6.5 Plataforma de Descarga**
  - 1.6.6 Técnicas de Montañismo**
- 1.7 MAQUINARIA**
  - 1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición**
  - 1.7.2 Maquinaria de Transporte**
  - 1.7.3 Maquinaria de Urbanización**
  - 1.7.4 Maquinaria de Elevación**
  - 1.7.5 Silos y Tolvas**
    - 1.7.5.1 Silos**
  - 1.7.6 Maquinaria Hormigonera**
  - 1.7.7 Vibrador**
  - 1.7.8 Pulidora/ Abrillantadora**
  - 1.7.9 Sierra Circular de Mesa**
  - 1.7.10 Equipos de Soldadura y Oxicorte**
  - 1.7.11 Herramientas Eléctricas Ligeras**
- 1.8 VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS**
- 1.9 AUTOPROTECCIÓN y EMERGENCIA**
- 1.10 PROCEDIMIENTO COORDINACIÓN ACTIVIDADES EMPRESARIALES**



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.11 CONTROL de ACCESOS a la OBRA

1.12 MANTENIMIENTO



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

1 MEMORIA

**1.1 MEMORIA INFORMATIVA**

**Datos de la Obra**

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: CONSTRUCCIÓN DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5 - 15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS, situado en C/ Cañada del Santísimo 23, Ensanche Vallecas, 28051 Madrid.

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **6.164.573,11 euros**.

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **dieciocho meses**

Presupuesto de ejecución material del capítulo de **seguridad y salud**: **61.727,69 euros**.

La **superficie** total construida es de: **4.797,61 m² cerrados**

Presupuesto de ejecución material (PEM)	6.164.573,11 €
Plazo de ejecución previsto	<b>18</b> meses
Importe de la mano de obra	35% s/ <b>6.164.573,11 €</b> = 2.157.600,59 €
Horas previstas para el año (convenio)	1.738 h/ trabajador
Horas previstas de un trabajador	1.738 h x ( <b>18</b> meses/12 meses) = 2.607 h
Precio medio hora/trabajador	18,50 €
Número máximo de trabajadores	2.157.600,59 € / (2.607 h x 18,50 €/h) = 44,74
Número de jornales	5 días x 4 semanas x <b>18</b> x 45 = 16.200 jornales >500 jornales

Número medio de Trabajadores: 45

Trabajadores punta (15% más): 51

El número máximo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de los "locales sanitarios y comunes para los Trabajadores", será 51. En este número que surge de la previsión del plan de ejecución de obra, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

No obstante, como algunas veces no coincide la planificación de obra con la realidad, se dispondrá de un listado de las asistencias diarias de los trabajadores, mediante el cual se comprobará el cumplimiento de las





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

superficies preceptivas en los locales sanitarios y comunes.

### Descripción de la Obra

#### C.1.- Descripción funcional

Se amplían 3 aulas en el edificio infantil, ubicadas en los actuales porches.

En el edificio infantil existente se incorporan 3 nuevas aulas mediante la reforma y ampliación del volumen existente aprovechando las zonas porticadas y modificando la ubicación del aula polivalente de psicomotricidad.

Se proyecta un nuevo edificio, condicionado por la forma y accesos al solar y manteniendo la trama de los edificios que conforman el aulario de infantil y los servicios comunes del centro. Está constituido por un pabellón lineal en dos alturas que se desarrolla en paralelo a los edificios preexistentes y se remata articulándose en su extremo sur con el volumen del gimnasio que se dispone ortogonalmente al edificio del aulario. El acceso principal al aulario y el gimnasio se plantea, paralelo a la fachada del gimnasio y en perpendicular al eje de circulación interior del pabellón de aulas, a través de la explanada previa a la edificación ya proyectada que es el acceso principal al centro desde la calle Juan Antonio Bardem. En esta explanada, que sirve de atrio de cada una de las edificaciones que componen el conjunto, se propone un espacio exterior cubierto que sirve al tiempo de porche de acceso principal al aulario de primaria y de posible aula al aire libre.

El acceso al pabellón de primaria sirve asimismo de entrada a la zona de vestuarios y aseos del gimnasio y al propio gimnasio.

Igualmente se propone la creación de un espacio destinado a aparcamiento de vehículos, que no se realizó en la primera fase y la ampliación de las pistas deportivas con una nueva pista polideportiva al aire libre.

La zona de aparcamiento, incluso la parte ampliada, y la zona de las dos pistas deportivas al aire libre, se disponen en perpendicular a la edificación en la zona norte de la parcela, entre la calle Juan Antonio Bardem y el linde sureste del solar.

Se proyecta también un circuito de educación vial, ubicado a continuación del gimnasio en la zona entre el mismo y las pistas deportivas.

Dos han sido los condicionantes principales a la hora de plantear la propuesta, por un lado la necesidad de dar respuesta al programa completo de un centro de educación infantil y primaria (línea 5) a desarrollar en fases siendo cada una de ellas susceptible de uso como obra completa, y por otro evitar que las necesidades funcionales de cada etapa educativa entren en conflicto entre sí, aún a pesar de la utilización conjunta de los servicios administrativos y del comedor y zonas deportivas cubiertas o no. Así se ha completado el programa propuesto articulando un nuevo pabellón en dos alturas, situado en paralelo a los ya previstos, con entrada independiente desde el exterior y comunicado directamente, mediante un cortavientos, con las zonas de comedor y de administración. Este pabellón alberga el acceso (que se produce en perpendicular al eje de circulación del aulario) y las circulaciones interiores, el programa completo de educación primaria y la zona de vestuarios y servicios que completan el gimnasio. El gimnasio se desarrolla en un volumen independiente, situado ortogonalmente al pabellón de primaria, al que se accede pasando un vestíbulo con entrada tanto desde el interior del aulario ahora proyectado, como desde el exterior a través de un porche cubierto que es antesala tanto de la zona



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

deportiva cubierta como del propio aulario. Para salvar la aparente excesiva longitud de los recorridos del aulario se han intercalado elementos de comunicación vertical y puntos de salida al patio de juegos (uno de los cuales comunica además con el comedor), que permiten el estricto cumplimiento de lo exigido por DB SI en su apartado de evacuación de ocupantes. Se proyecta un pabellón en dos alturas que recoge y desarrolla el programa completo de educación primaria, que se recorre linealmente en sentido este oeste, desde la entrada principal al aulario, ortogonal al recorrido interior con un vestíbulo en doble altura, que comunica la zona exterior a la que se accede por la calle Juan Antonio Bardem, y otro pabellón de una sola altura y seis metros de altura libre que alberga el gimnasio, que se sitúa en sentido perpendicular al anterior (norte sur).

Se cumple el programa propuesto por la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid, y se ha sido respetuoso con los materiales y acabados de la edificación que se amplía.

#### **Accesos**

El acceso principal se realiza por la calle Juan Antonio Bardem, que conforma el límite curvo y cóncavo de la parcela. Esta avenida es la de mayor conexión permitiendo un mayor tráfico de vehículos facilitando la maniobra de aproximación y acceso de los mismos.

Se realiza la entrada principal al edificio a través de un frente quebrado formado por un muro de piedra que genera unos espacios de transición entre la vía pública y el recinto del centro. Unas grandes puertas que dan acceso al gran distribuidor o patio dimensionado para la dotación final del edificio proponiendo un acceso principal y otro secundario ambos protegidos por una marquesina. Estos espacios se generan por prolongación del bloque de vestíbulo.

El recinto presenta en el límite opuesto, calle Cañada del Santísimo, un acceso independiente para la logística de la cocina.

Al nordeste se proyecta el aparcamiento y su acceso.

#### **Circulaciones**

Se proyectan corredores lineales con aulas a ambos lados.

El sistema de circulaciones se completa con 3 núcleos verticales de escaleras a lo largo del corredor y un núcleo vertical en la zona de acceso que define un vestíbulo de doble altura.

La unión con el bloque de infantil se realiza a través de una galería transversal que da acceso a la zona de comedor y a la zona administrativa.

#### **Evacuación**

La edificación cuenta con todas las fachadas en contacto con espacios libres de uso público.

Enfrente de cada núcleo vertical de escaleras se proyectan puertas para garantizar la correcta evacuación.

#### **Urbanización**



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

La implantación del edificio en la parcela se ha hecho atendiendo a los criterios de funcionalidad, soleamiento, accesibilidad, e interrelación con los viales circundantes.

También ha sido factor determinante la forma y topografía de la parcela para la ubicación del centro en el terreno. El edificio se implanta en la zona suroeste de la parcela dejando una zona verde de esparcimiento. Al noreste se ubican el aparcamiento y las pistas deportivas.

Se termina el cerramiento de la parcela, con malla galvanizada hasta una altura aproximada de 2,30 m.

#### C.2.- Descripción formal

El edificio se proyecta en un solo nivel ajustándose a la topografía ligeramente plana del terreno.

Se proyectan bloques regulares rectangulares de dimensiones homogéneas y adecuadas a los distintos usos. Las luces estructurales son amplias permitiendo espacios amplios y diáfanos.

Los volúmenes están formados por fachadas de hormigón prefabricado formando un despiece que expresa la modularidad y flexibilidad del edificio. Las cubiertas son planas.

El edificio presenta grandes ventanales lineales que siguen la modulación del prefabricado. Los ventanales se agrupan con paños ciegos de prefabricado texturizado. Las dimensiones son las adecuadas para el desarrollo de las actividades docentes con luz natural. Se han planteado además un vestíbulo espacioso a doble altura iluminado por ventanales acristalados.

#### C.3.- Solución proyectada. Programa de necesidades.

La organización del edificio es lineal y en paralelo.

A lo largo de los grandes pasillos o corredores situados en cada planta se accede a las aulas y seminarios.

El gimnasio se proyecta como un volumen anexo en continuidad con los bloques rematando el extremo este.

##### **Uso característico**

Docente

##### **Otros usos previstos**

No se proyectan.

##### **Relación con el entorno**

El edificio proyectado se sitúa en un entorno urbano en fase de consolidación, aislado, sin que ninguna de sus fachadas esté en contacto con propiedades colindantes.

#### C.4.- Centros asistenciales próximos en caso de accidente.

HOSPITAL VIRGEN DE LA TORRE (3,5 km)  
Calle Puerto de Lumbreras, 5, 28031 Madrid  
911 91 80 00



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

CET HOSPITAL DE DÍA VALLECAS (3,4 km)  
Calle Quijorna, s/n, 28051 Madrid  
917 79 12 20

CENTRO DE SALUD CERRO ALMODÓVAR (2,9 km)  
Calle de Fuentespina, 2, 28031 Madrid,  
913 31 18 36

URGENCIAS: 112.

Dirección y teléfono de ambulancias:  
AMBULANCIAS SANTA ANA: 913 71 44 37  
Tfno. de Bomberos: 080

#### Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **D. José Leopoldo de la Figuera Coterón.**

Titulación del Proyectista: **Arquitecto.**

Director de Obra: **por designar.**

Director de la Ejecución Material de la Obra: **No designado.**

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: **No designado.**

Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **D. José Leopoldo de la Figuera Coterón.**

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Arquitecto.**

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **No designado.**

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **No designado.**

#### Objeto Estudio de Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Dado que la obra AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5 - 15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **Dirección General de Infraestructuras y Servicios de la Vicepresidencia, Consejería de Educación y Universidades** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.  
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.  
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.  
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

## **1.2 IMPLANTACIÓN en OBRA**

### **Vallado y Señalización**

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

#### Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

Vestuarios prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Aseos y duchas prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de agua fría y caliente y contarán con las necesarias acometidas a las redes correspondientes de abastecimiento y saneamiento. Existirán cabinas individuales con puerta con cierre interior de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> y 2,30 m. de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

Comedor y Cocina en local prefabricados: Se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida, se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

Oficina de Obra prefabricada: Se realizarán mediante la instalación de locales



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

### **Instalaciones Provisionales**

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, aparamenta, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobreintensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

### **Organización de Acopios**

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

Se extremarán las precauciones para no obstruir las zonas de paso de personas





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

y vehículos.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto. En el apilado de elementos lineales se dispondrán cabirones perpendiculares que arriostren la pila.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

### **1.3 CONDICIONES del ENTORNO**

#### **Tráfico rodado**

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Ante la presencia de tráfico denso en el entorno de la obra, los accesos y salidas de vehículos pesados a la obra quedarán regulados por señalistas especializados que regularán y coordinarán el tráfico.

#### **Tráfico peatonal**

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

#### **Servicios Sanitarios más próximos**

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: **Centro de Salud del Ensanche de Vallecas**

Dirección Centro de Salud más próximo: **Calle de las Cinco Villas nº 1**

Localidad Centro de Salud más próximo: **Madrid 913 85 22 55**





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

HOSPITAL: **Hospital Infanta Leonor**

Dirección Hospital más próximo: **Gran Vía del Este 80 Madrid 911 91 80 00**

Localidad Hospital más próximo: **Madrid**

#### **1.4 RIESGOS ELIMINABLES**

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

#### **1.5 FASES de EJECUCIÓN**

##### **1.5.1 Demoliciones**

##### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Derrumbamiento

##### **Medidas preventivas**

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### **AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- 

#### **1.5.2 Movimiento de Tierras**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

#### Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

maniobras de marcha atrás.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.
- Se dispondrán plásticos, redes o mallas para evitar caídas de piedras y objetos al fondo de la excavación en las zonas que lo necesiten .

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Camión Basculante
- Camión Transporte
- 

#### **1.5.3 Implantación en Obra**

#### **Instalación Eléctrica Provisional**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo

**Medidas preventivas**

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.



#### **AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar
- 

#### **Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

#### Medidas preventivas

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

#### Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar





PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo

#### Medidas preventivas

- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte

#### Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera





## Vallado de Obra

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

### Medidas preventivas

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

### Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera
- 

#### **1.5.4 Cimentación**

##### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

##### **Medidas preventivas**

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Se limitará la mínima distancia de acercamiento a los bordes superiores de la excavación para personas y maquinaria.
- Evitar el acopio de materiales en zonas de tránsito y sobrecarga en los bordes de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

#### Equipos de protección colectiva

- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte
- Camión Basculante
- Camión Transporte
- Camión Hormigonera
- Motobomba Hormigonado
- Sierra Circular de Mesa



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Soldadura con Soplete y Oxicorte
- Soldadura con Arco Eléctrico
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera

#### 1.5.5 Red de Saneamiento

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

##### Medidas preventivas

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

#### Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Retroexcavadora
- Camión Transporte
- Compactadora

#### 1.5.6 Estructuras

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

#### Medidas preventivas

- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

#### Equipos de protección colectiva

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante redes de horca.
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Pantalla protección para soldadura
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar
- 

#### Maquinaria

- Camión Transporte
- Camión Hormigonera
- Extendedora Hormigón
- Grúa Torre
- Camión grúa
- Maquinaria Hormigonera
- Motobomba Hormigonado
- Vibrador
- Pulidora/ Abrillantadora
- Sierra Circular de Mesa
- Equipos de Soldadura y Oxicorte
- Soldadura con Soplete y Oxicorte
- Soldadura con Arco Eléctrico
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### Medios Auxiliares

- Torretas de Hormigonado
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera
- Puntales

#### Hormigón Armado

#### Encofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

#### Medidas preventivas

- Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
- Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### **AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

#### **Maquinaria**

- Camión Transporte
- Camión Hormigonera
- Extendedora Hormigón
- Grúa Torre
- Maquinaria Hormigonera
- Motobomba Hormigonado
- Vibrador
- Pulidora/ Abrillantadora
- Sierra Circular de Mesa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Torretas de Hormigonado
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Puntales

#### **Ferrallado**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

#### **Medidas preventivas**

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Prohibido trabajar en caso de tormenta.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

**Equipos de protección colectiva**

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

**Maquinaria**

- Maquinaria de Transporte
- Grúa Torre
- Camión grúa
- Sierra Circular de Mesa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera

**Hormigonado**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

**Medidas preventivas**

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas destinadas a tal fin. Previamente, se revisarán los taludes.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletes, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

**Equipos de protección colectiva**

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra.



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.

- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm. de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm., en la coronación del muro.

**Maquinaria**

- Camión Transporte
- Grúa Torre
- Camión grúa
- Maquinaria Hormigonera
- Motobomba Hormigonado
- Vibrador
- Sierra Circular de Mesa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Torretas de Hormigonado
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera
- Puntales

**Desencofrado**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

**Medidas preventivas**

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

**Maquinaria**

- Camión Transporte
- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Acero**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

**Medidas preventivas**



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.

#### Equipos de protección colectiva

- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- 

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Pantalla protección para soldadura
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Maquinaria

- Camión Transporte
- Grúa Torre
- Camión grúa
- Equipos de Soldadura y Oxicorte
- Soldadura con Soplete y Oxicorte



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Soldadura con Arco Eléctrico
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Escaleras de Madera

**1.5.7 Cubiertas**

**Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

**Medidas preventivas**

- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

**Equipos de protección colectiva**

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante la colocación de barandillas rígidas y resistentes, de 90 cm. de altura y con rodapiés, para



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

la protección de los bordes de los aleros y faldones.

- Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en cubierta entre tanto están dispuestas las protecciones colectivas.
- Se colocarán líneas de vida en cubierta para proteger a los trabajadores entre tanto están dispuestas las protecciones colectivas.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Camión Transporte
- Grúa Torre
- Camión grúa

#### **Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

#### **1.5.8 Impermeabilización**

##### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas

##### **Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

limpia de residuos.

- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

**Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar
- 

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga
- 

**1.5.9 Cantería**

**Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

**Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### **AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en exterior en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas, sujetas y por medios mecánicos
- La maquinaria eléctrica para el corte de piezas utilizará agua para evitar la generación de polvo. De otro modo, se utilizarán mascarillas autofiltrantes.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### **Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa

#### **Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

#### **1.5.10 Cerramientos y Distribución**

##### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

#### Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

#### Equipos de protección colectiva

- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos)





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

**Maquinaria**

- Camión Transporte
- Grúa Torre
- Camión grúa
- Silos
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

**1.5.11 Aislamientos**

**Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios

**Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cortes de aislante se realizarán sobre superficies firmes y con las cuchillas afiladas.
- Prohibido dejar abandonadas las herramientas de corte que permanecerán



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

protegidas cuando no estén en uso.

**Equipos de protección colectiva**

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

**Lana mineral**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Aislamientos":

**Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

**Medidas preventivas**

- La lana mineral se almacenará en lugares con ventilación.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Crema de protección solar



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### Maquinaria

- Grúa Torre
- Camión grúa

#### Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

#### Poliuretano proyectado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Aislamientos":

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Intoxicación

#### Medidas preventivas

- Los distintos componentes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte en las proximidades
- Los trabajadores que manipulen el poliuretano proyectado contarán con la necesaria formación e información, y estarán debidamente protegidos.
- Se delimitará la zona de actuación.
- Los recipientes permanecerán cerrados, cuando no se utilicen, y se retirarán cuando estén vacíos.
- El contacto del poliuretano proyectado con los ojos o con la piel requiere lavado inmediato y, en su caso, atención médica.
- Queda prohibido fumar durante los trabajos de esta fase.

#### Equipos de protección individual

- Protectores auditivos
- Mascarillas contra gases y vapores
- Ropa de protección contra las agresiones químicas

#### Maquinaria

- Grúa Torre
- Camión grúa

#### Medios Auxiliares



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga
- 

**1.5.12 Acabados**

**Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

**Medidas preventivas**

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

**Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos)



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

**Pavimentos**

**Pétreos y Cerámicos**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

**Riesgos**

- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

**Medidas preventivas**

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

**Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

**Maquinaria**



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Grúa Torre
- Camión grúa

**Medios Auxiliares**

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

**Flexibles**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

**Riesgos**

- Golpes o cortes por objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Quemaduras
- Intoxicación

**Medidas preventivas**

- El acopio de paquetes de losetas y rollos de pavimento quedará repartido linealmente junto a los tajos.
- Los disolventes y colas se almacenarán en recipientes de cierre hermético en lugar protegido de la intemperie.
- Los recintos permanecerán ventilados durante el manejo de disolventes y colas.
- Evitar el contacto de adhesivos con las manos utilizando correctamente brochas, pinceles o espátulas.
- Prohibido abandonar mecheros y sopletes encendidos.
- Prohibido fumar en zonas en que se almacenen o se estén colocando materiales con disolventes y colas.

**Equipos de protección individual**

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

**De Madera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**Riesgos**

- Golpes o cortes por objetos
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

**Medidas preventivas**

- Los paquetes de laminas de madera serán transportados por al menos dos personas.
- El corte de la madera se realizará en recintos ventilados o a la intemperie, colocándose el operario a sotavento.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación.
- Las estancias permanecerán ventilados durante los trabajos de lijado.
- Las lijadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamientos.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.
- Una vez terminado el pavimento, se eliminará el serrín mediante cepillos.

**Equipos de protección individual**

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

**Paramentos**

**Alicatados**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

**Riesgos**

- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

**Medidas preventivas**



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### **AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- La sierra de disco dispondrá de toma de tierra, un disyuntor diferencial y las protecciones necesarias.

#### **Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

#### **Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa

#### **Medios Auxiliares**

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

#### **Enfoscados**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

#### **Medidas preventivas**

- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

#### **Equipos de protección individual**





PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Guantes de goma o PVC

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

**Guarnecidos y Enlucidos**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

**Medidas preventivas**

- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablones perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

**Equipos de protección colectiva**

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.

**Equipos de protección individual**

- Guantes de goma o PVC

**Maquinaria**

- Grúa Torre

**Medios Auxiliares**

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

**Pintura**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

**Riesgos**

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

**Medidas preventivas**

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

#### Equipos de protección colectiva

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

#### Equipos de protección individual

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

#### Maquinaria

- Grúa Torre

#### Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Techos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

### Riesgos

- Golpes o cortes por objetos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

### Medidas preventivas

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.

### Equipos de protección colectiva

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para trabajo en altura.

### Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC

### Maquinaria

- Grúa Torre

### Medios Auxiliares

- Andamio de Borriquetas
- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

### 1.5.13 Carpintería

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos

### Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Maquinaria**

- Camión Transporte
- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Andamio de Borriquetas



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

**Madera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

**Riesgos**

- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de los elementos de madera.

**Medidas preventivas**

- Los elementos de madera se izarán en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante grúa torre o montacargas.
- Las colas y barnices se almacenarán en lugares con ventilación directa y constante.
- Los listones horizontales inferiores de los precercos se colocarán a una distancia de 60 cm. y serán visibles. Una vez que haya endurecido el recibido, serán eliminados para evitar golpes y tropiezos.
- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el cuelgue de hojas de puertas.
- Las operaciones de acuchillado, lijado y pulido se realizarán en lugares ventilados
- El serrín y los recortes de madera serán evacuados por los tubos de vertido.
- La maquinaria dispondrá de aspiración localizada y sacos de recogida de polvo.
- Iluminación mínima de 100 lux.

**Equipos de protección individual**

- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

**Acero**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

**Riesgos**

- Incendios
- Explosiones



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Inhalación de humos y vapores metálicos
- Radiaciones del arco voltaico.
- Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.

**Medidas preventivas**

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.

**Equipos de protección individual**

- Pantalla protección para soldadura
- Mascarillas contra gases y vapores
- Manguitos de cuero
- Mandil de protección

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

**Aluminio**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

**Riesgos**

- Inhalación de humos y vapores metálicos

**Medidas preventivas**

- La carpintería de aluminio se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

#### **Montaje del vidrio**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

#### **Riesgos**

- Los indicados para el apartado superior: carpinterías.

#### **Medidas preventivas**

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0° C y vientos superiores a 60 Km/h.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y evitar impactos contra ellos.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0°C y vientos superiores a 60 Km/h.

#### **Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga
- Técnicas de Montañismo

#### **1.5.14 Instalaciones**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

#### Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.
- 

#### Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### Maquinaria

- Grúa Torre





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Plataforma de Descarga

**Electricidad**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

**Medidas preventivas**

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

**Equipos de protección individual**

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

**Maquinaria**

- Grúa Torre
- Herramientas Eléctricas Ligeras

**Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

**Fontanería, Calefacción y Saneamiento**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

**Medidas preventivas**

- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### **AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

#### **Equipos de protección individual**

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras

#### **Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

#### **Gas**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

#### **Medidas preventivas**

- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas.
- Los locales en los que haya instalaciones de gas estarán perfectamente ventilados.

#### **Equipos de protección individual**

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones

#### **Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

#### **Telecomunicaciones**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### **Medidas preventivas**

- Los trabajos en cubierta comenzarán sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

### **Equipos de protección individual**

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos

### **Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

### **Ascensores**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

### **Medidas preventivas**

- La instalación de los ascensores será realizada por técnicos especialistas.
- En la plataforma provisional, las carracas se colgarán después de que haya endurecido el punto fuerte de seguridad.
- Se realizará una "Prueba de carga" con el doble del peso máximo que pueda soportar la plataforma provisional, a una distancia inferior a 1m. del fondo del hueco, antes de empezar los trabajos.
- La losa de hormigón de la bancada superior, será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del ascensor.
- Queda prohibido el ascensor como transporte de materiales de obra.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Queda prohibido la instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos de ascensor.
- El tambor de enrollamiento de cables, poleas, engranajes... deberán ir protegidos con carcasa de seguridad.
- Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de ascensores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### **AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Para la puesta en marcha del ascensor, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas.
- Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.
- Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas... en trabajos de soldadura.
- Los componentes del ascensor se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Los huecos de las puertas del ascensor serán protegidas mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al anclaje de seguridad en todo momento.
- Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre pendientes de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional.
- Las puertas de acceso a los ascensores desde las plantas, serán instaladas por al menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acuñado, que evite la apertura no programada de las puertas.

#### **Equipos de protección individual**

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

#### **Maquinaria**

- Grúa Torre
- Camión grúa
- Herramientas Eléctricas Ligeras

#### **Medios Auxiliares**

- Escaleras de Mano
- Plataforma de Descarga

#### **1.5.15 Urbanización**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

#### Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

#### Equipos de protección colectiva

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema protección solar

#### Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Retroexcavadora

#### 1.6 MEDIOS AUXILIARES

##### 1.6.1 Andamios

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

#### Medidas preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio,



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro ( Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Ropa de trabajo adecuada

### **Borriquetas**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

### **Medidas preventivas**

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante "Cruces de San Andrés".
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales... como sustitución a ellos.
- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.

### **Equipos de protección colectiva**

- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad de los trabajadores que eviten su caída.

### **Fases de Ejecución**

- Lana mineral
- Poliuretano proyectado
- Pétreos y Cerámicos
- Alicatados





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Guarnecidos y Enlucidos
- Pintura
- Techos
- Carpintería

**1.6.2 Torretas de Hormigonado**

**Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

**Medidas preventivas**

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Está prohibido el uso de la barandilla de la torreta para alcanzar alturas superiores.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las plataformas se colocarán sobre 4 pies derechos.
- Los laterales, la base a nivel del suelo y la base de la plataforma, permanecerán arriostrados mediante "Cruces de San Andrés".
- Al pie del acceso a la torreta se colocará la señal de "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- La plataforma estará formada por tabloneros de madera o chapa metálica antideslizante, de 1,1 x 1,1 metros.
- Queda prohibido el desplazamiento de la torreta ante la permanencia de personas u objetos sobre la plataforma.

**Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán escaleras de mano metálicas soldadas a los pies derechos para acceder a la base de la plataforma superior.
- Las torretas permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., excepto el lado de acceso.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Ropa de trabajo adecuada

### **Fases de Ejecución**

- Estructuras
- Encofrado
- Hormigonado

### **1.6.3 Escaleras de Mano**

### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será 1/4, siendo 1 la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### Fases de Ejecución

- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Vallado de Obra
- Cimentación
- Estructuras
- Encofrado
- Ferrallado
- Hormigonado
- Acero
- Lana mineral
- Poliuretano proyectado
- Pétreos y Cerámicos
- Alicatados
- Guarnecidos y Enlucidos
- Pintura
- Techos
- Carpintería
- Acero
- Aluminio
- Montaje del vidrio
- Electricidad



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Gas
- Telecomunicaciones
- Ascensores

**Escaleras Metálicas**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

**Medidas preventivas**

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

**Fases de Ejecución**

- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Vallado de Obra
- Cimentación
- Estructuras
- Encofrado
- Ferrallado
- Hormigonado
- Acero

**Escaleras de Madera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

**Medidas preventivas**

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

**Fases de Ejecución**

- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Vallado de Obra
- Cimentación
- Estructuras
- Ferrallado
- Hormigonado



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Acero

#### **1.6.4 Puntales**

##### **Riesgos**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

##### **Medidas preventivas**

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

##### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecución**

- Estructuras
- Encofrado
- Hormigonado

#### **1.6.5 Plataforma de Descarga**

#### **Riesgos**

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Derrumbamiento

#### **Medidas preventivas**

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que ésta habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
- Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.
- La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificadas para tales elementos en este mismo documento.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre

### Fases de Ejecución

- Cubiertas
- Impermeabilización
- Cantería
- Cerramientos y Distribución
- Aislamientos
- Lana mineral
- Poliuretano proyectado
- Pétreos y Cerámicos
- Flexibles
- De Madera
- Alicatados
- Enfoscados
- Guarnecidos y Enlucidos
- Pintura
- Techos
- Carpintería
- Madera
- Acero
- Aluminio
- Montaje del vidrio
- Instalaciones
- Electricidad
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Gas
- Telecomunicaciones
- Ascensores

### 1.6.6 Técnicas de Montañismo

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a clima extremo

#### Medidas preventivas

- Durante el uso de estas técnicas los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica que al menos incluirá los contenidos especificados en el Convenio General de la Construcción para este tipo de trabajos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- En caso de temperaturas superiores a los 38 grados se suspenderán los trabajos que requieran de personas suspendidas expuestas al sol. También se paralizarán los trabajos si la temperatura es inferior a 0 grados o ante presencia de fuertes vientos
- El trabajador dispondrá de un asiento provisto de accesorios apropiados.
- El trabajo se planificará de manera que en caso de emergencia, se pueda socorrer al trabajador.
- Tanto herramientas como materiales dispondrán de anillo de cordino para que estén permanentemente amarradas al operario o al asiento del trabajador y evitar su caída.
- Sustitución de cabo de anclaje por cadena metálica cuando se utilicen máquinas de corte o soldadura.
- Se tendrá en cuenta la protección de la cuerda contra el roce, por lo que vigilará en todo momento que no se produzca un cizallamiento de las cuerdas con los cuerpos salientes del edificio.
- El trabajador solicitará un nuevo equipo, ya sea alguno de sus elementos o en su totalidad, en caso de pérdida, deterioro o ante cualquier duda razonable sobre su correcto funcionamiento o grado de seguridad.
- El trabajador interrumpirá el trabajo ante cualquier duda razonable, ya sea sobre el grado de seguridad de equipos de protección individual, elementos diversos de los lugares y zonas de trabajo, inclemencias meteorológicas, etc.
- Se respetará escrupulosamente la caducidad de cuerdas y arneses.
- El sistema constará de dos cuerdas con sujeción independiente, una de acceso, descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra de emergencia (cuerda de seguridad). La cuerda de trabajo tendrá un mecanismo seguro de ascenso y descenso y de un sistema de bloqueo automático. (con la norma UNE 353-2) La cuerda de seguridad tendrá un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Instalación obligatoria de un mínimo de dos aparatos de desplazamiento vertical sobre cuerdas en todo momento: 1- Utilización de aparatos autoblocantes y bloqueadores al ascensor. (UNE 597 y UNE 353-2) 2- Utilización de aparatos autofrenantes y autoblocantes.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Los trabajadores llevarán arneses, que se conectarán a la cuerda de seguridad.
- La parte inferior sobre la que trabajan los operarios suspendidos estará cerrada al tráfico de peatones o personal de obra o en su defecto se instalarán redes de seguridad o marquesinas de protección.

#### **Equipos de protección individual**





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Casco de seguridad
- Casco con barbuquejo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Crema de protección solar

#### Fases de Ejecución

- Montaje del vidrio

#### 1.7 MAQUINARIA

##### Medidas preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

##### 1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

##### Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches,



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

blandones y zonas de barro excesivo.

- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

#### **Fases de Ejecución**

- Movimiento de Tierras
- Cimentación
- Red de Saneamiento
- Urbanización

#### **Pala Cargadora**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

#### **Medidas preventivas**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

#### **Fases de Ejecución**

- Movimiento de Tierras
- Cimentación
- Urbanización

#### **Retroexcavadora**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

#### **Medidas preventivas**

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

#### Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Cimentación
- Red de Saneamiento
- Urbanización
- 

#### 1.7.2 Maquinaria de Transporte

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

##### Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

originado por los vehículos

- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

**Fases de Ejecución**

- Demoliciones
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Cimentación
- Ferrallado

**Camión Basculante**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

**Medidas preventivas**

- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga-descarga.
- En algunos casos será preciso regar la carga para disminuir la formación de polvo.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

**Fases de Ejecución**



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Movimiento de Tierras
- Cimentación

**Camión Transporte**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

**Medidas preventivas**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

**Equipos de protección colectiva**

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

**Fases de Ejecución**

- Movimiento de Tierras
- Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...
- Cimentación
- Red de Saneamiento
- Estructuras
- Encofrado
- Hormigonado
- Desencofrado
- Acero
- Cubiertas
- Cerramientos y Distribución
- Carpintería

**Camión Hormigonera**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

**Medidas preventivas**



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.
- No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%
- La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.
- La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.

#### Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.

#### Fases de Ejecución

- Cimentación
- Estructuras
- Encofrado

#### 1.7.3 Maquinaria de Urbanización

##### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

##### Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de urbanización, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Tendrán luces, y bocina de retroceso



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 1,15 m/s<sup>2</sup>.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

#### Fases de Ejecución

- 

#### Compactadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

#### Medidas preventivas

- Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
- Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
- Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
- Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
- Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.

#### Fases de Ejecución

- Red de Saneamiento

#### Extendedora Hormigón

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

#### Medidas preventivas

- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista o por el maquinista.
- Las maniobras de aproximación y vertido serán dirigidas por un especialista.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la extendedora.
- Los conductores de la extendedora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Queda prohibido el uso de la extendedora como medio de transporte de personas.
- Evitar el contacto de los productos derivados del hormigón.
- Evitar manipular la zona de descarga de la extendedora.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Fases de Ejecución

- Estructuras
- Encofrado

#### 1.7.4 Maquinaria de Elevación

### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

### Medidas preventivas

- Tanto en el montaje como desmontaje y uso de los medios de elevación, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar y se prohíbe terminantemente sobrepasarla.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Todos los equipos de elevación cuidarán un mantenimiento según sus instrucciones de uso realizadas por profesionales especializados. Además de esto, semanalmente serán revisadas por personal encargado de obra que comprobará su estado de conservación y funcionamiento.

### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

**Fases de Ejecución**

●

**Grúa Torre**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

**Medidas preventivas**

- Cortar el suministro de energía a través del cuadro general y colocar la señal de "No conectar, hombres trabajando en la grúa", para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- El gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúas torre expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 836/2003.
- La grúa se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, estables y cimentado en hormigón, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Si se ubica una grúa dentro del radio de actuación de otra existente, se atenderán los criterios y distancias para evitar colisiones establecidos en la norma UNE 58101-2.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Las conducciones de alimentación eléctrica de la grúa se realizarán por vía aérea mediante postes con alturas superiores a 4 m., o enterrados a una profundidad mínima de 40 cm., donde el recorrido quedará señalizado.
- Se colocará un letrero señalando la carga máxima admisible capaz de soportar la grúa.
- Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante.
- Se arriostrará la grúa cuando supere la altura autoestable o se produzcan vientos superiores a 150 Km/h, mediante cables formando un ángulo entre 30° - 60° sobre el marco de arriostramiento.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas. Serán sustituidos con el 10 % de los hilos rotos.
- La grúa está dotada de dispositivos limitadores de momento, de carga máxima, de recorrido de altura del gancho, de traslación del carro y del número de giros de la torre.
- El acceso a la botonera, cuadro eléctrico o estructura de la grúa estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

visión del grúa se pedirá ayuda a un señalista.

- Prohibido trabajar encaramados sobre la estructura de la grúa.
- No se realizarán 2 maniobras simultáneamente, es decir, izar la carga y girar la pluma al unísono, por ejemplo.
- Finalizada la jornada de trabajo, se izará el gancho sin cargas a la altura máxima y se dejará lo más próximo posible a la torre. Se dejará la grúa en posición de veleta y se desconectará la energía eléctrica.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La pluma y contrapluma, estarán dotados de un cable fiador para amarrar el cinturón de seguridad de los operarios encargados del mantenimiento.
- La torre estará dotada con una escalera metálica sujeta a la estructura de la torre y protegida con anillos de seguridad, para acceder a la parte superior de la grúa. Además dispondrá de un cable fiador donde amarrar el cinturón de seguridad de los operarios.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Se colocarán plataformas en la corona de la grúa protegidas mediante barandillas de 1,1 m. de altura, pasamanos, 2 listones intermedios y rodapié, para acceder a los contrapesos.
- Ningún grúa trabajará en las proximidades de bordes de forjados o excavación. Si ello no fuese posible, el grúa dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo independiente a la grúa.

#### **Fases de Ejecución**

- Estructuras
- Encofrado
- Ferrallado
- Hormigonado
- Desencofrado
- Acero
- Cubiertas
- Cantería
- Cerramientos y Distribución
- Aislamientos
- Lana mineral
- Poliuretano proyectado
- Pétreos y Cerámicos
- Flexibles
- De Madera
- Alicatados
- Enfoscados
- Guarnecidos y Enlucidos
- Pintura
- Techos
- Carpintería
- Madera



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Acero
- Aluminio
- Montaje del vidrio
- Instalaciones
- Electricidad
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Gas
- Telecomunicaciones
- Ascensores

#### Camión grúa

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Elevación":

#### Medidas preventivas

- El gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúa móvil autopropulsada expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 837/2003.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

revisado.

- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.

#### **Fases de Ejecución**

- Estructuras
- Ferrallado
- Hormigonado
- Desencofrado
- Acero
- Cubiertas
- Cantería
- Cerramientos y Distribución
- Lana mineral
- Poliuretano proyectado
- Pétreos y Cerámicos
- Flexibles
- De Madera
- Alicatados
- Enfoscados
- Carpintería
- Aluminio
- Montaje del vidrio
- Instalaciones
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Gas
- Telecomunicaciones
- Ascensores

#### **1.7.5 Silos y Tolvas**

##### **1.7.5.1 Silos**

#### **Riesgos**

- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### **Medidas preventivas**

- Durante el montaje y desmontaje de los silos, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La descarga del silo se realizará en posición horizontal, amarrado a 3 puntos, mediante la grúa torre o camión grúa. Posteriormente, se colocará en posición vertical y se procederá a su inmovilización mediante el anclaje



#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

y tensado de cables contra vientos, que no siempre son necesarios.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- El silo dispondrá de puntos fuertes donde los operarios amarrarán el mosquetón de su cinturón de seguridad, para realizar las operaciones de mantenimiento.

#### Equipos de protección colectiva

- Los operarios permanecerán sobre escaleras de mano apoyadas contra el silo, que se mantendrá inmóvil, y unidos a él mediante cinturones de seguridad, durante las operaciones de enganchar o desenganchar los ganchos para su transporte.
- El acceso a la zona superior del silo se realizará a través de una escalera fijada al silo dotada de anillos de seguridad antiácida o protegida mediante una barandilla de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, excepto la zona de acceso que permanecerá cerrado mediante cadenas o barras.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### Fases de Ejecución

- Cerramientos y Distribución

#### 1.7.6 Maquinaria Hormigonera

#### Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Vibraciones

#### Medidas preventivas

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55.
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

#### **Equipos de protección colectiva**

- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

#### **Fases de Ejecución**

- Estructuras
- Encofrado
- Hormigonado

#### **Motobomba Hormigonado**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria Hormigonera":

#### **Medidas preventivas**

- Los conductores de la motobomba de hormigonado dispondrán del permiso de conducir adecuado, para autorizar su conducción.
- Se comprobarán los dispositivos del equipo de bombeo y estarán en perfectas condiciones.
- Queda prohibido el uso del brazo de elevación de la manguera como medio de transporte de personas o materiales.





#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Se requiere un mínimo de 2 operarios para el manejo de la manguera de vertido, para evitar golpes inesperados.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de vertido del hormigón.
- Se colocarán calzos de inmovilización en las ruedas y gatos estabilizadores, antes del inicio del bombeo del hormigón
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la bomba en caso de avería.
- La motobomba y los tubos de impulsión se limpiarán al terminar el hormigonado.
- Evitar el riesgo de vuelco o de contacto con líneas eléctricas aéreas, plegando la pluma en posición de transporte en caso de desplazamiento.
- Se apoyará la motobomba sobre superficies firmes y horizontales, utilizando elementos auxiliares para aumentar la superficie de apoyo.

#### Fases de Ejecución

- Cimentación
- Estructuras
- Encofrado
- Hormigonado

#### 1.7.7 Vibrador

#### Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos

#### Medidas preventivas

- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s<sup>2</sup>, siendo el valor límite de 5 m/s<sup>2</sup>.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

limpia de residuos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecución**

- Estructuras
- Encofrado
- Hormigonado

#### **1.7.8 Pulidora/ Abrillantadora**

##### **Riesgos**

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

##### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de la pulidora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se comprobarán los accesorios y la máquina, y estarán en perfectas condiciones.
- La pulidora contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la pulidora no entre en funcionamiento al



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

retornar la corriente.

- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- La pulidora se desconectará de la red eléctrica mientras no se esté utilizando.
- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- En caso de que la pulidora sea eléctrica, previo a su funcionamiento, toma de tierra conectada.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.
- El desplazamiento de la máquina se realizará con el motor apagado.
- Tras finalizar la operación de pulido, no tocar las aspas.
- Las pulidoras con motor de gasolina, necesitarán lugares con ventilación.
- Las pulidoras con motor de gasolina, repostarán combustible con la ayuda de un embudo para evitar derramamientos.

#### Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Rodilleras
- Ropa de trabajo adecuada

#### Fases de Ejecución

- Estructuras
- Encofrado
- 

#### 1.7.9 Sierra Circular de Mesa

#### Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

#### Medidas preventivas

- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos ni otros elementos metálicos.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecución**

- Cimentación
- Estructuras
- Encofrado
- Ferrallado
- Hormigonado

#### **1.7.10 Equipos de Soldadura y Oxicorte**



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **Riesgos**

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

### **Medidas preventivas**

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

### **Equipos de protección colectiva**

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

### **Fases de Ejecución**



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Estructuras
- Acero

**Soldadura con Soplete y Oxicorte**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

**Medidas preventivas**

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

**Fases de Ejecución**

- Cimentación
- Estructuras
- Acero

**Soldadura con Arco Eléctrico**

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

**Medidas preventivas**

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcassas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.

- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

#### Fases de Ejecución

- Cimentación
- Estructuras
- Acero

#### 1.7.11 Herramientas Eléctricas Ligeras

#### Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

#### Medidas preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

antiproyección.

- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

#### **Equipos de protección colectiva**

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

#### **Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

#### **Fases de Ejecución**

- Cimentación
- Estructuras
- Encofrado
- Ferrallado
- Hormigonado
- Desencofrado







PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

- Acero
- Cerramientos y Distribución
- Aislamientos
- Carpintería
- Madera
- Acero
- Aluminio
- Montaje del vidrio
- Instalaciones
- Electricidad
- Fontanería, Calefacción y Saneamiento
- Gas
- Telecomunicaciones
- Ascensores
- 

#### **1.8 VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS**

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

#### **1.9 AUTOPROTECCIÓN y EMERGENCIA**

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

#### **Evacuación**

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo



el responsable de emergencias responsable de su estado.

### **Protección contra incendios**

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

### **Primeros auxilios**

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Centro de Salud del Ensanche de Vallecas

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

### **1.10 PROCEDIMIENTO COORDINACIÓN ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Se designará una persona responsable de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra. De dicho nombramiento se extenderá certificado firmado que se hará llegar al coordinador de seguridad y salud.
- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- Se realizarán reuniones de coordinación de actividades empresariales con periodicidad mensual. A las mismas acudirán el coordinador de seguridad y salud en obra, los recursos preventivos y responsables en materia de prevención de todas las empresas que vayan a concurrir a lo largo del mes. Se levantará acta firmada de lo dispuesto en dichas reuniones.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

●

#### **1.11 CONTROL de ACCESOS a la OBRA**

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.



#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

#### 1.12 MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

#### Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación
- Asfixia



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**Medidas preventivas**

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.
- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pases del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

especialistas y empresa acreditada.

- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

**Equipos de protección colectiva**

- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".

**Equipos de protección individual**

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Fdo.:

José Leopoldo de la Figuera Coterón  
**FIGUER Estudio de Proyectos**



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA AMPLIACIÓN  
DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5 – 15+30): 3 AULAS DE  
E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS  
ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS**

**SITUADO EN LA CALLE CAÑADA DEL SANTÍSIMO 23  
ENSANCHE DE VALLECAS-MADRID**

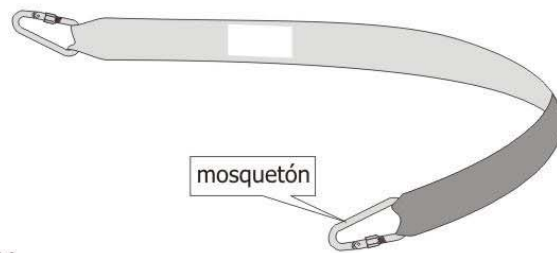
**DETALLES GRAFICOS**





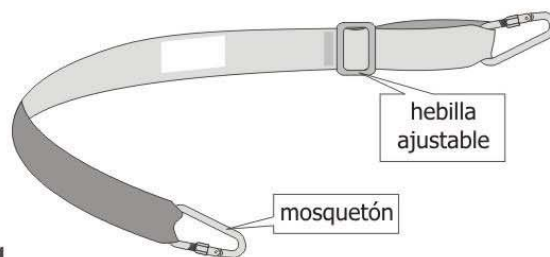
## Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

fijo



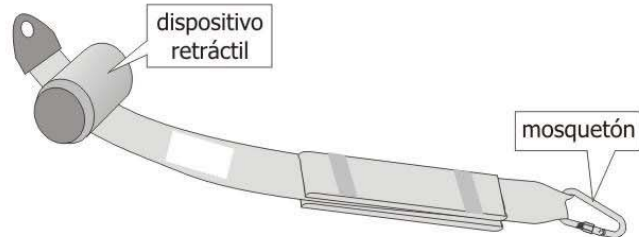
© WWW.CONSTRUBIT.COM

regulable



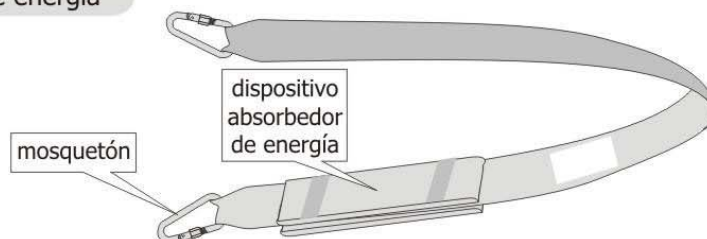
© WWW.CONSTRUBIT.COM

retráctil



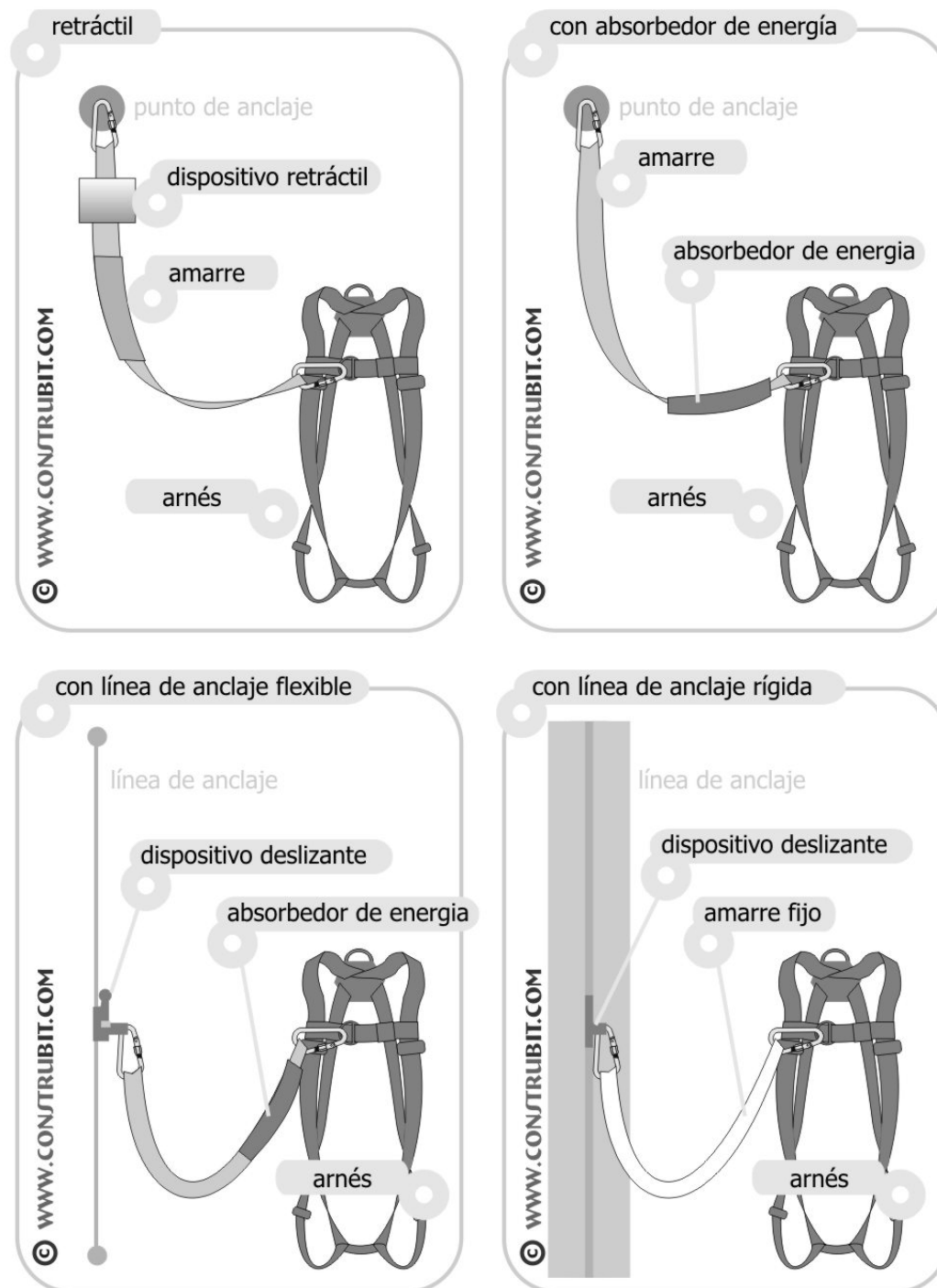
© WWW.CONSTRUBIT.COM

absorbedor de energía



© WWW.CONSTRUBIT.COM

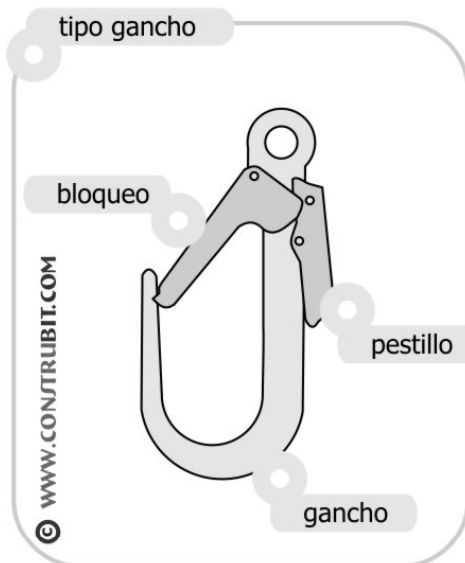
## Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.



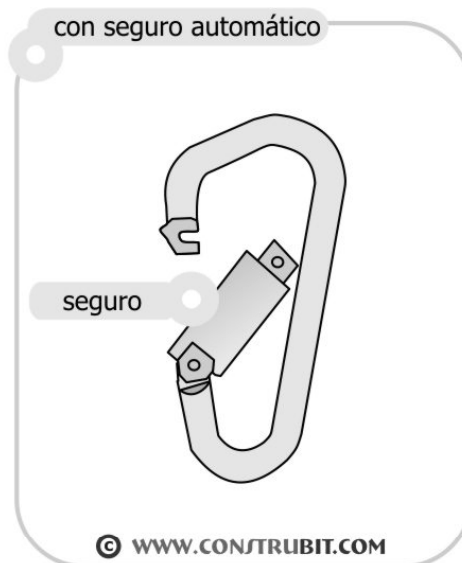


## Protecciones Individuales. Mosquetones.

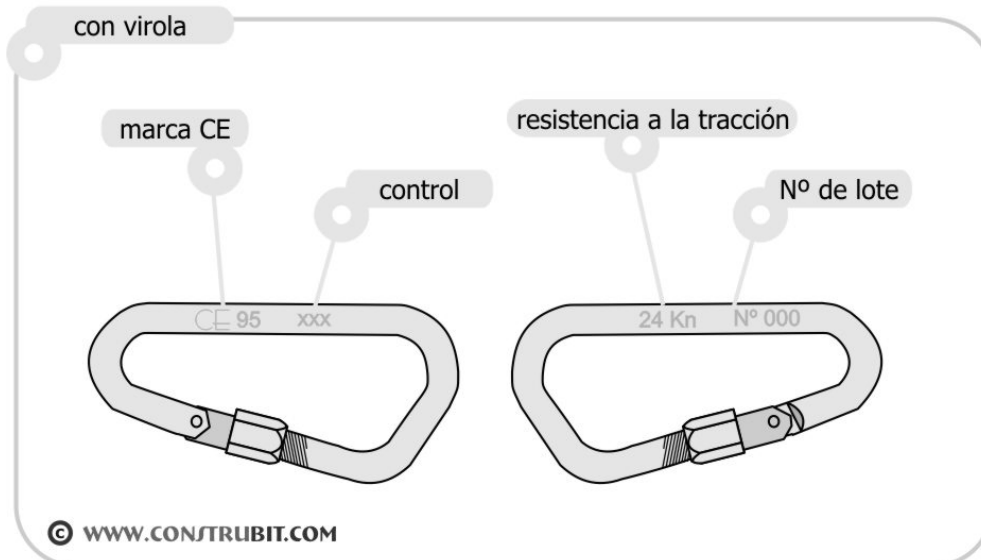
tipo gancho



con seguro automático



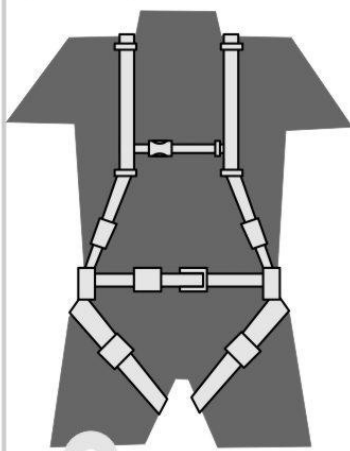
con virola



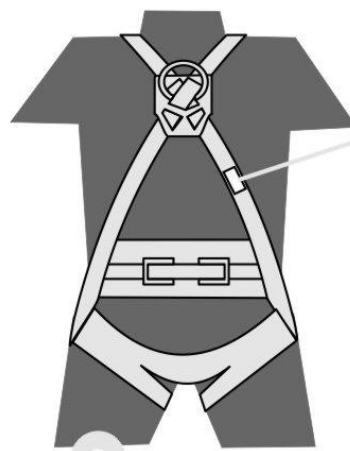


## Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



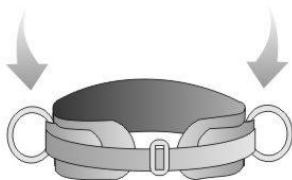
vista trasera



etiquetado  
obligatorio  
según  
marcado CE

© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón sencillo



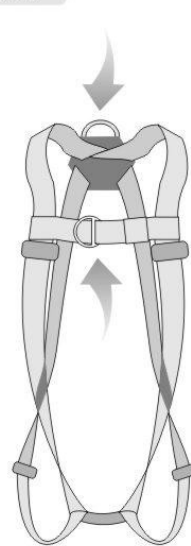
© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón con arnés



© WWW.CONSTRUBIT.COM

arnés

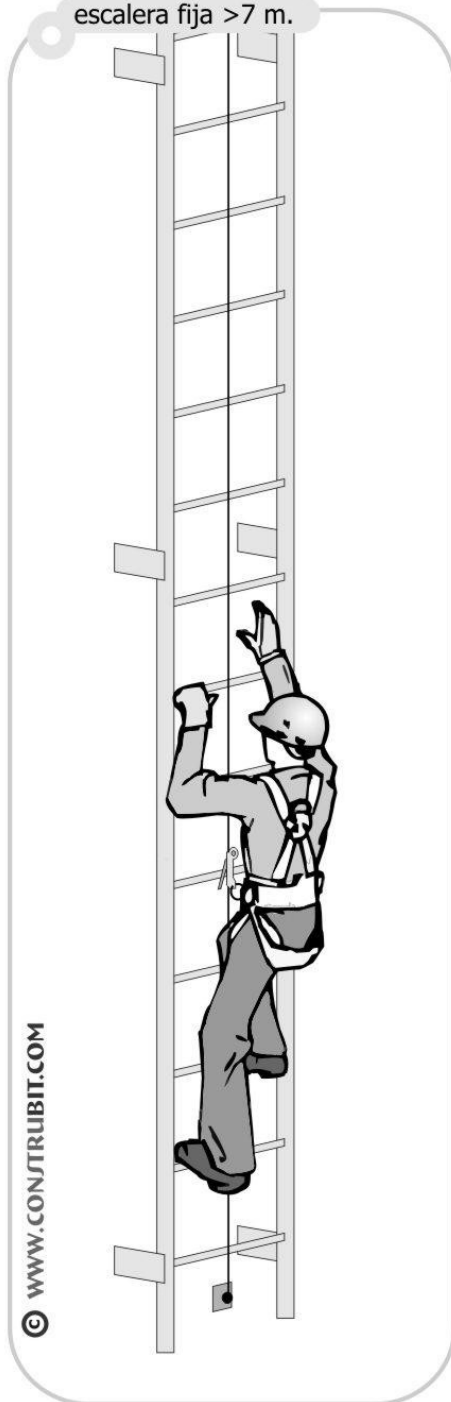


© WWW.CONSTRUBIT.COM

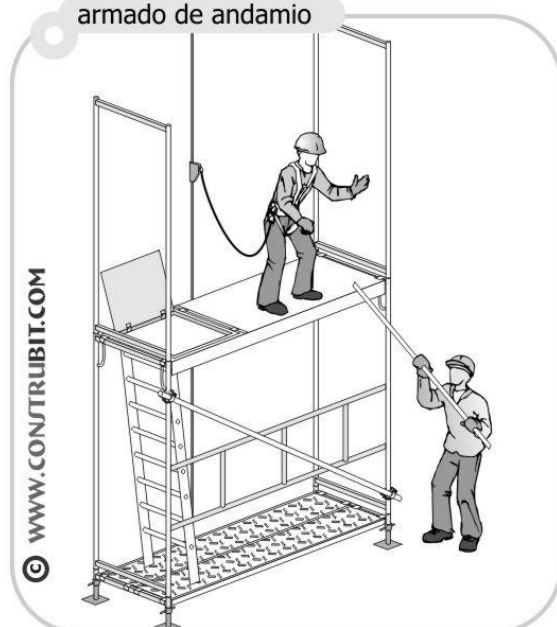


## Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

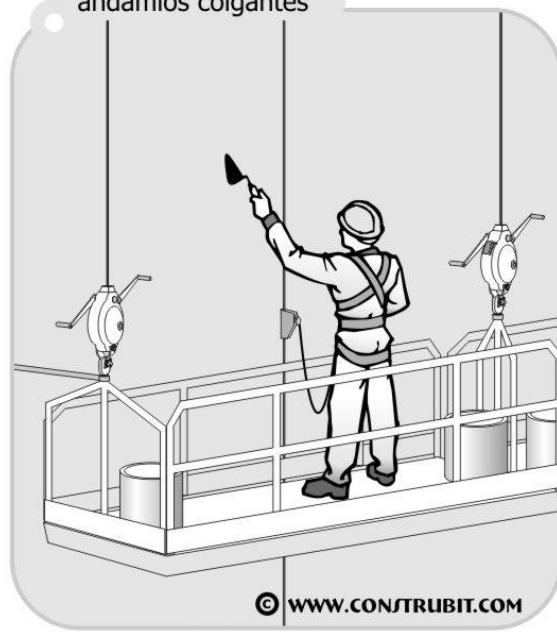
escalera fija > 7 m.



armado de andamio

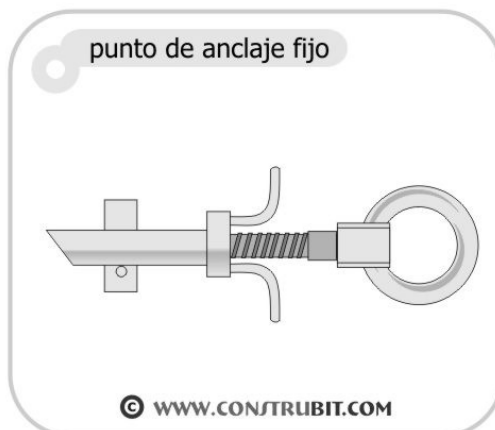
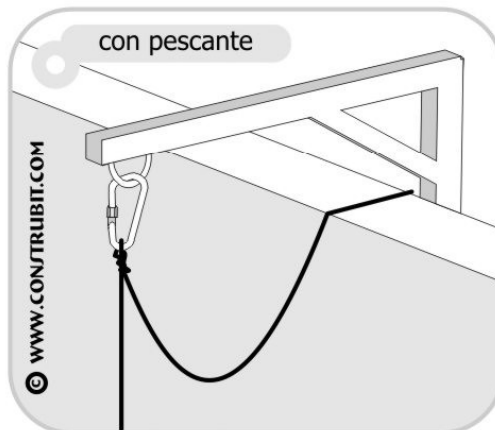
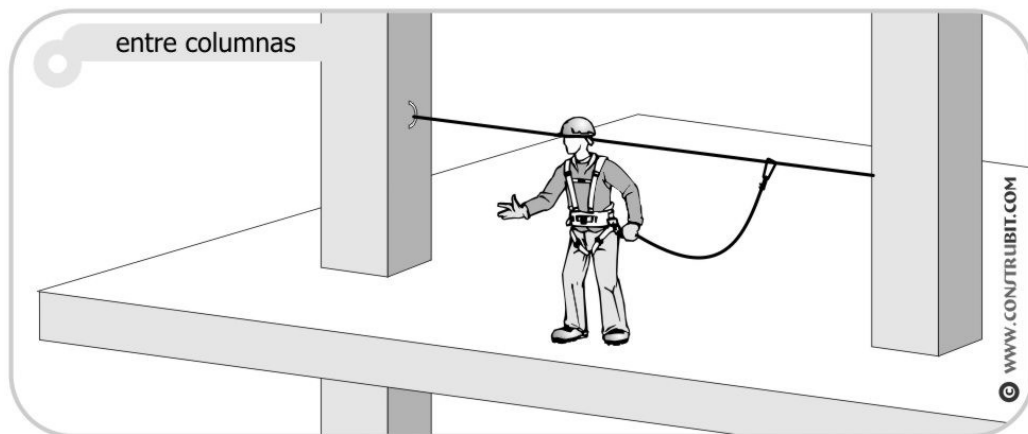


andamios colgantes





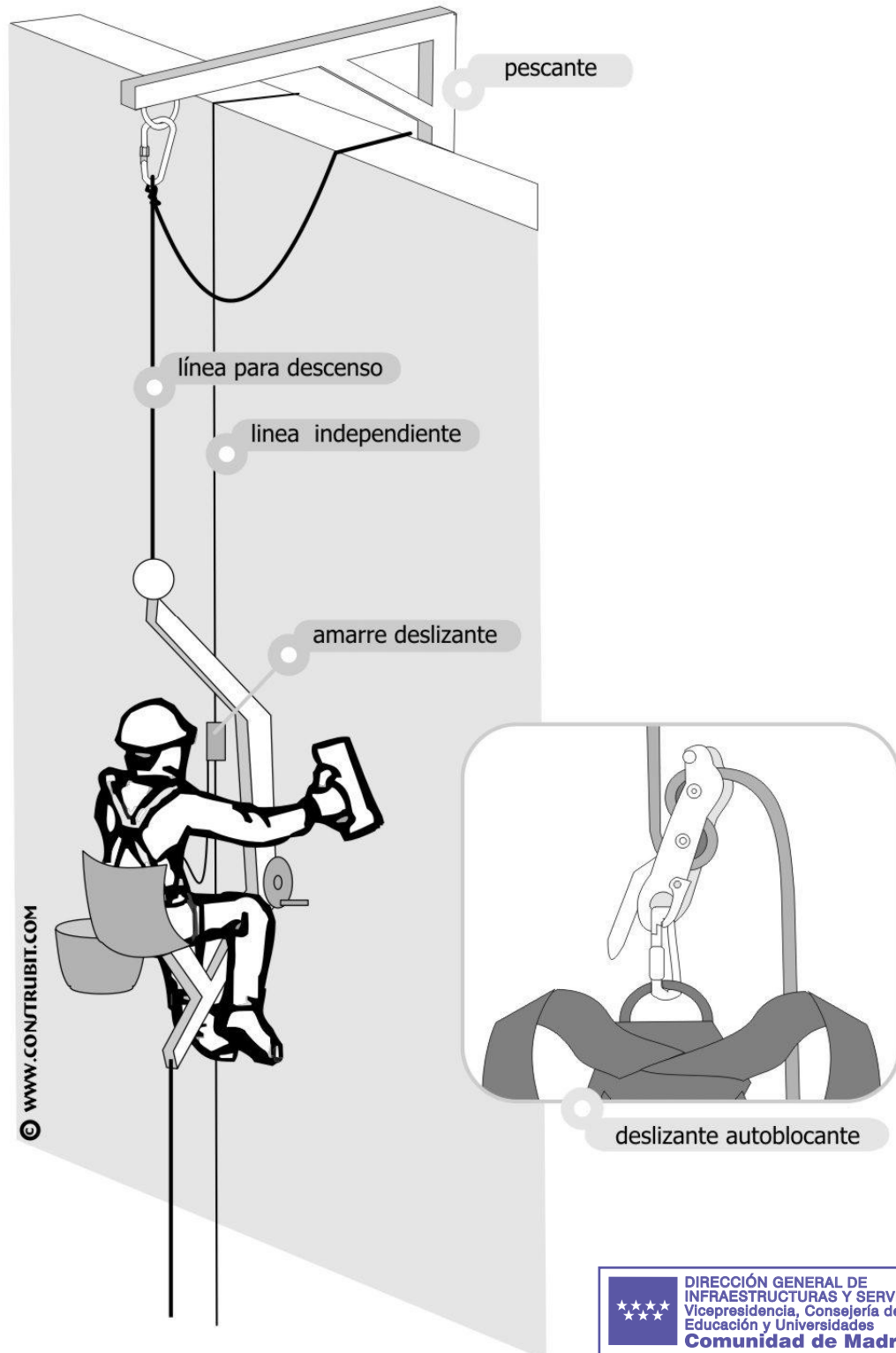
## Protecciones Individuales. Anclajes.





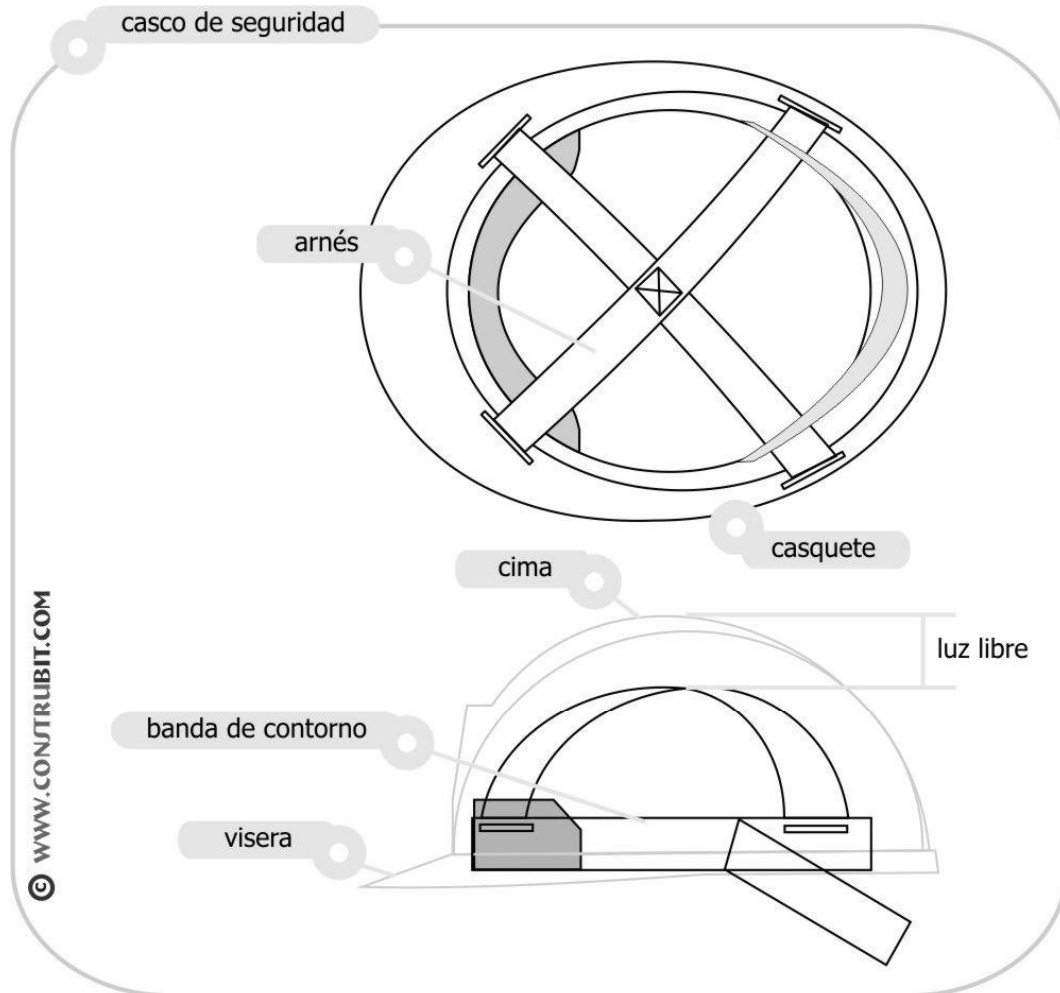


## Protecciones Individuales. Trabajos verticales.





## Protecciones Individuales. Casco.

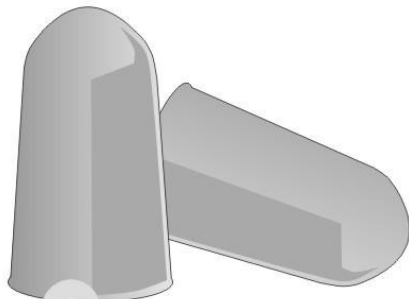






## Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



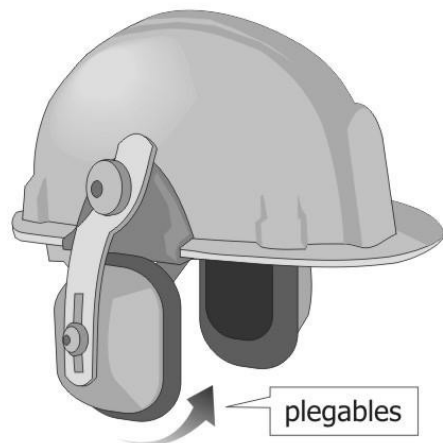
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

coquillas sobre casco

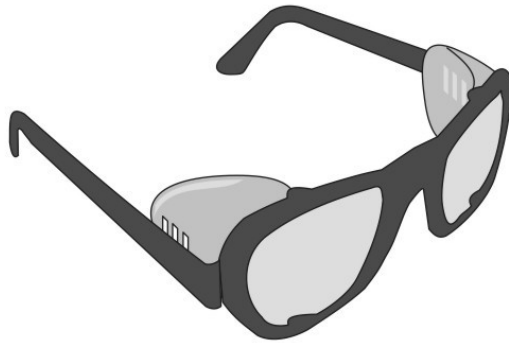


© WWW.CONSTRUBIT.COM



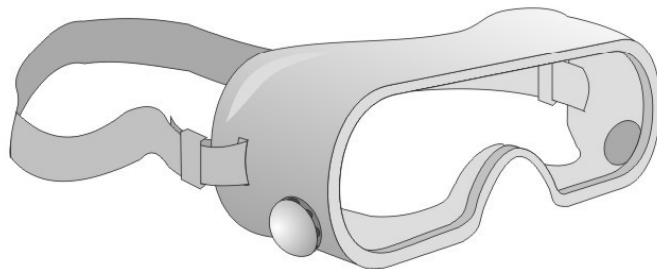
## Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



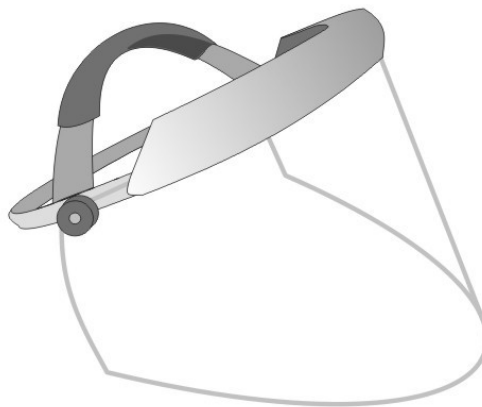
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



© WWW.CONSTRUBIT.COM

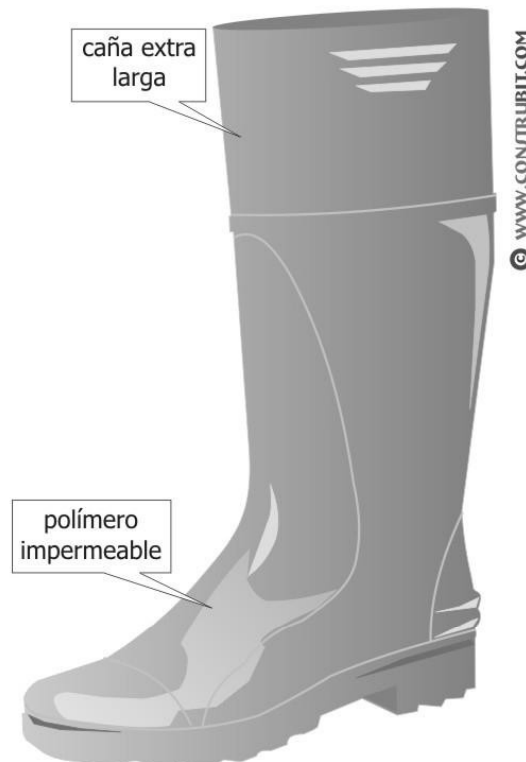
## Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



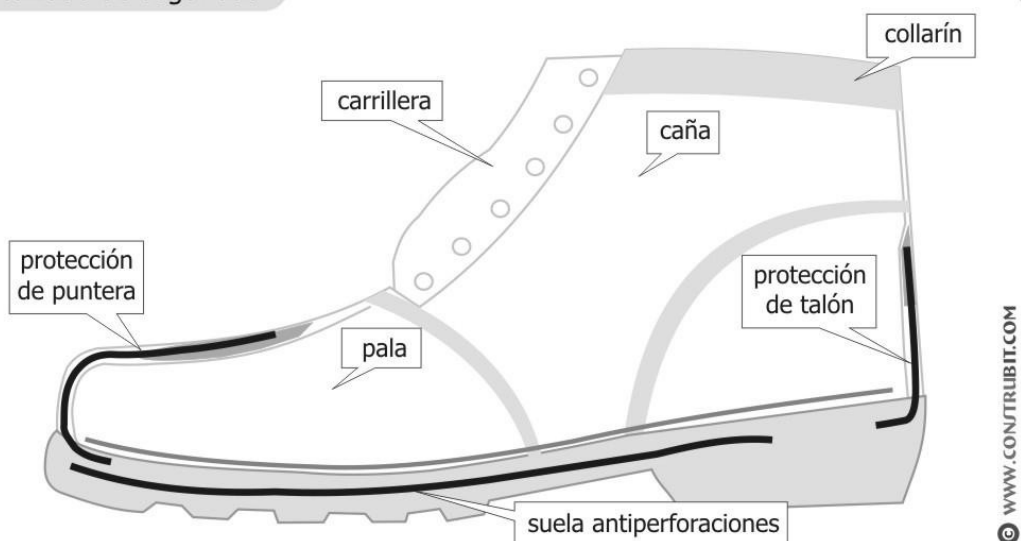


## Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua

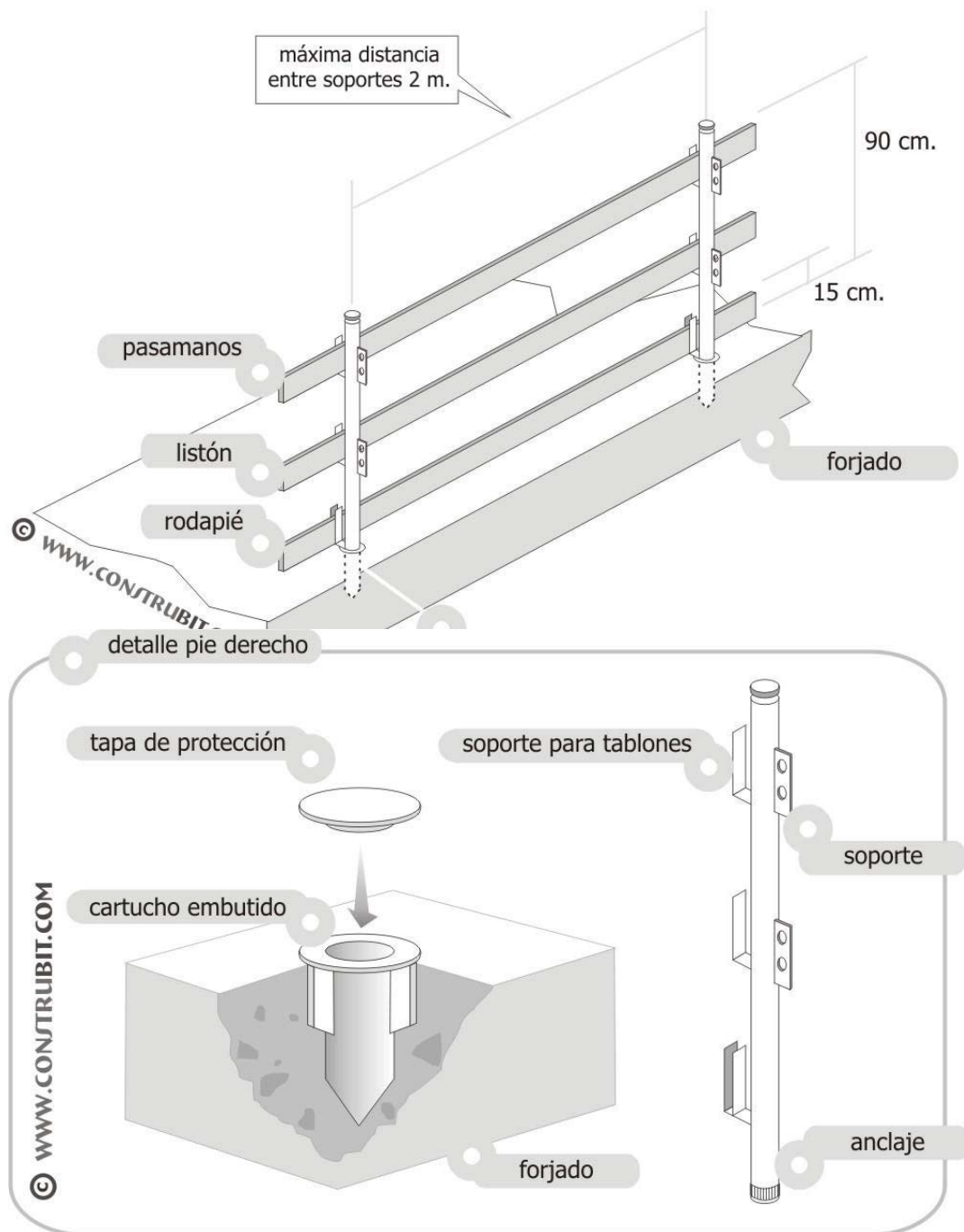


calzado de seguridad



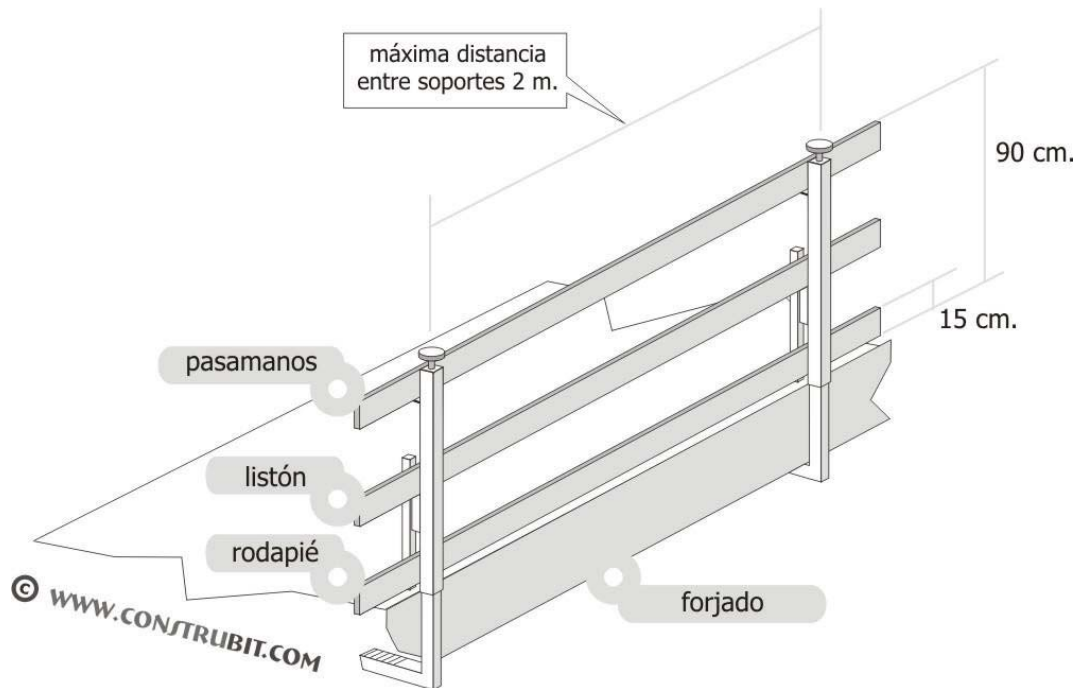


## Protecciones Colectivas. Barandillas pies embutidos en forjado.





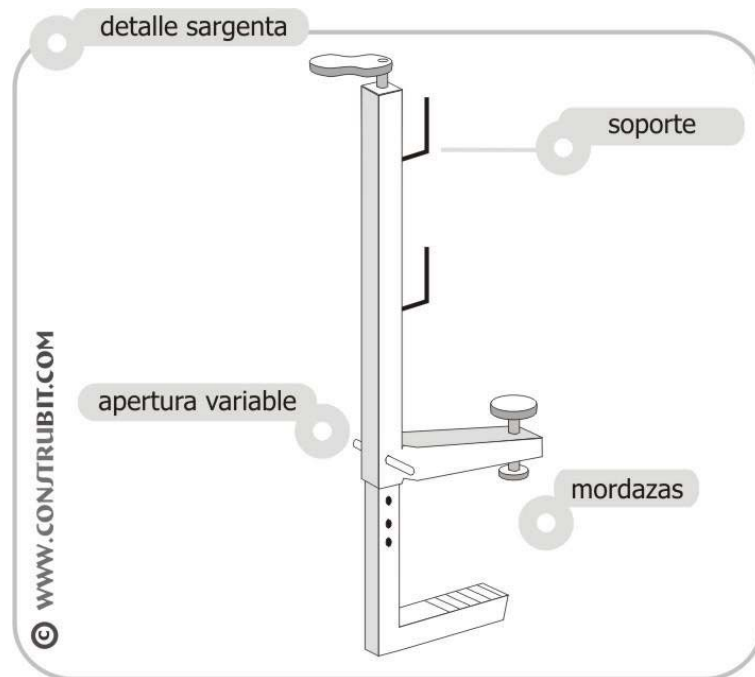
## Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.





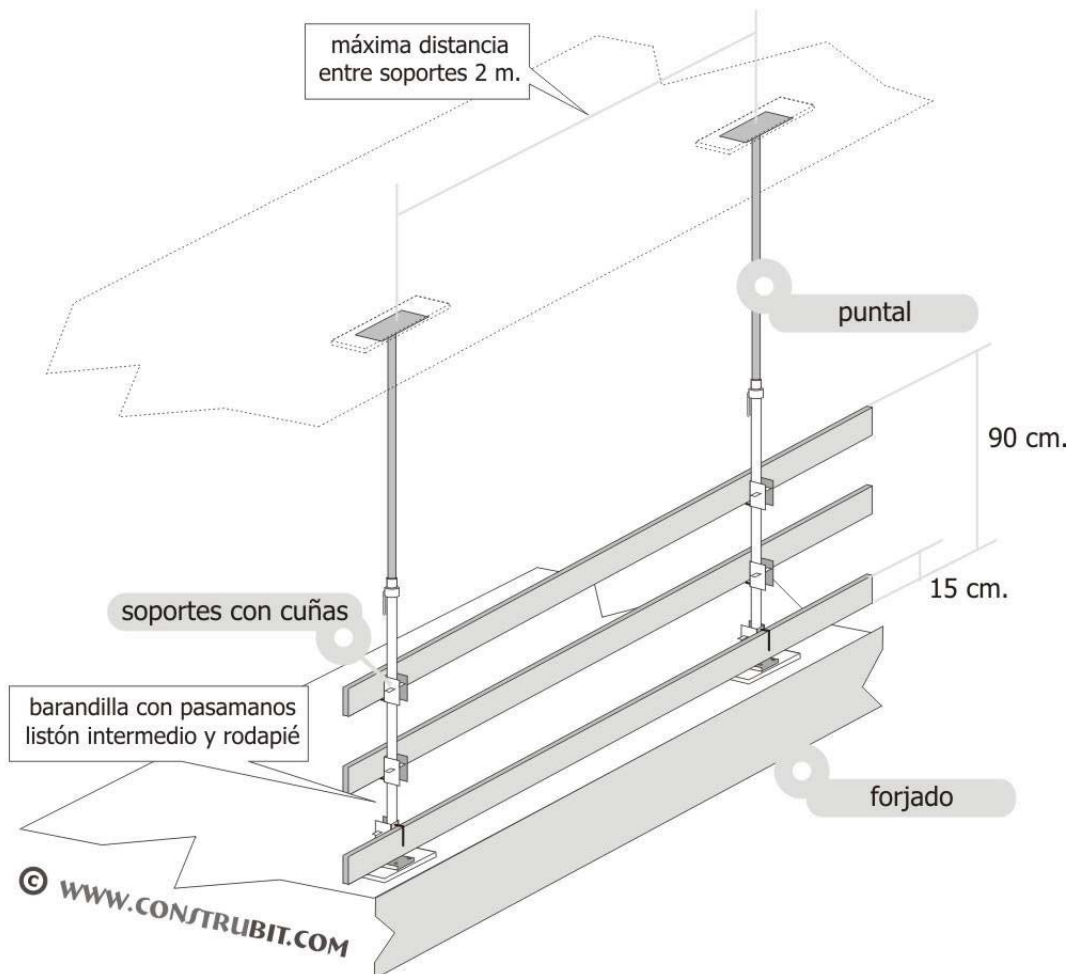
PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD





## Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.

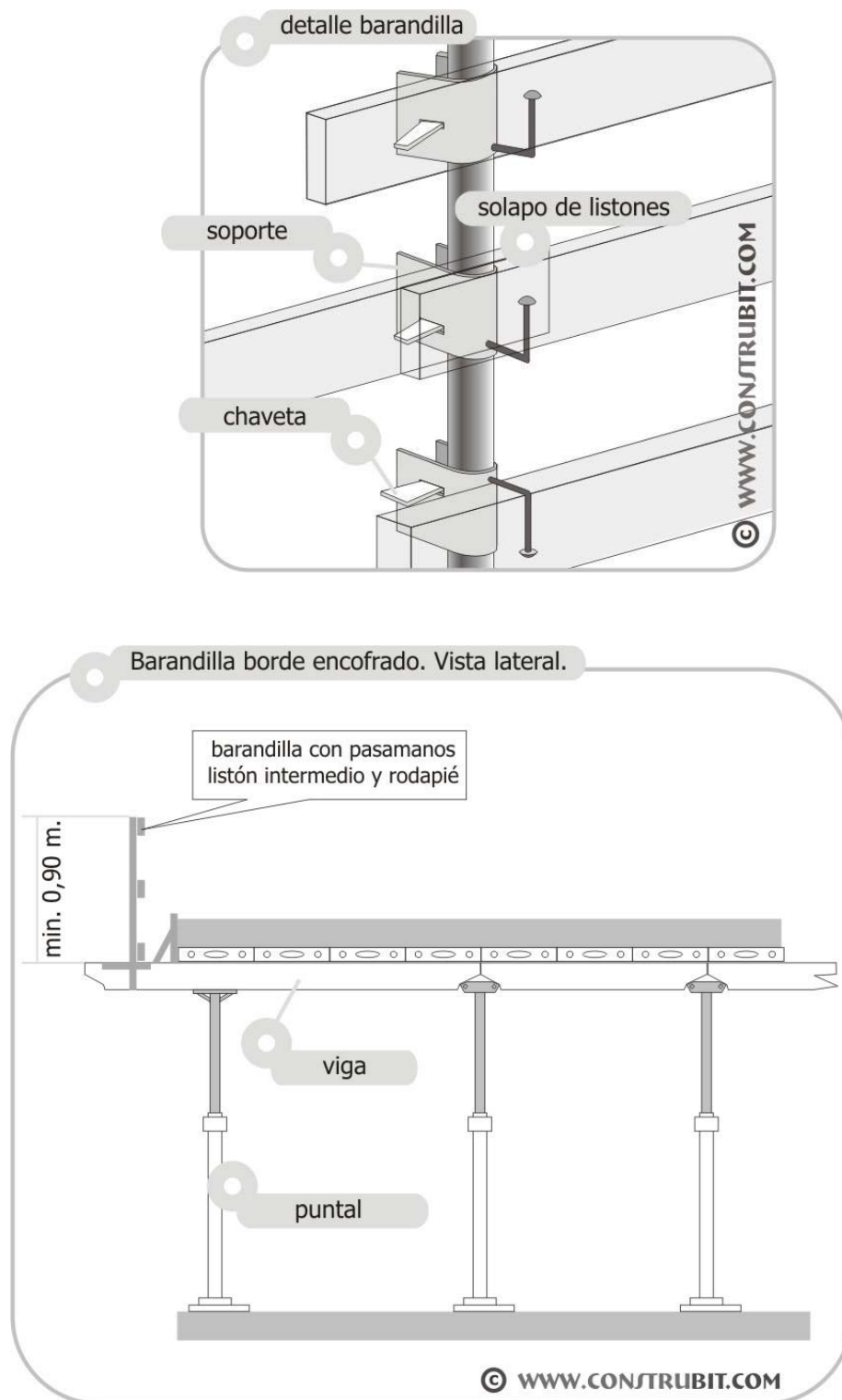






PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

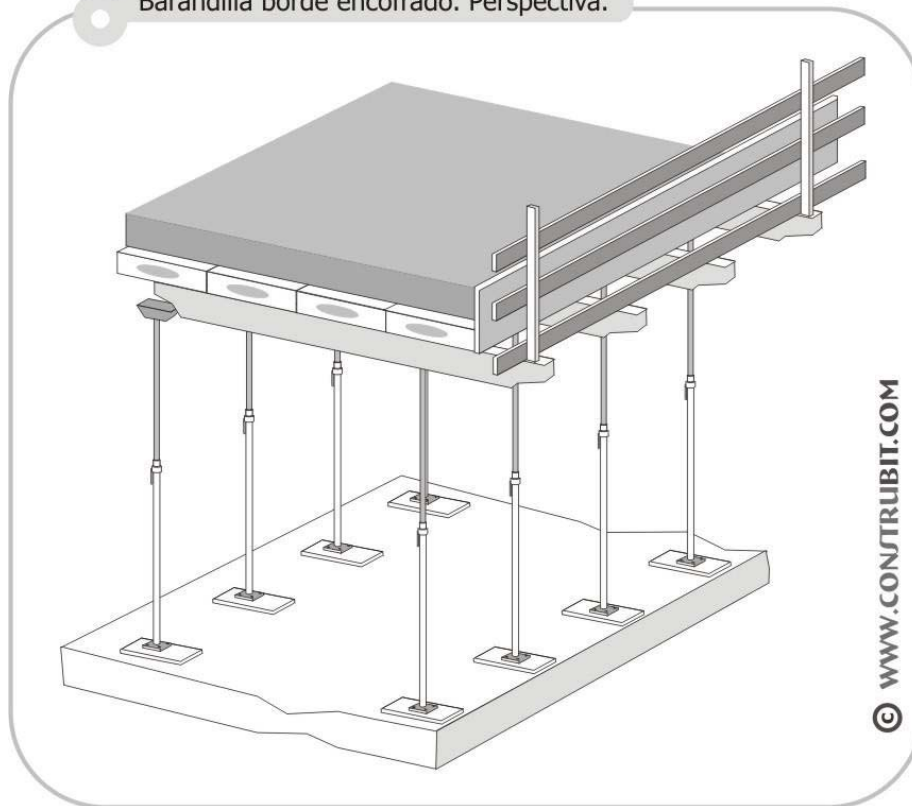




PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

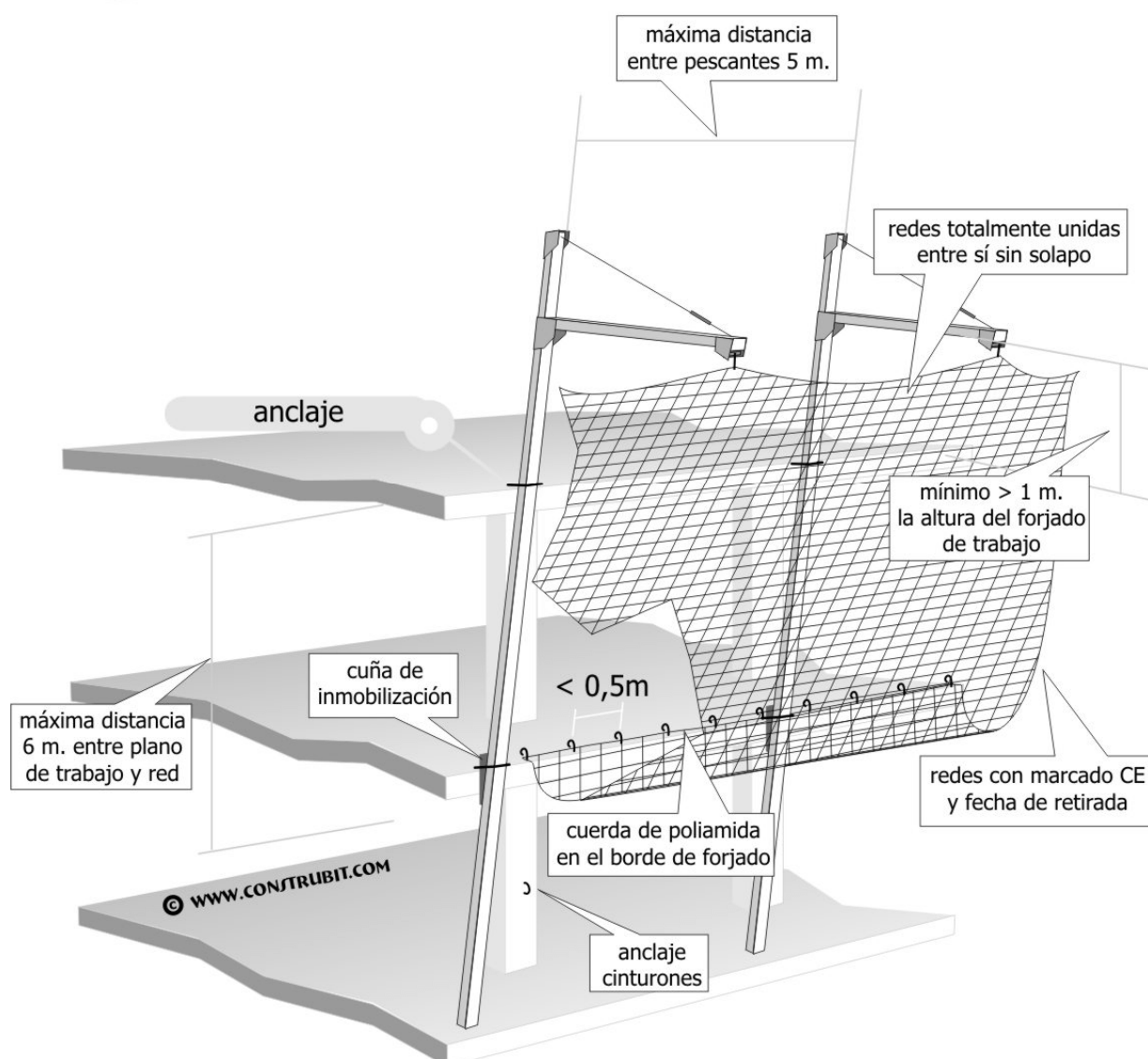
Barandilla borde encofrado. Perspectiva.



© www.CONSTRUBIT.COM

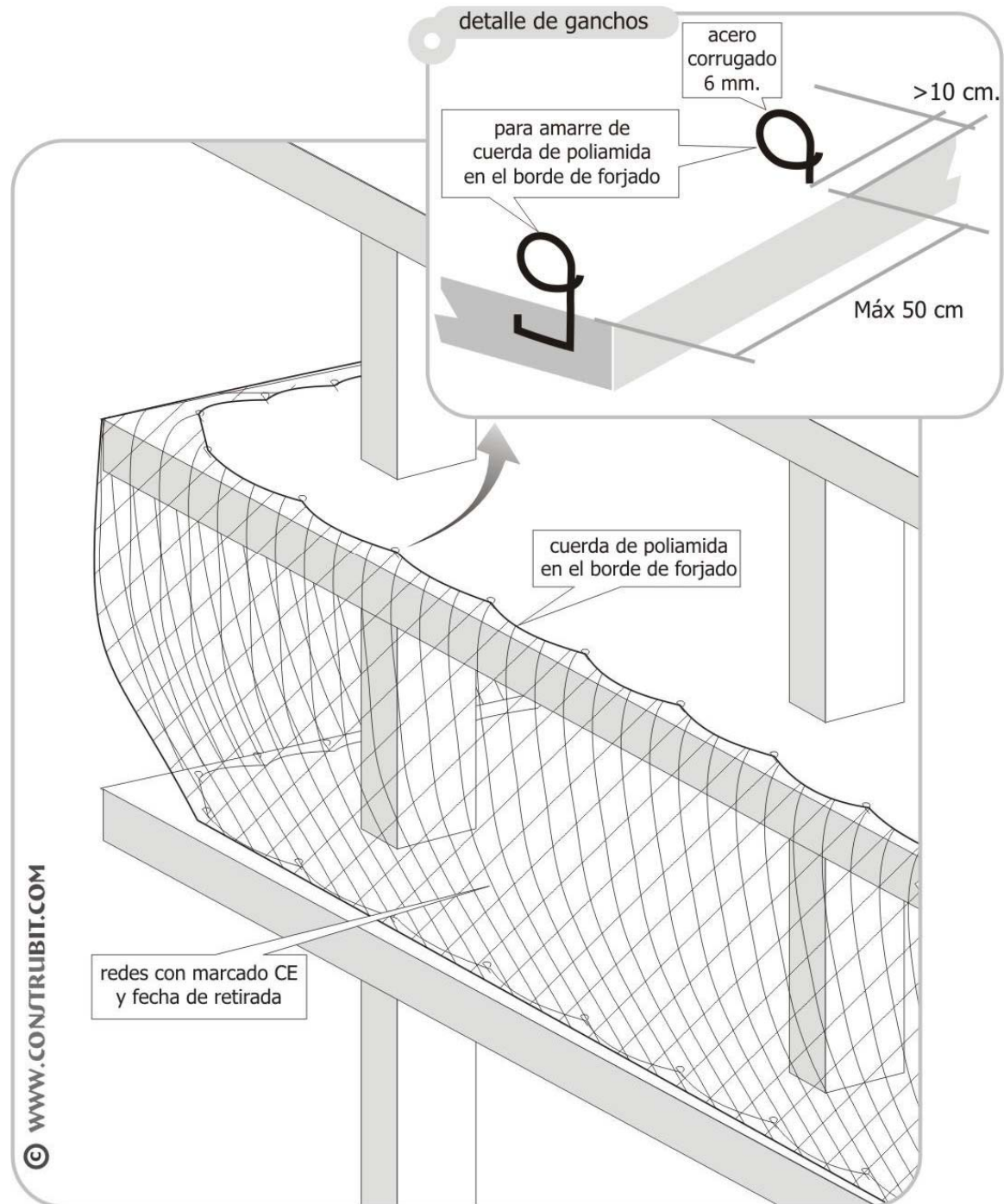


## Protecciones Colectivas. Red de horca.



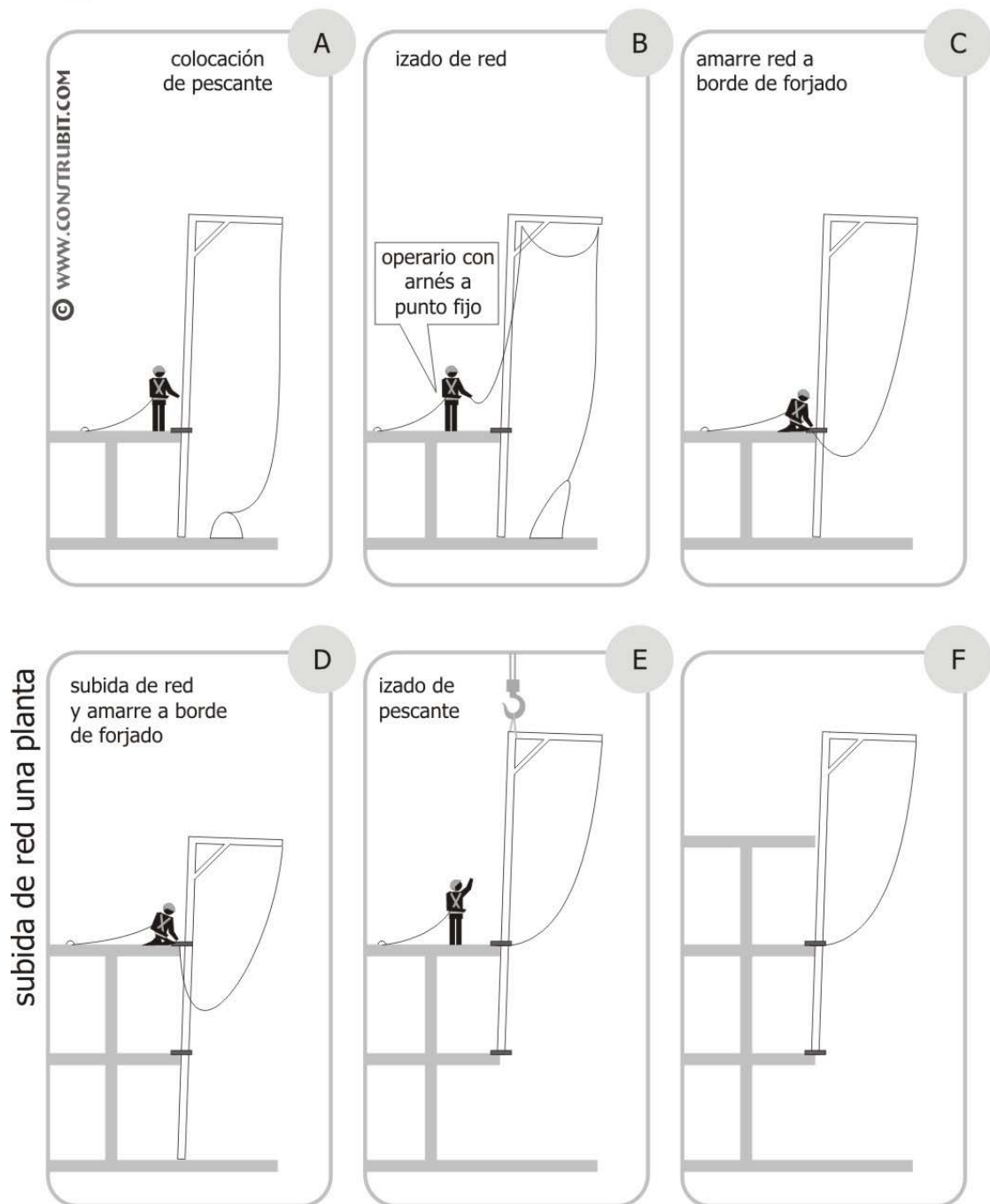


## Protecciones Colectivas. Redes perimetro forjado.





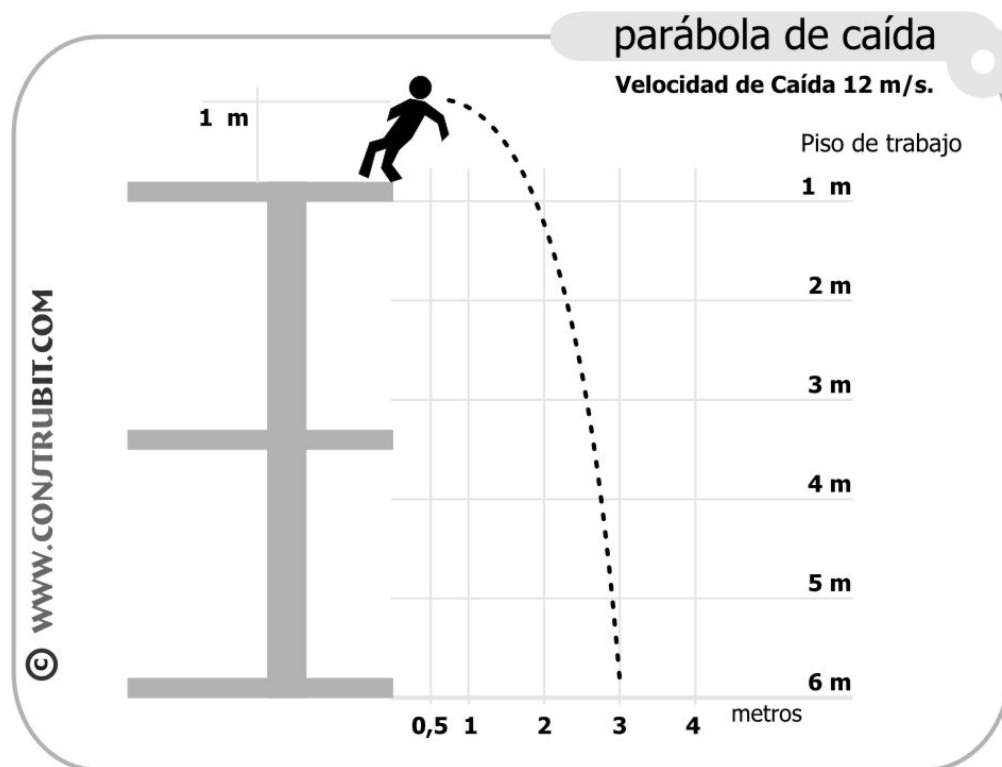
## Protecciones Colectivas. Montaje red de horca.





PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD





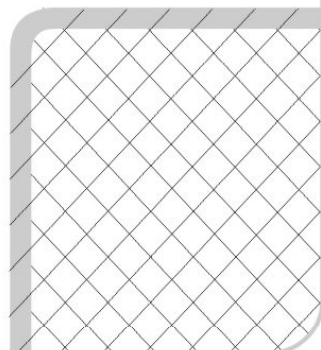
## Protecciones Colectivas. Redes según UNE-EN 1263

### redes tipo S

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad con  
cuerda perimetral

© WWW.CONSTRUBIT.COM

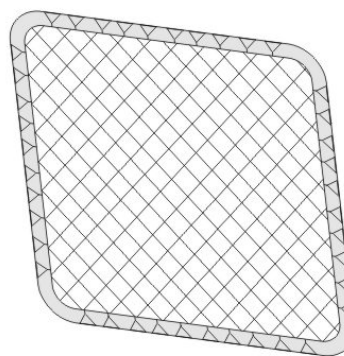


### redes tipo u

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad sujeta  
a una estructura soporte  
para su utilización vertical

© WWW.CONSTRUBIT.COM

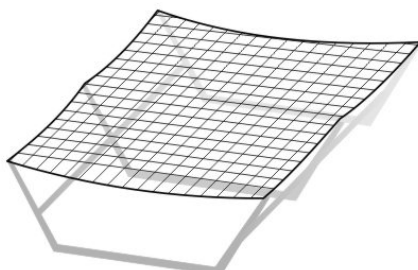


### redes tipo T

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad sujeta  
a consolas para su utilización  
horizontal

© WWW.CONSTRUBIT.COM

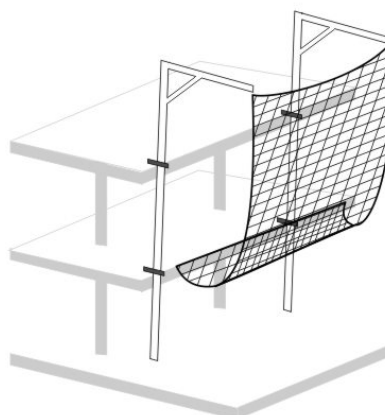


### redes tipo V

norma UNE-EN 1263

Red de seguridad con cuerda  
perimetral sujeta a un soporte  
tipo horca

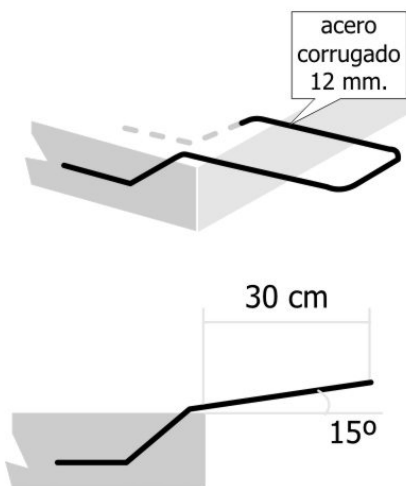
© WWW.CONSTRUBIT.COM





## Protecciones Colectivas. Red de horca.

anclaje del pescante



© WWW.CONSTRUBIT.COM

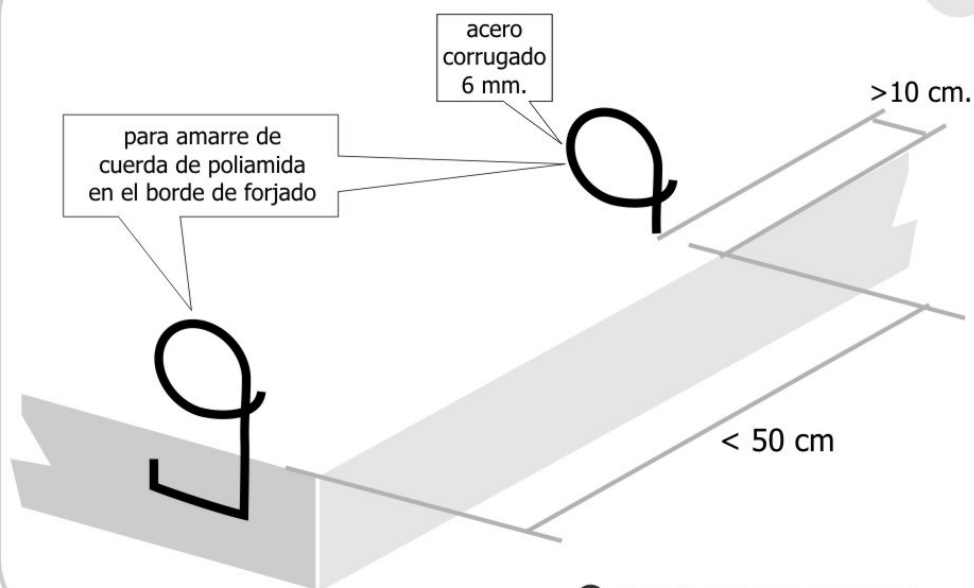
anudado a la cuerda

cuerda de izaje

amarre con gaza

© WWW.CONSTRUBIT.COM

ganchos inferiores



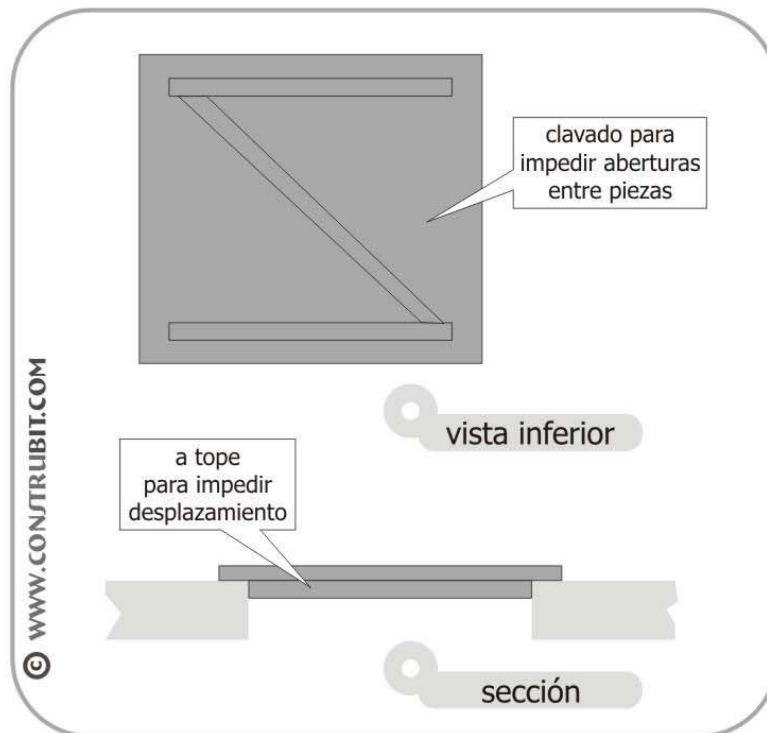
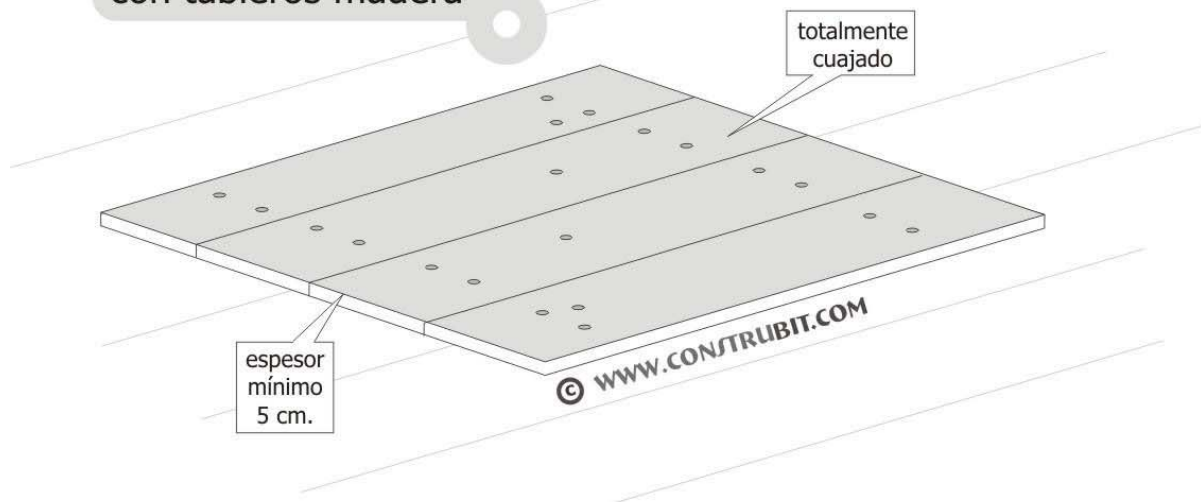
© WWW.CONSTRUBIT.COM





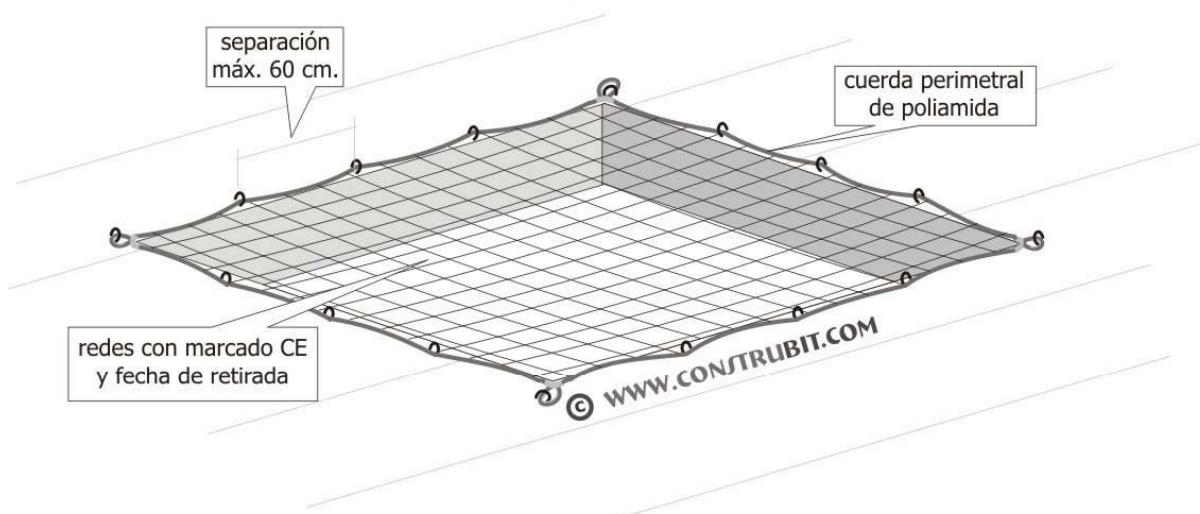
## Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con tableros madera



## Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con redes



detalle de gancho



detalle de guardacabos



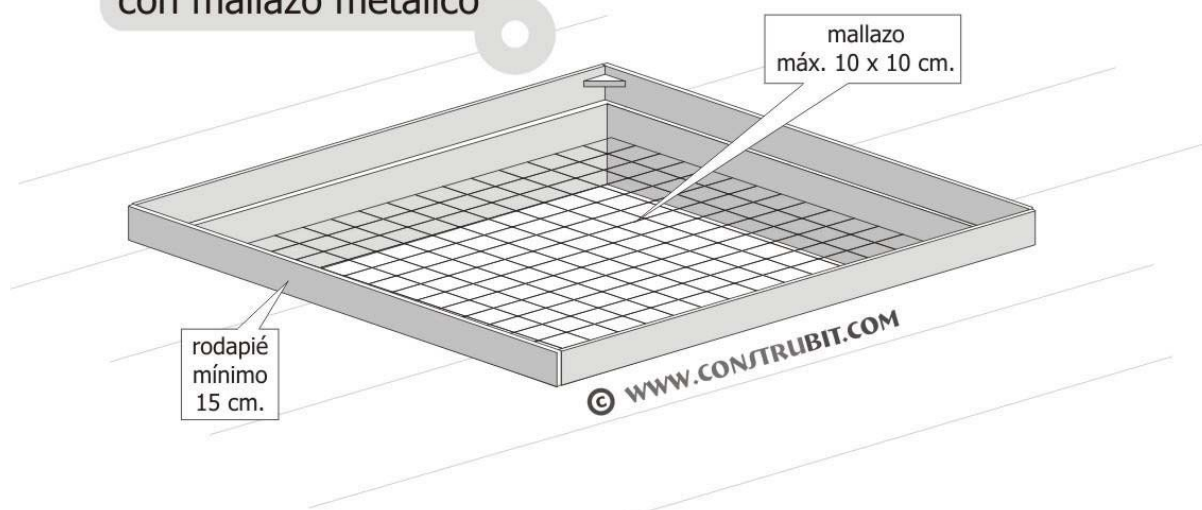


PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

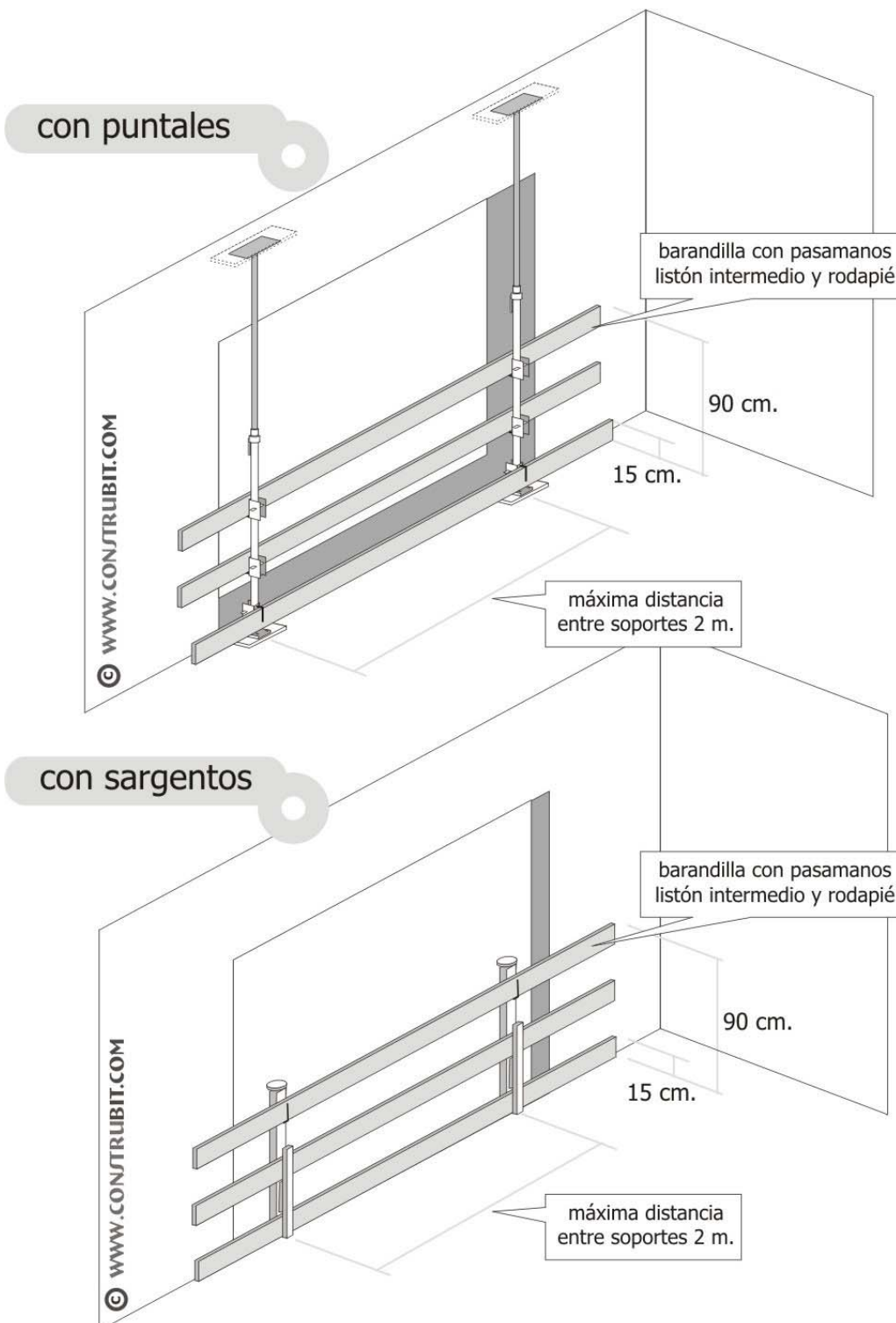
## Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con mallazo metálico





## Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

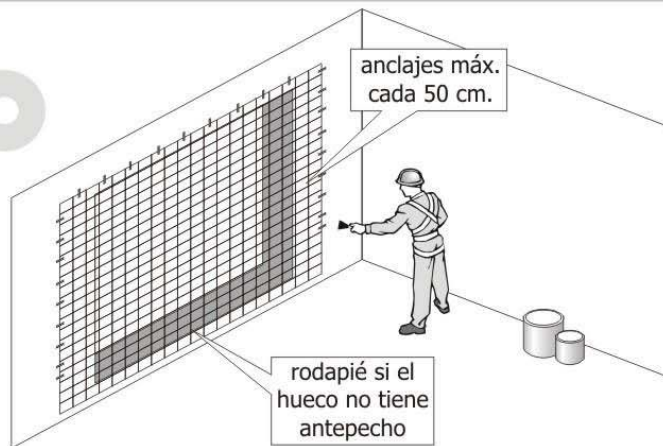




## Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

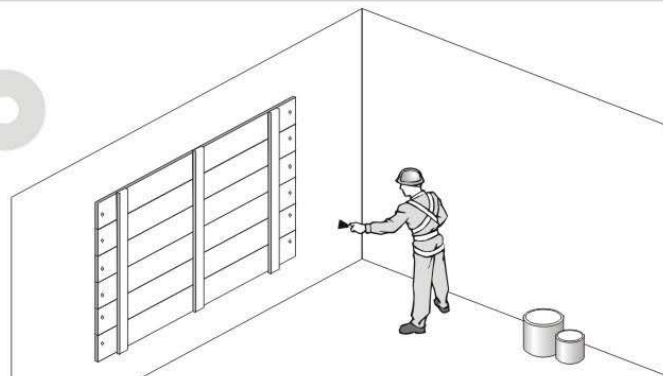
### con mallazo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



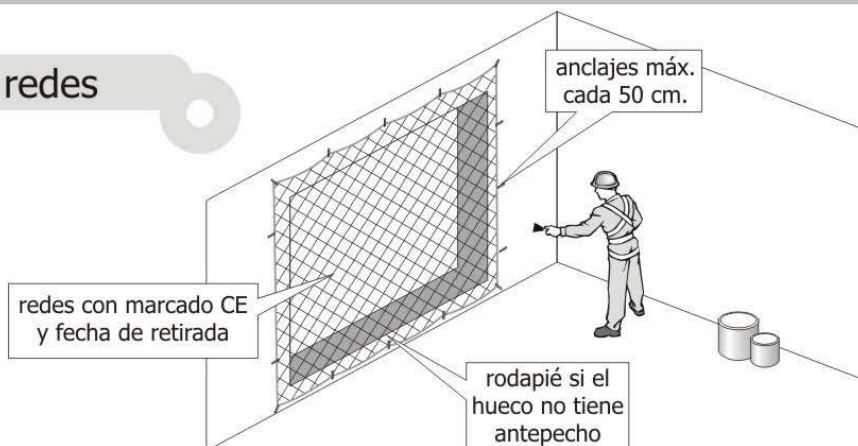
### con tablero

© WWW.CONSTRUBIT.COM



### con redes

© WWW.CONSTRUBIT.COM

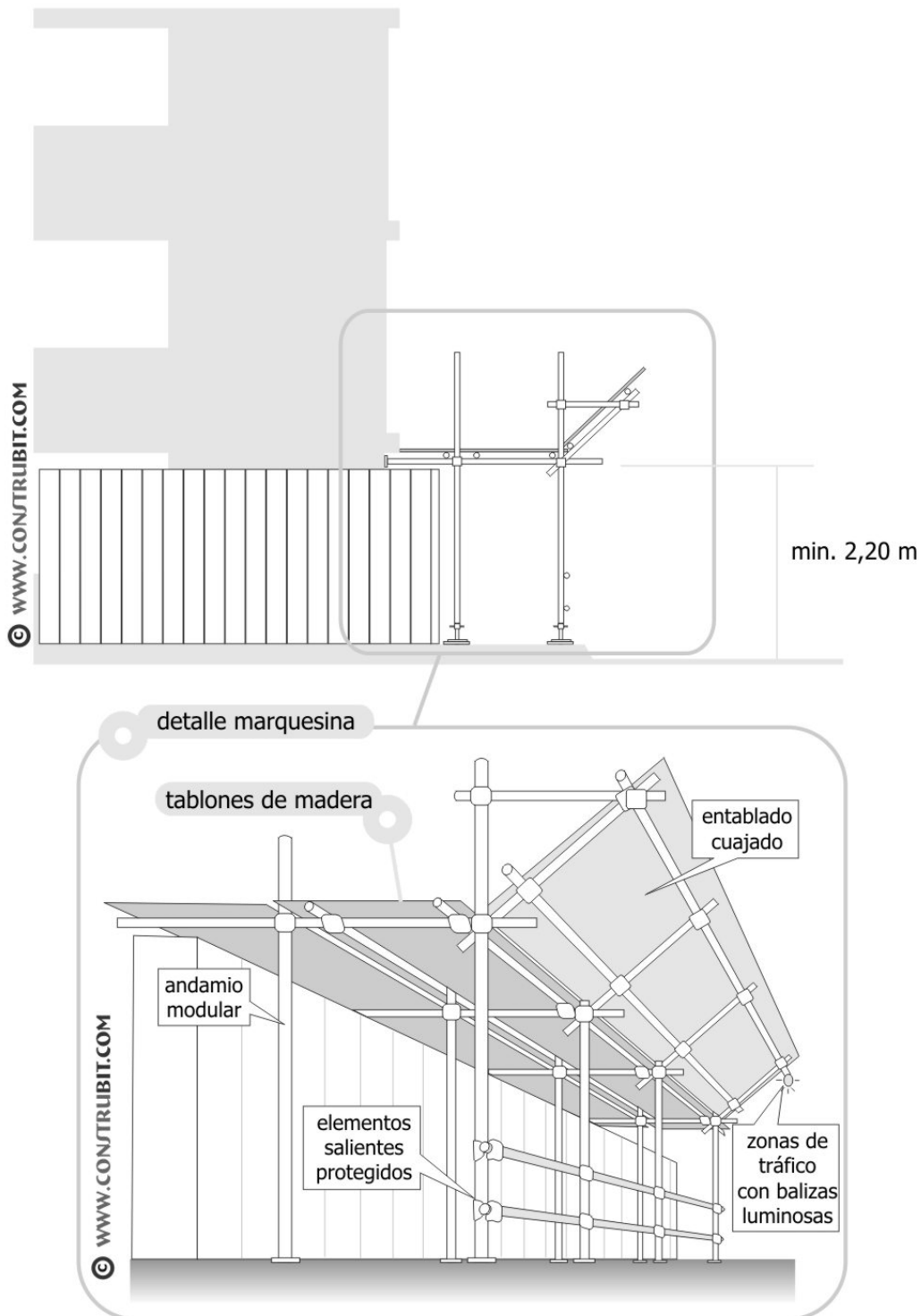




PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## Protecciones Colectivas. Marquesina con andamios.



WWW.CONSTRUBIT.COM

Imágenes propiedad de CONSTRUBIT prohibida la reproducción excepto usuarios registrados según condiciones de la licencia.

**FIGUER**

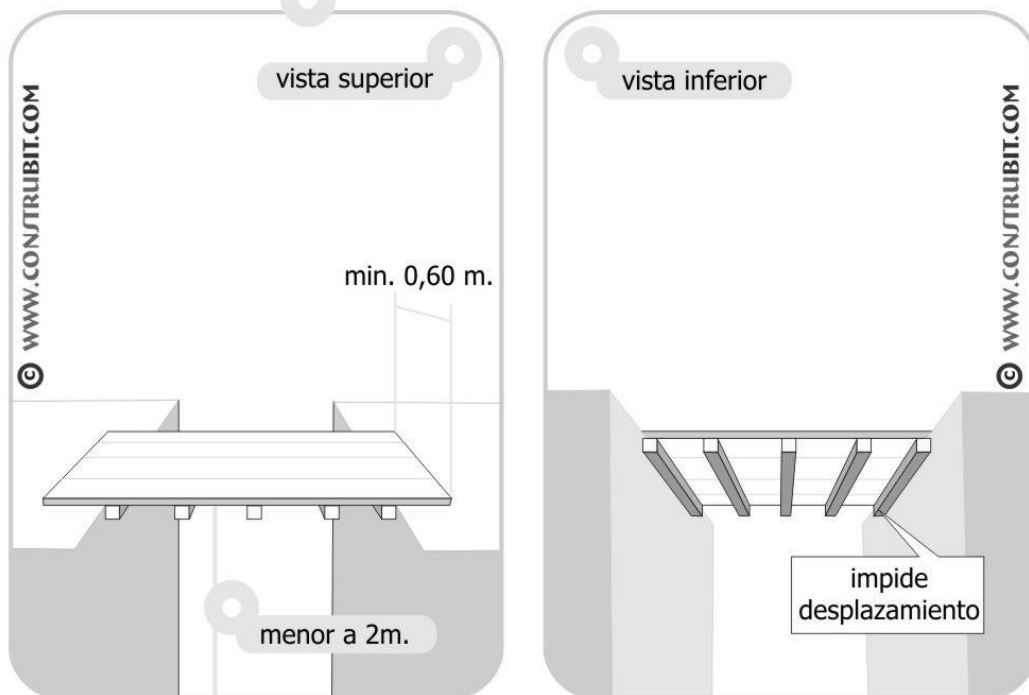
ESTUDIO DE PROYECTOS



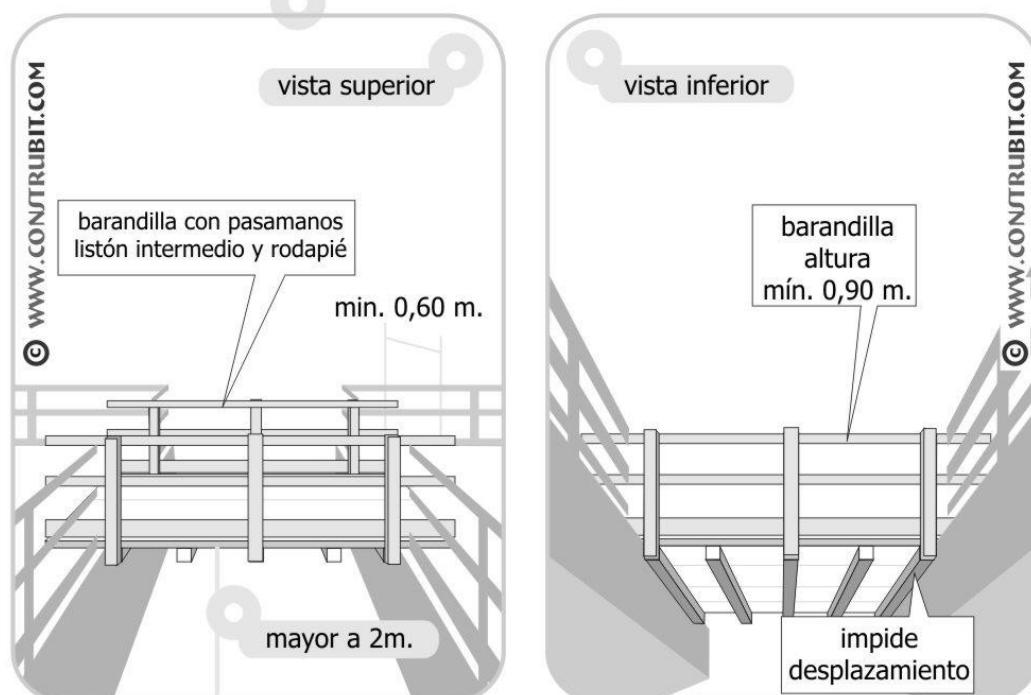


## Protecciones Colectivas. Pasarelas.

Sin barandilla: altura menor de 2 m.

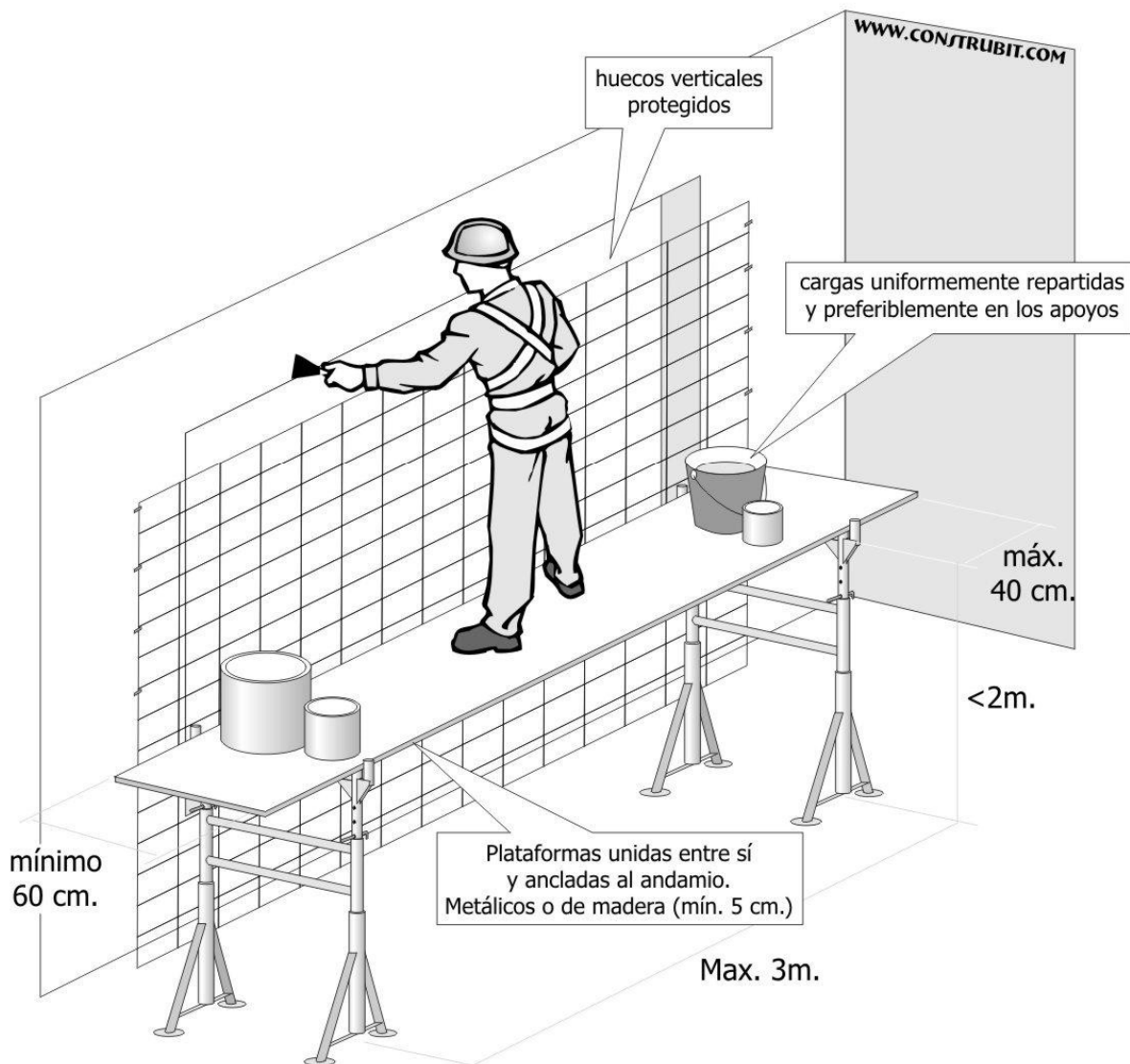


Con barandilla: altura mayor de 2 m.





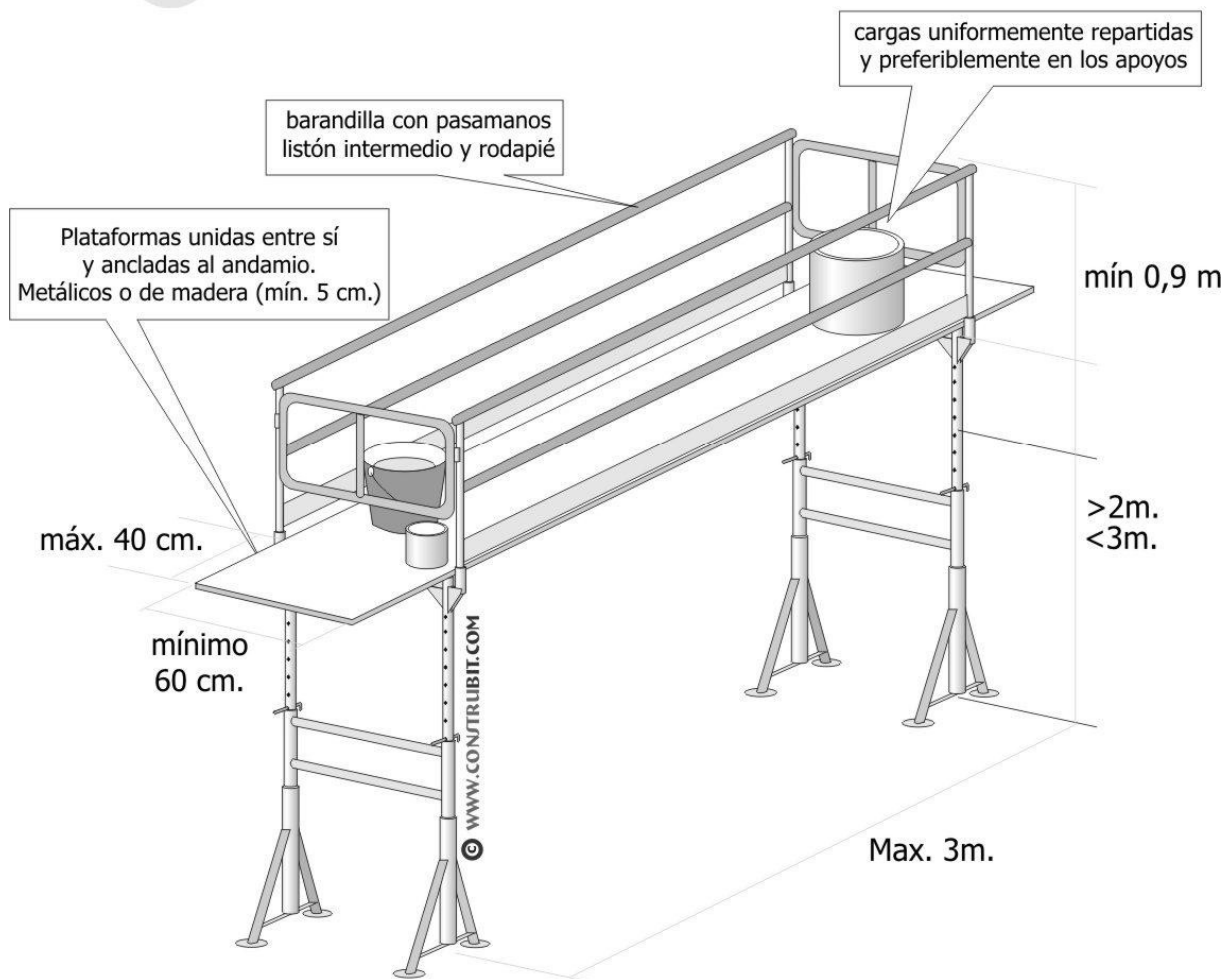
## Andamios. Andamio de borriquetas < 2 m.





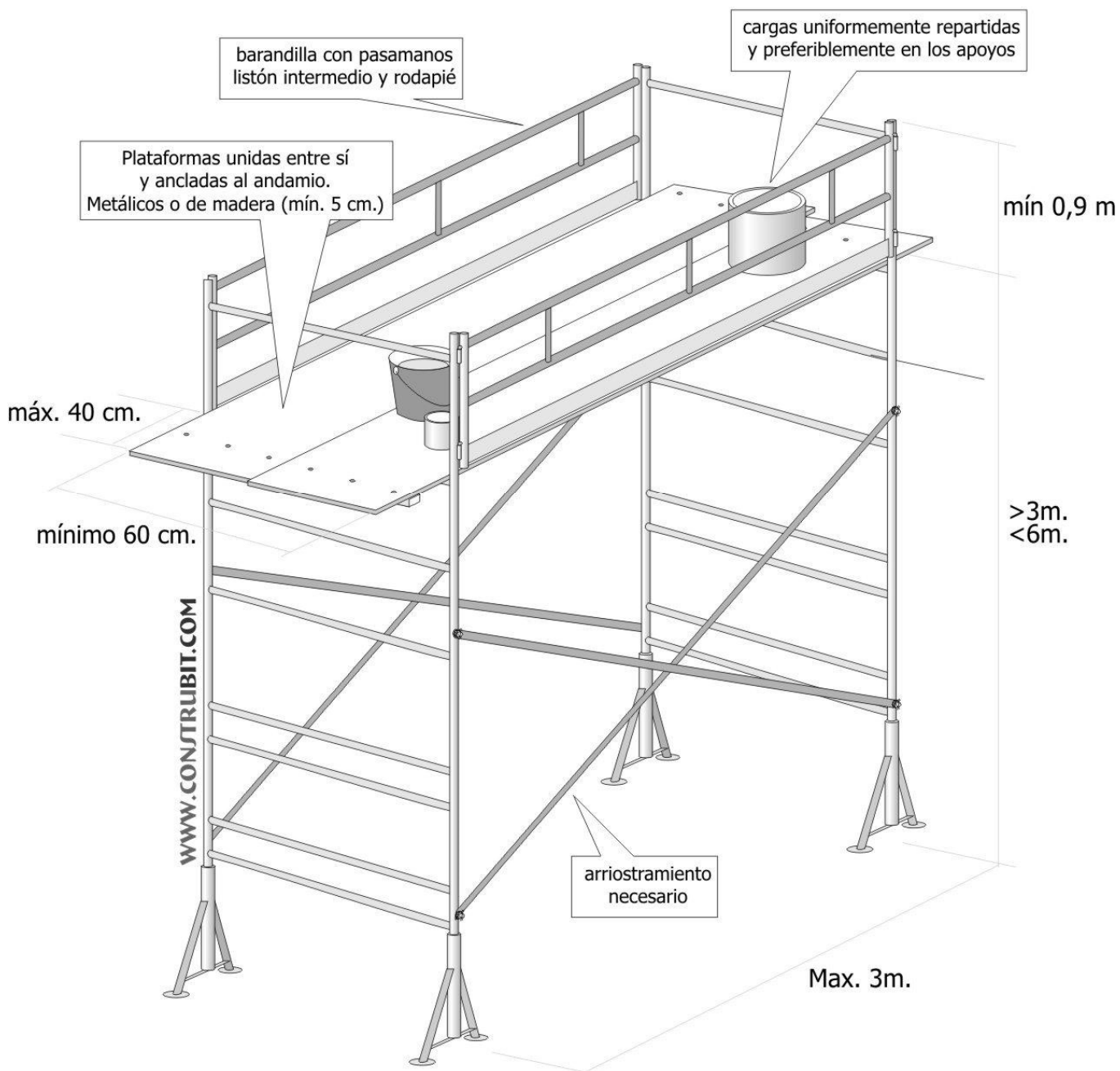


## Andamios. Andamio de borriquetas > 2 m. y < 3 m.



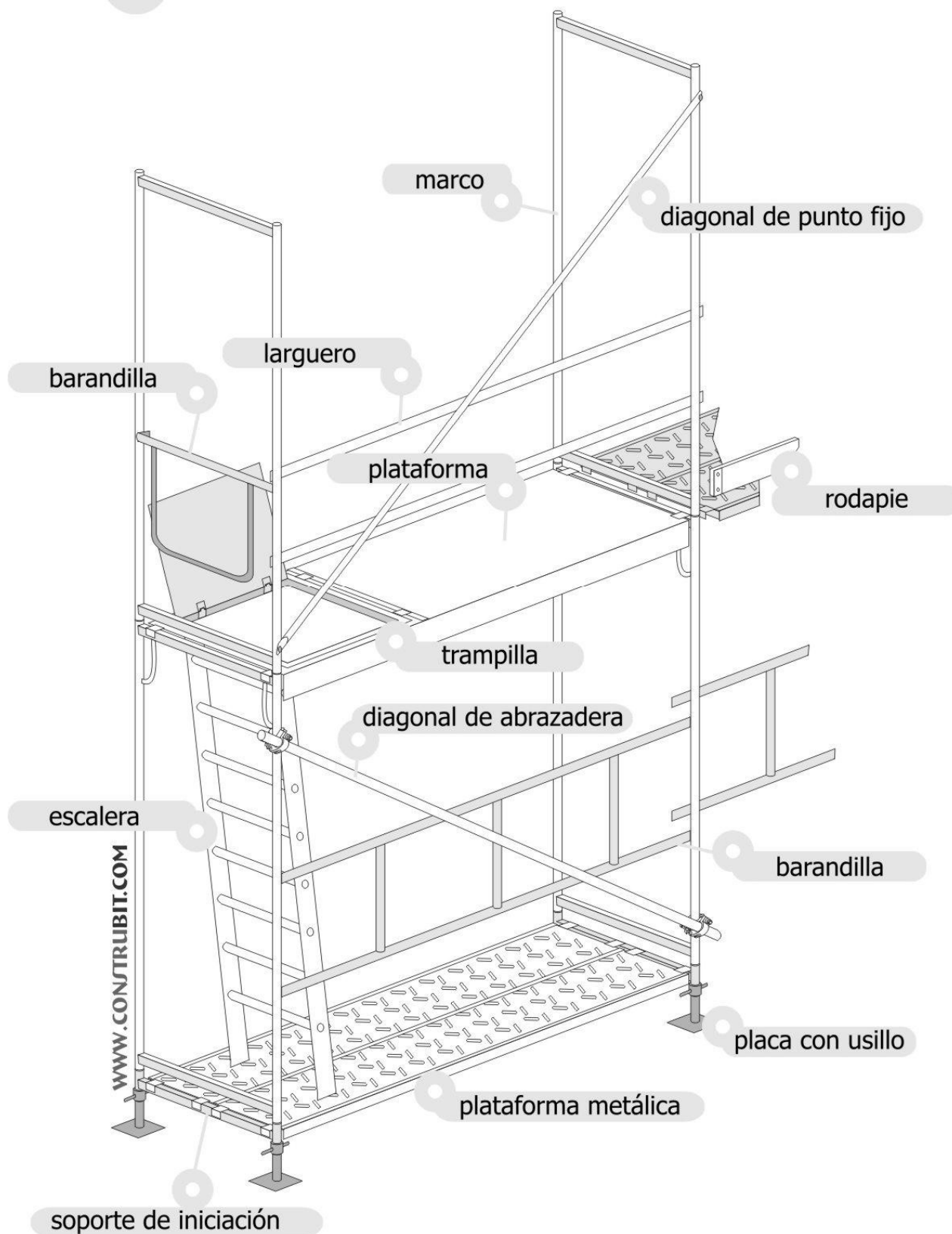


## Andamios. Andamio de borriquetas > 3 m. y < 6 m.





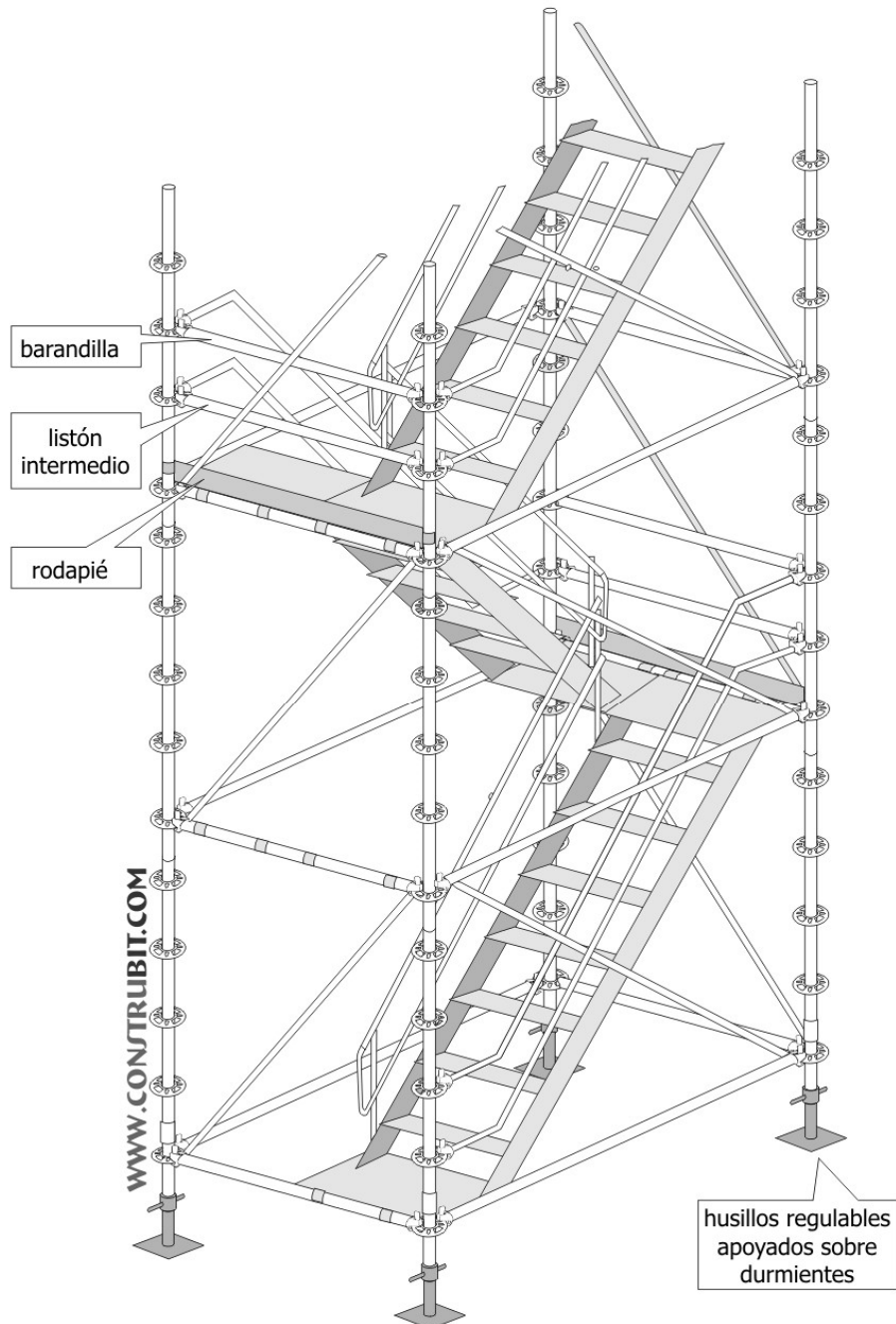
## Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".





## Andamios multidireccionales

### escaleras



WWW.CONSTRUBIT.COM

imágenes propiedad de CONSTRUBIT. Prohibida la reproducción excepto usuarios registrados.



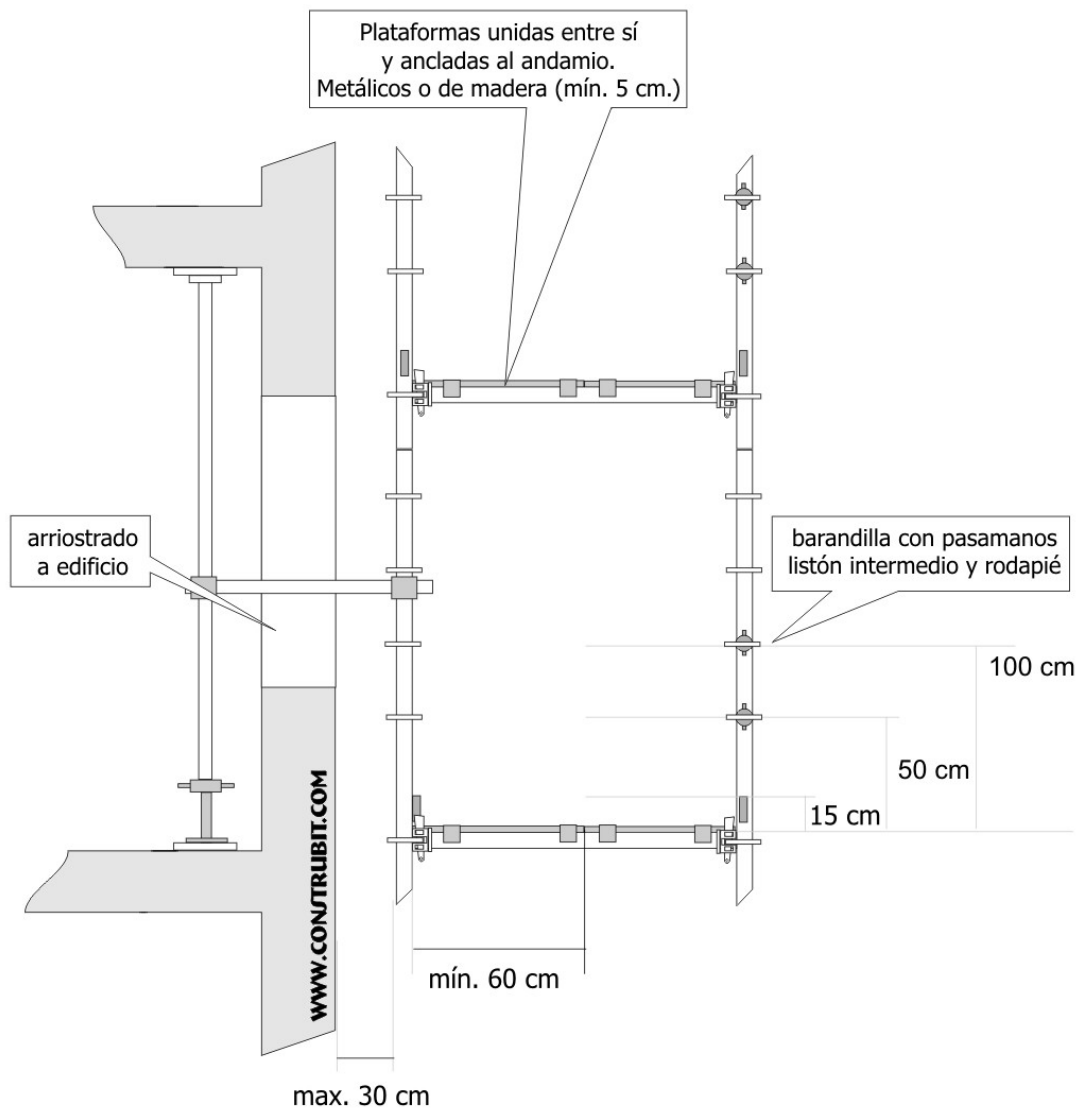
**FIGUER**

ESTUDIO DE PROYECTOS



## Andamios multidireccionales

### detalle plataforma de trabajo



- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.



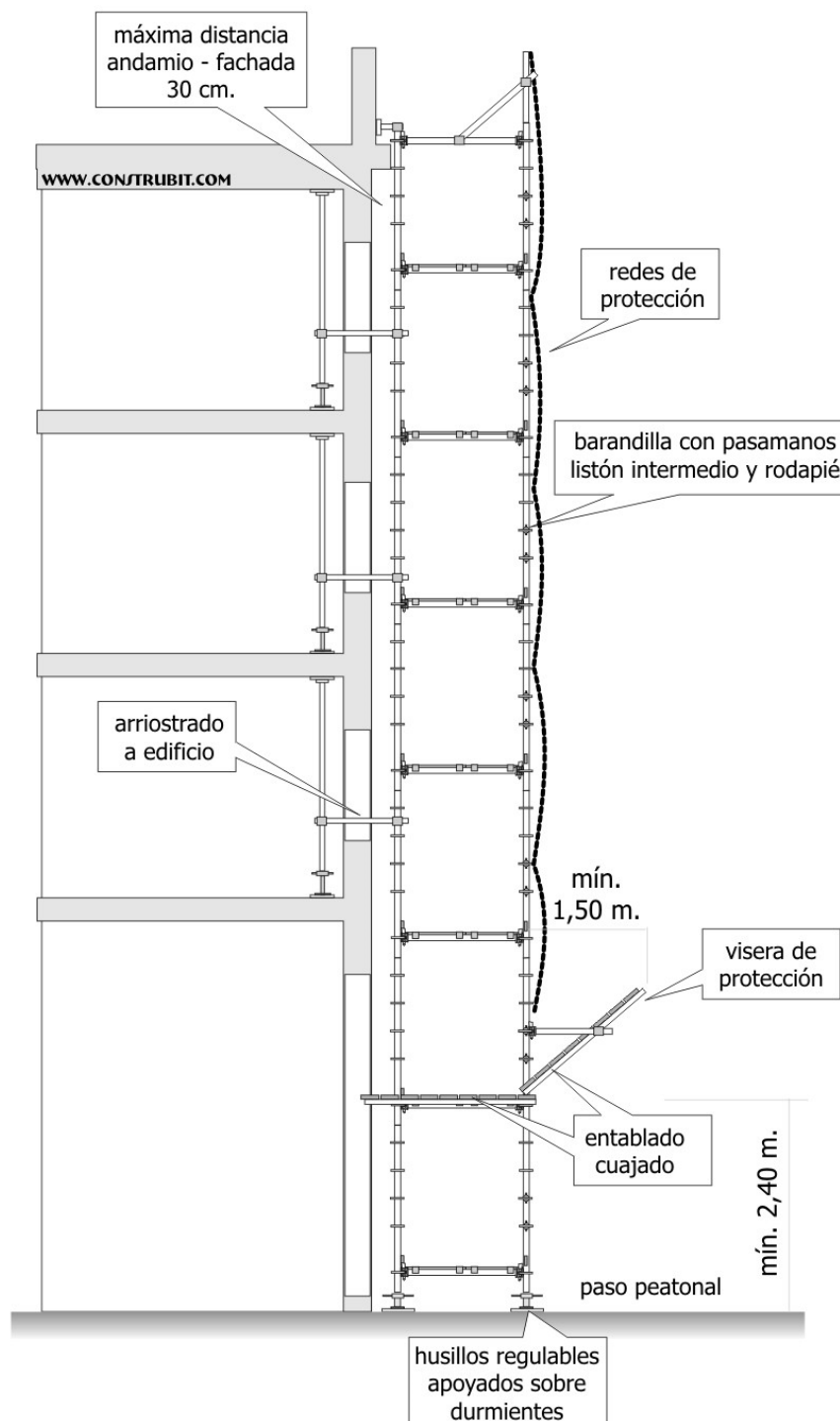
WWW.CONSTRUBIT.COM

imágenes propiedad de CONSTRUBIT. Prohibida la reproducción excepto usuarios registrados.





## Andamios multidireccionales andamios frente de fachada en zona peatonal



WWW.CONSTRUBIT.COM

imágenes propiedad de CONSTRUBIT. Prohibida la reproducción excepto usuarios registrados.

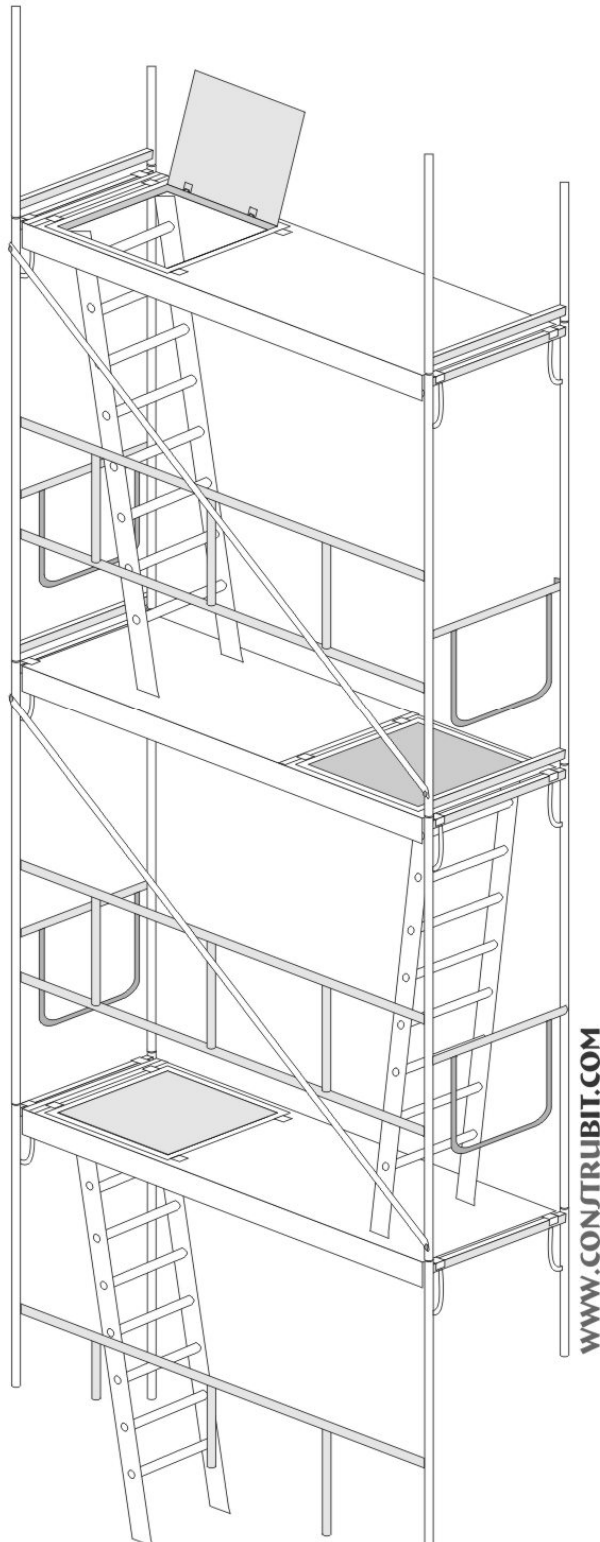


FIGUER

ESTUDIO DE PROYECTOS



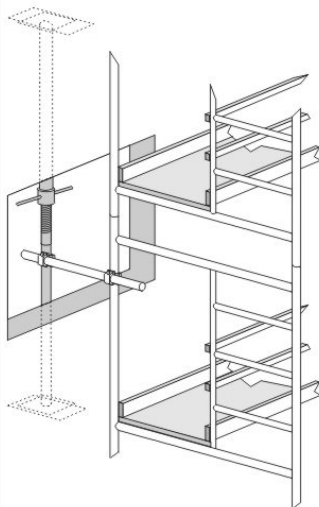
## Andamios. Andamio tubulares. Escaleras con trampilla.





## Andamios. Andamio tubulares. Arriostramientos.

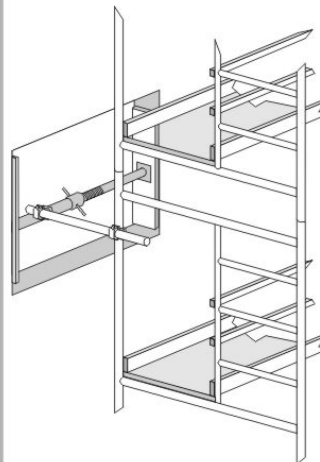
anclaje a puntal



con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

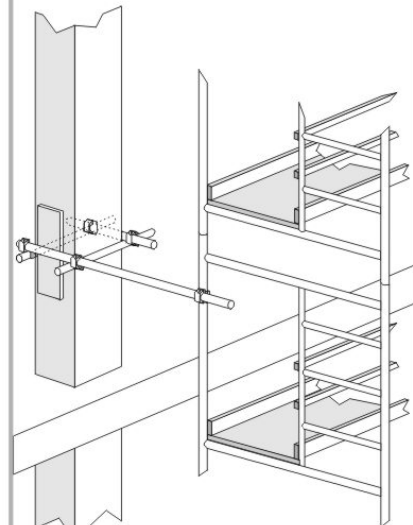
anclaje a ventana



con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

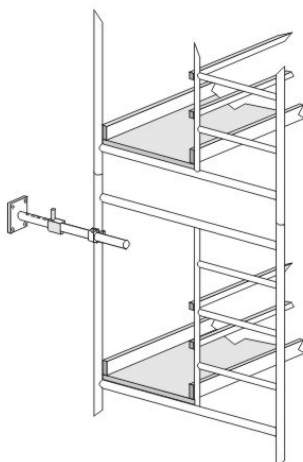
anclaje a pilar



con collarín

WWW.CONSTRUBIT.COM

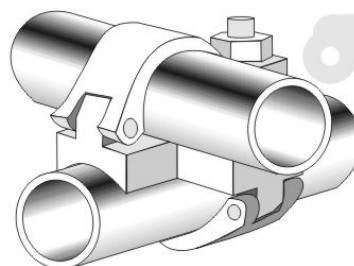
anclaje a pared



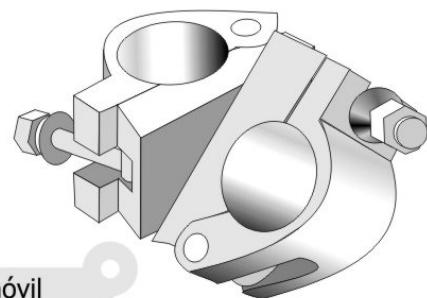
con tubo telescópico  
y tornillos

WWW.CONSTRUBIT.COM

grapas de unión



doble fijo



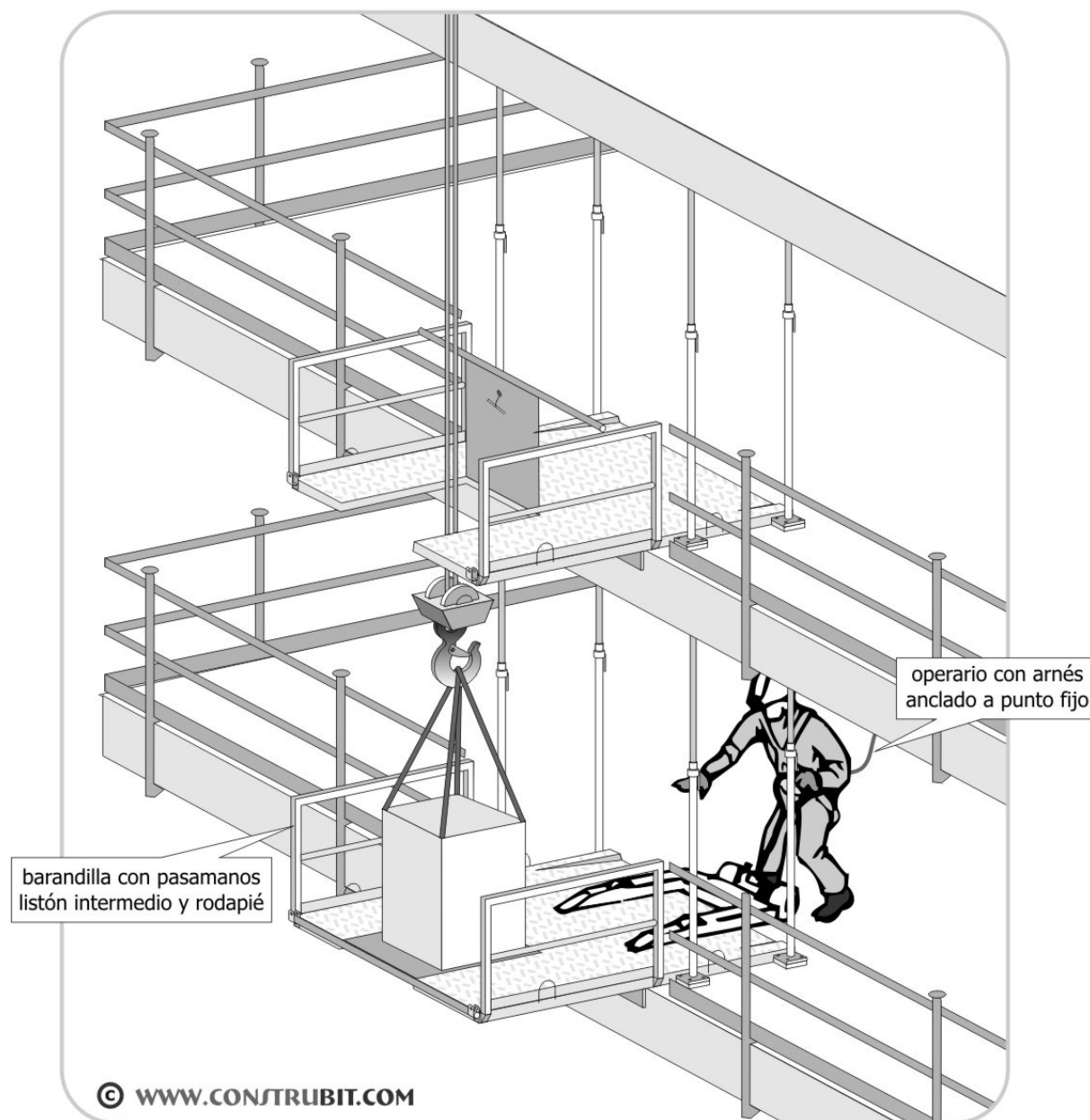
doble móvil

WWW.CONSTRUBIT.COM





## Plataforma de descarga. Perspectiva.





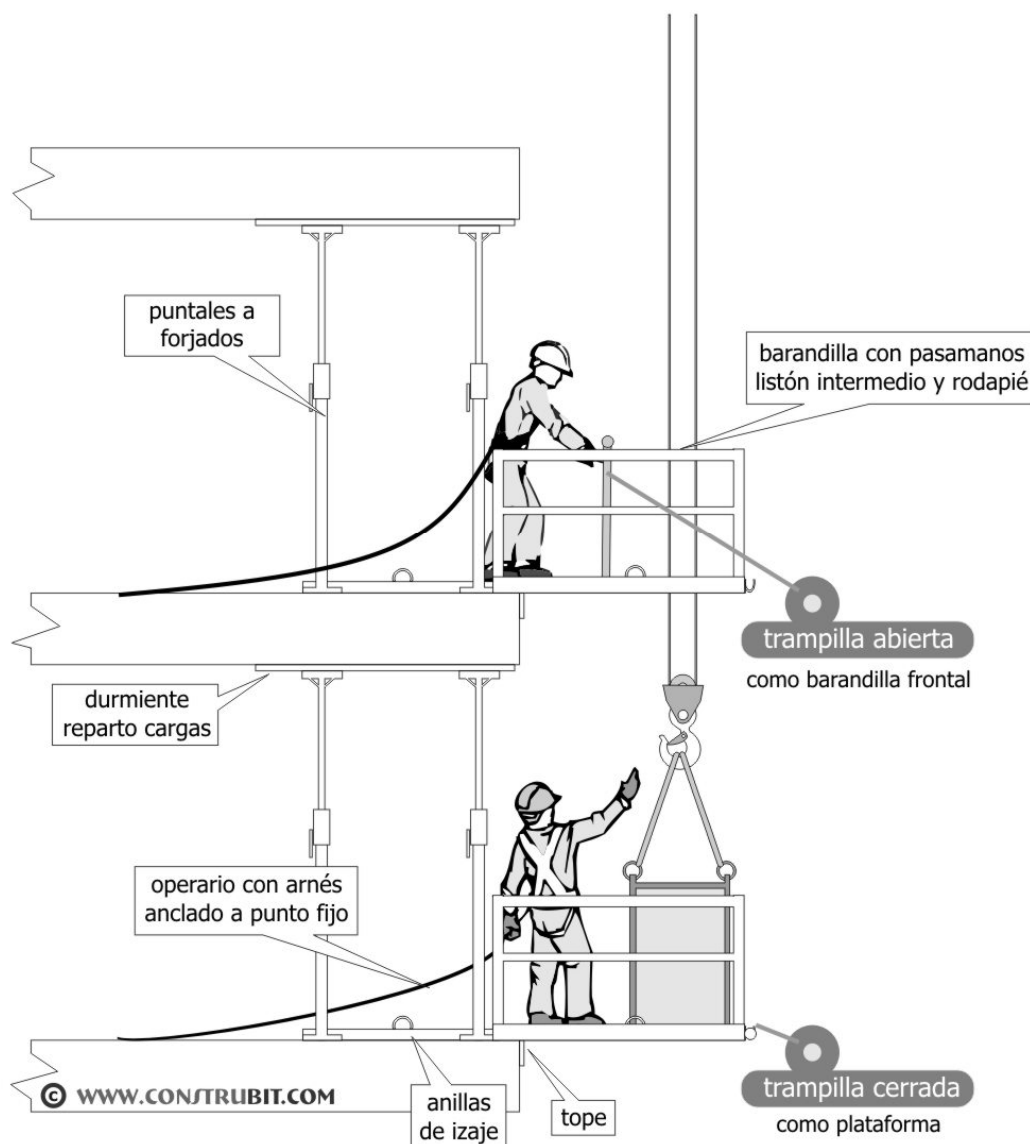
---

PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

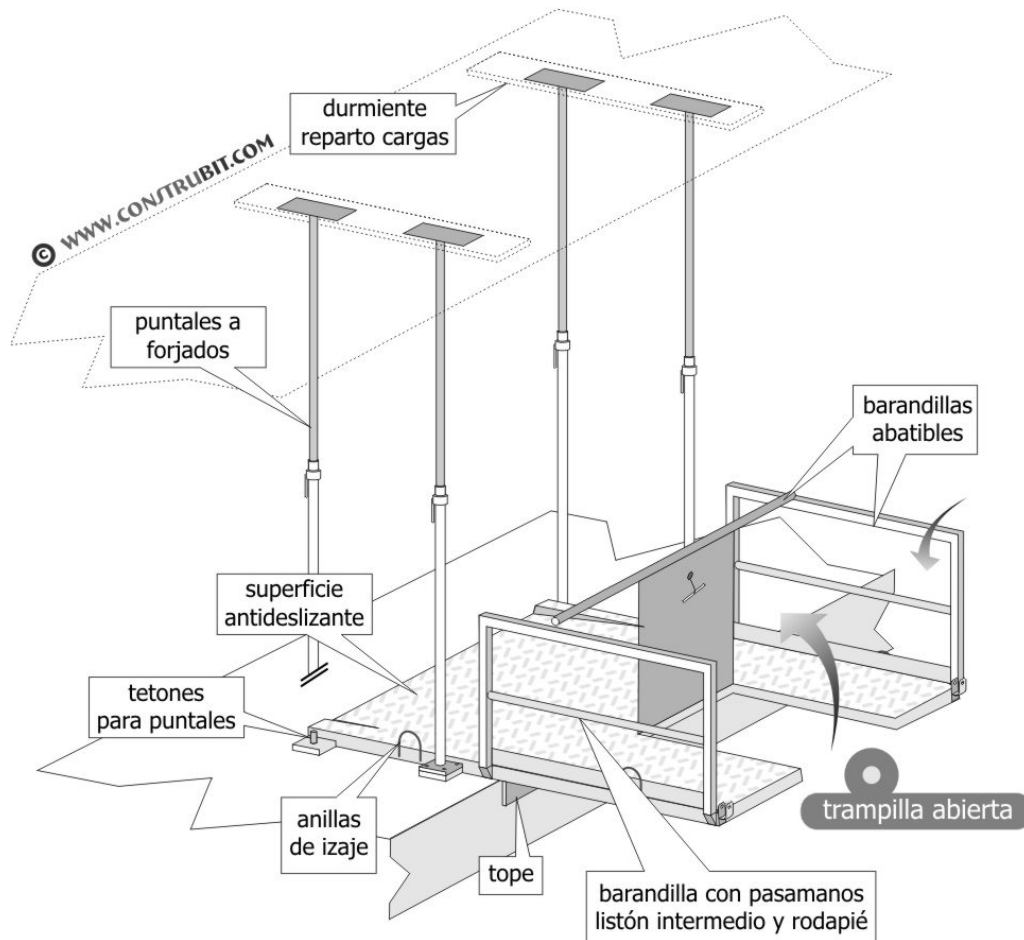


## Plataforma de descarga. Medidas de seguridad.



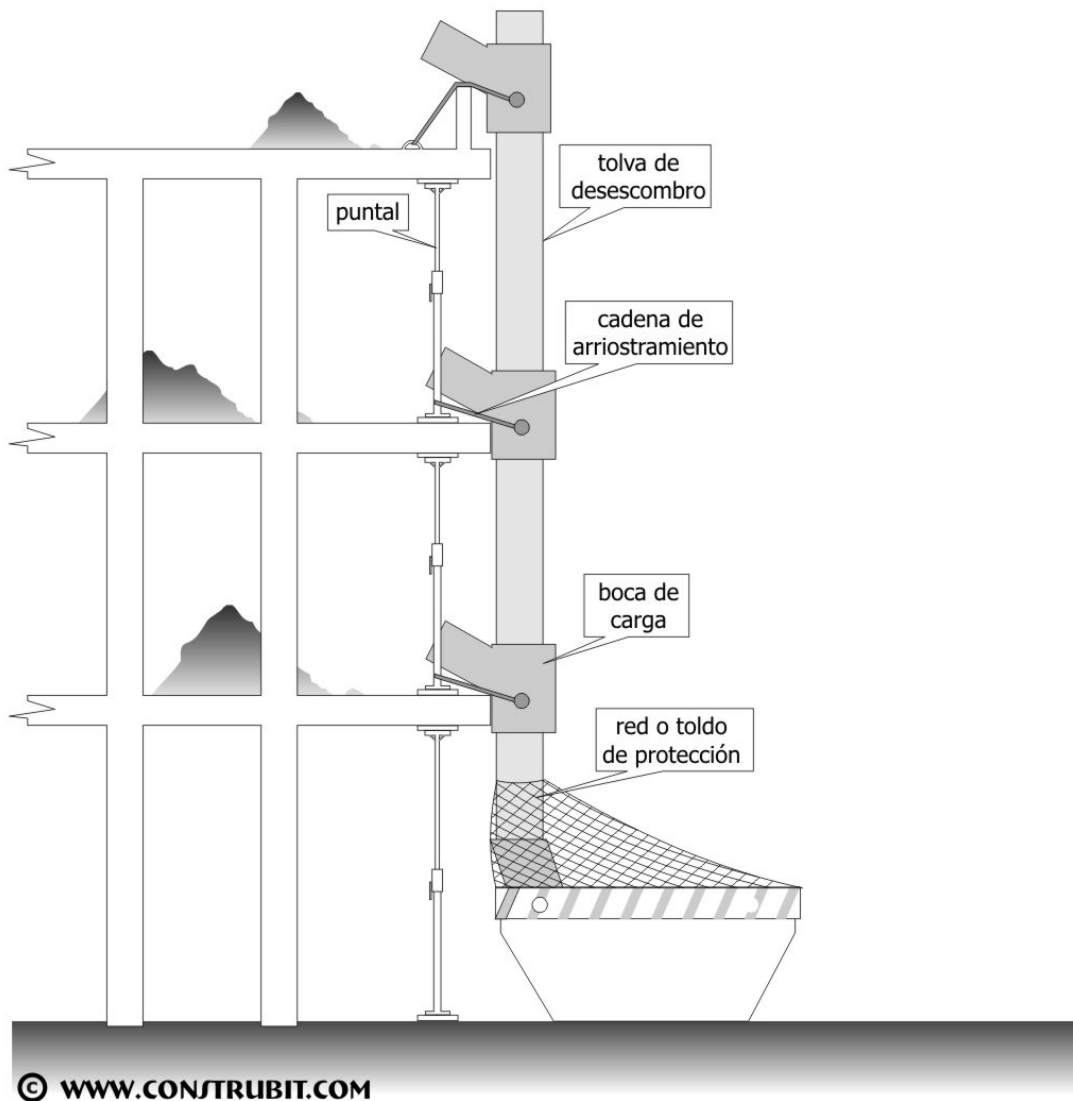


## Plataforma de descarga. Detalles.



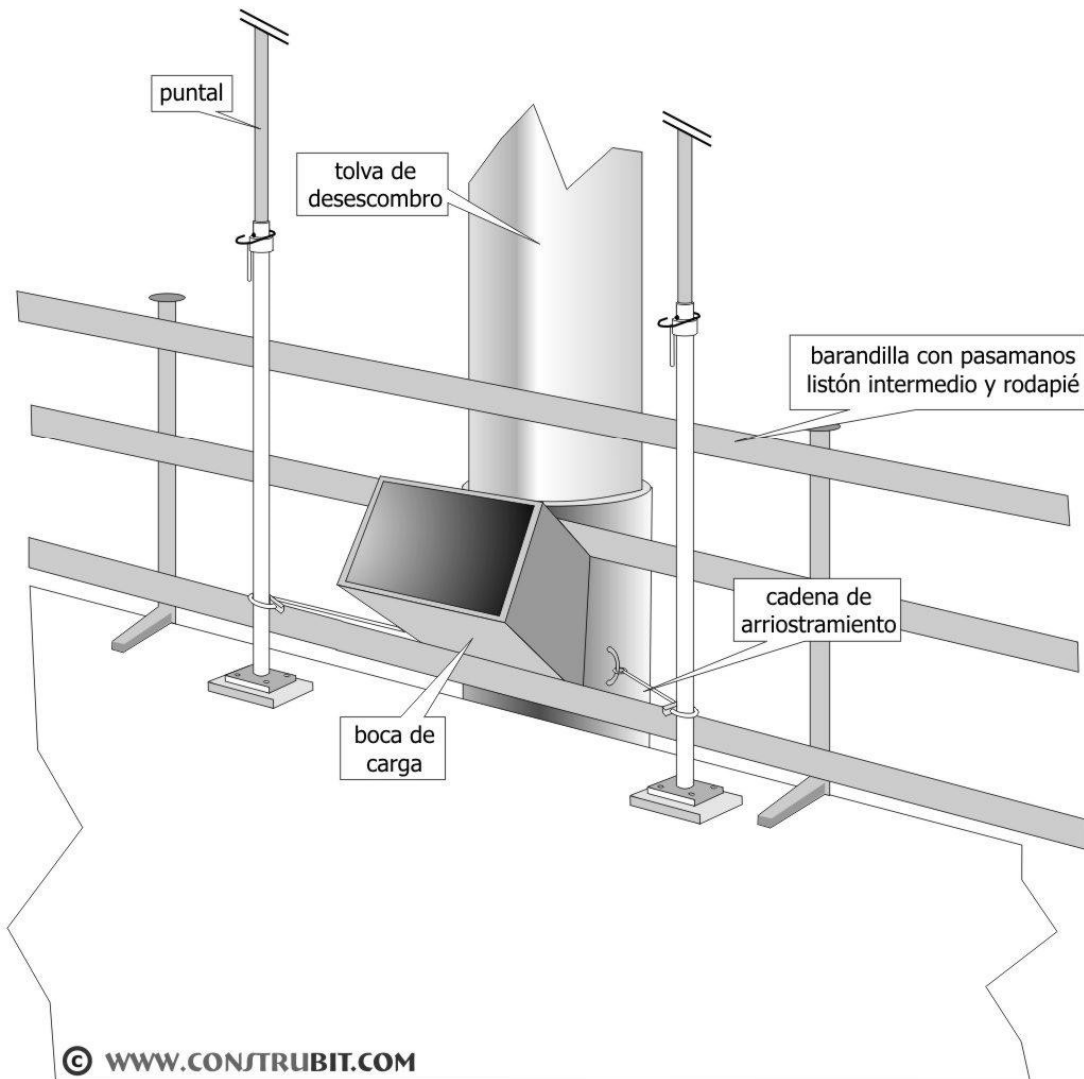


## Tubo de desescombro. Vista lateral.





## Tubo de desescombro. Medidas de seguridad.



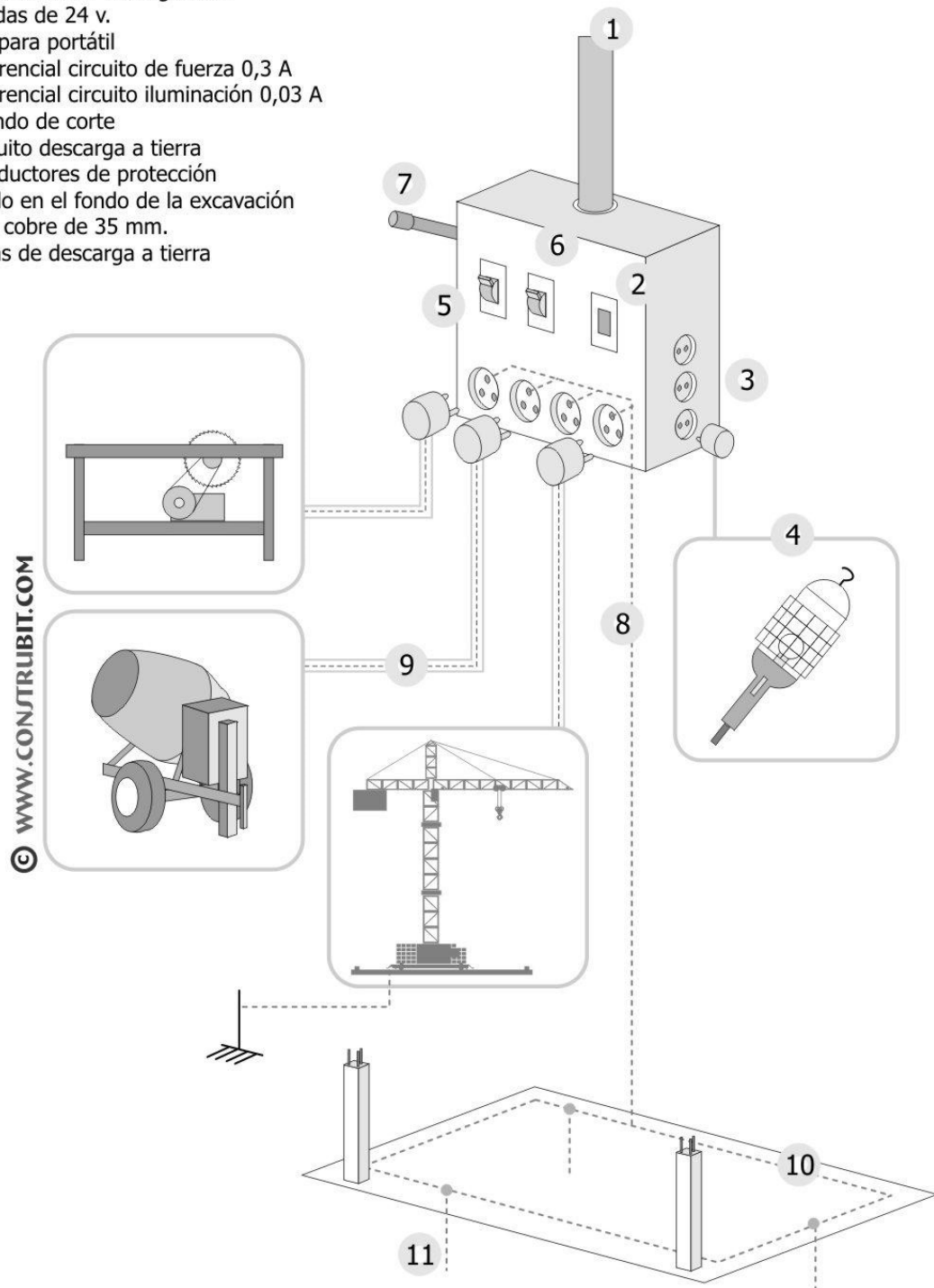


PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## Instalación eléctrica. Esquema instalación.

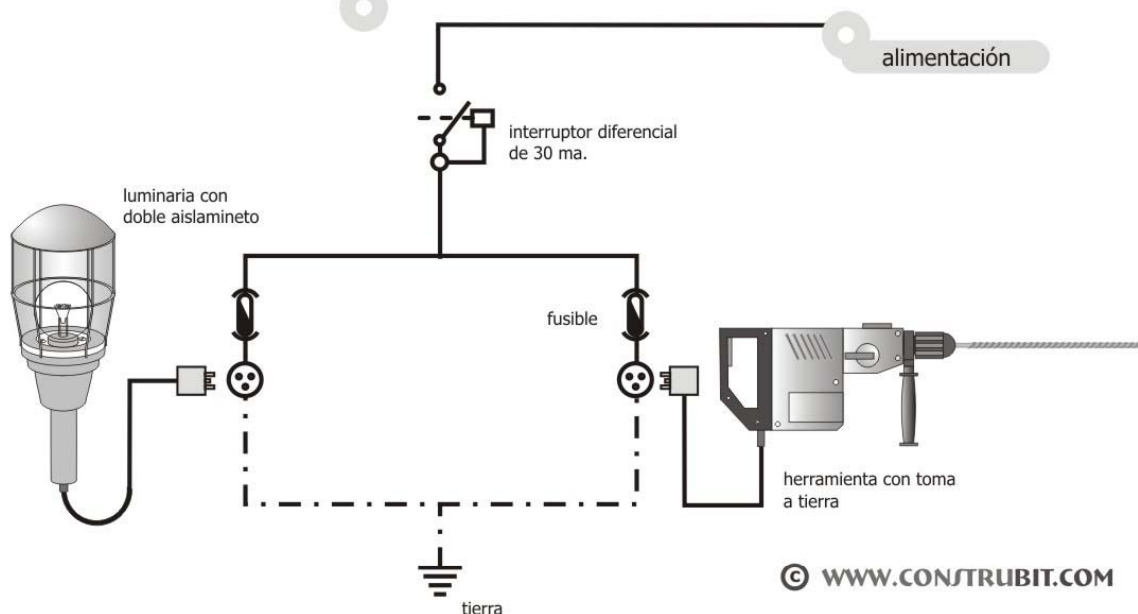
- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación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



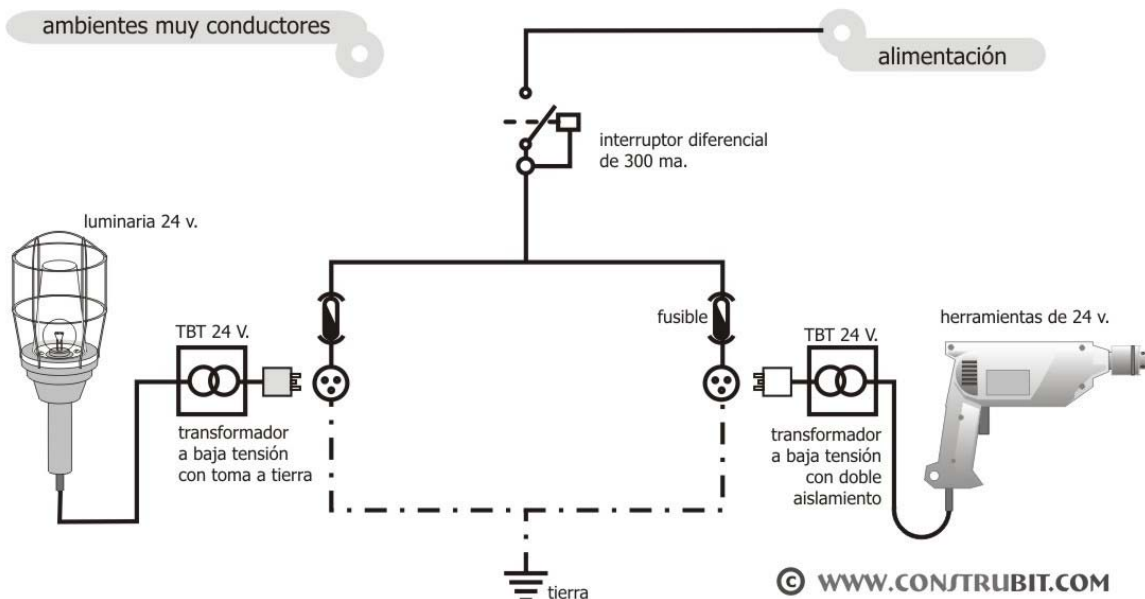


## Instalación eléctrica. Esquemas para ambientes.

### ambientes normales

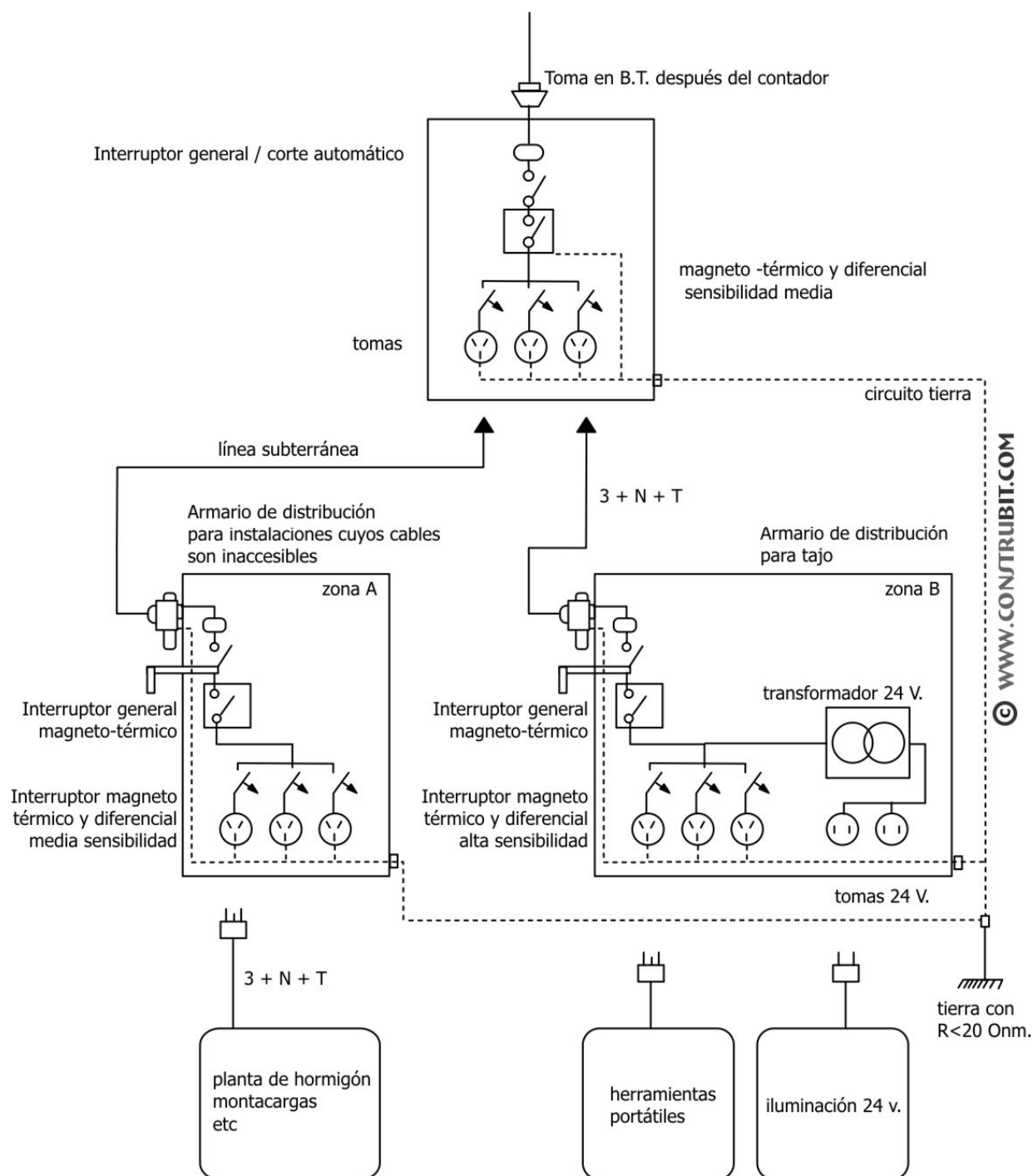


### ambientes muy conductores





## Instalación eléctrica. Esquema unifilar.





## Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

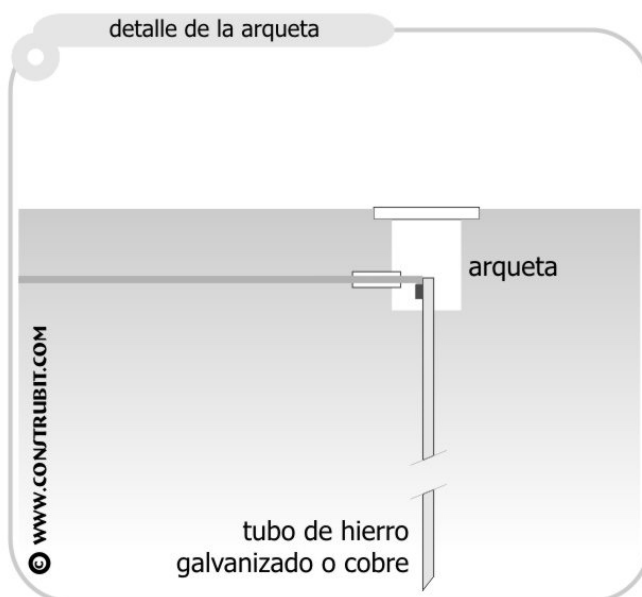
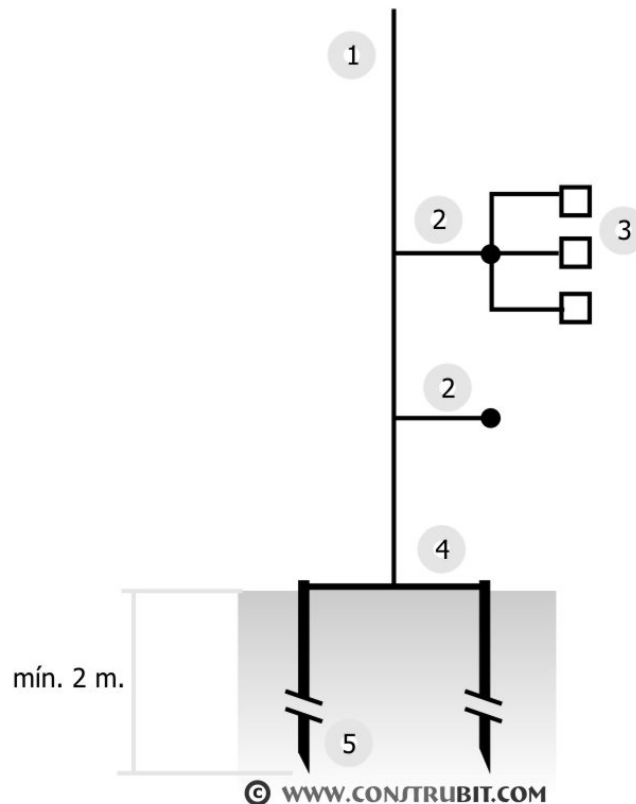
**1** línea pral. de tierra  
( $\varnothing \geq 16$  mm. de cobre)

**2** derivación de la línea  
pral. de tierra

**3** masas

**4** línea de enlace con tierra  
( $\varnothing \geq 35$  mm. de cobre)

**5** picas de tierra  
cobre  $\varnothing \geq 14$  mm.  
acero G  $\varnothing \geq 25$  mm.



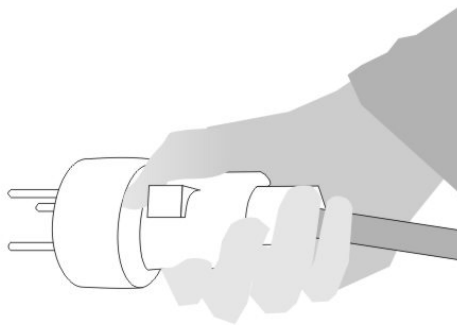


PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

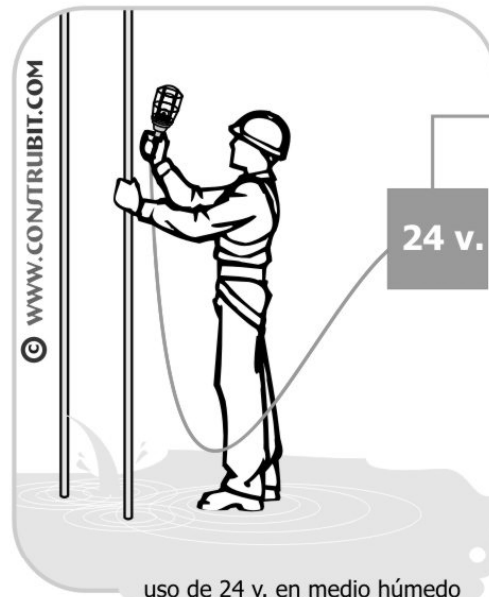
## Instalación eléctrica. Medidas de protección.

© WWW.CONSTRUBIT.COM



tomar de las clavijas aislantes

© WWW.CONSTRUBIT.COM



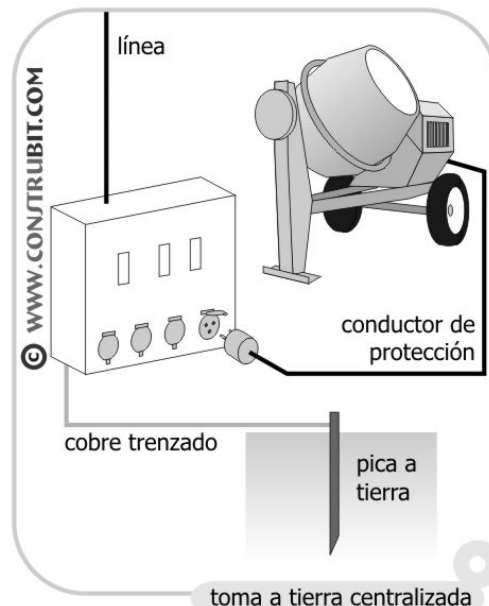
uso de 24 v. en medio húmedo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



protección de conductores

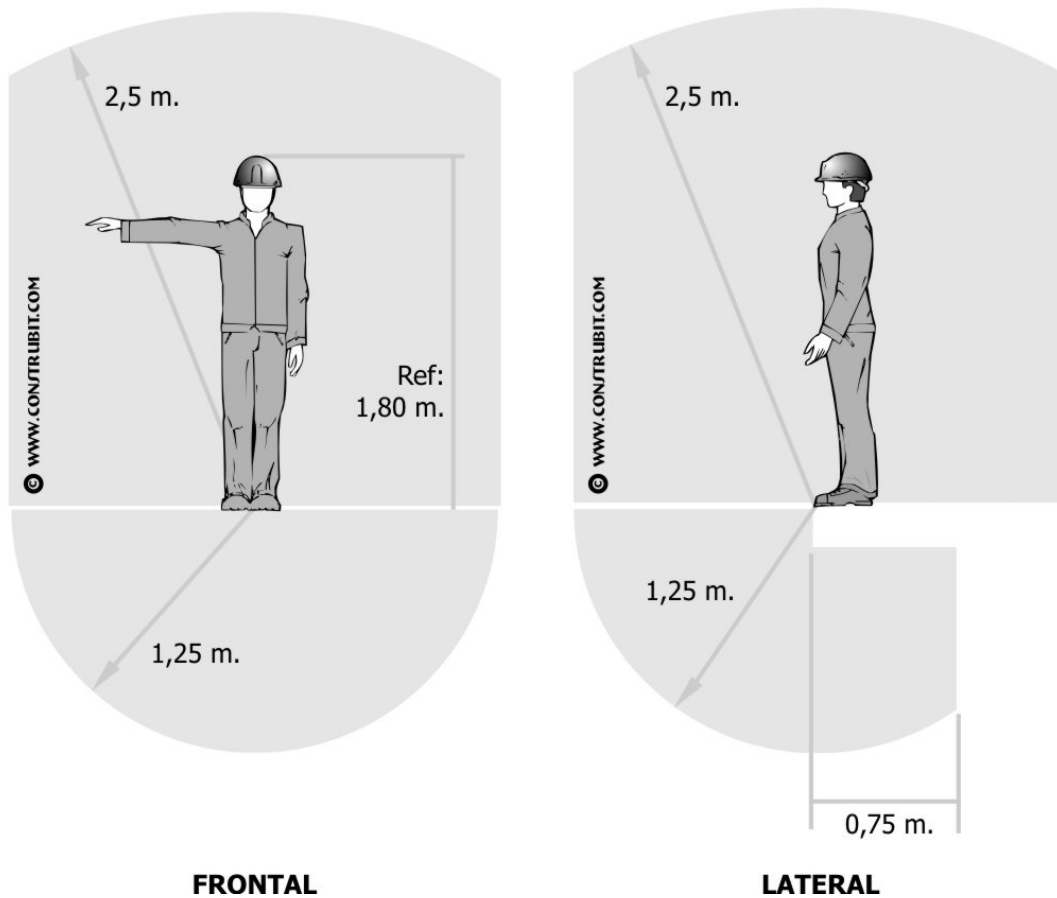
© WWW.CONSTRUBIT.COM



toma a tierra centralizada

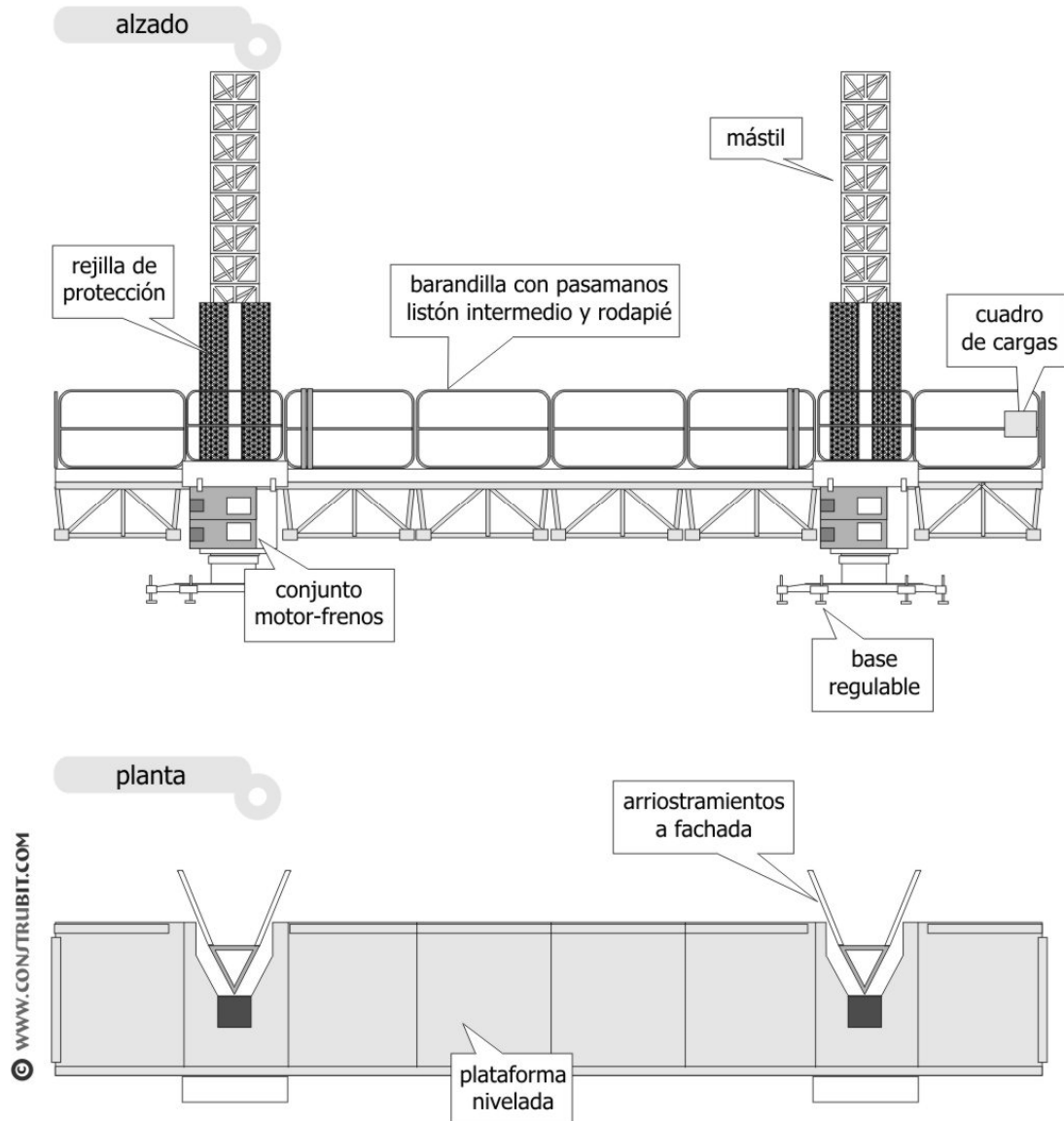


## Instalación eléctrica. Distancias mínimas a elementos activos.





## Andamio elevador. Planta y alzado.

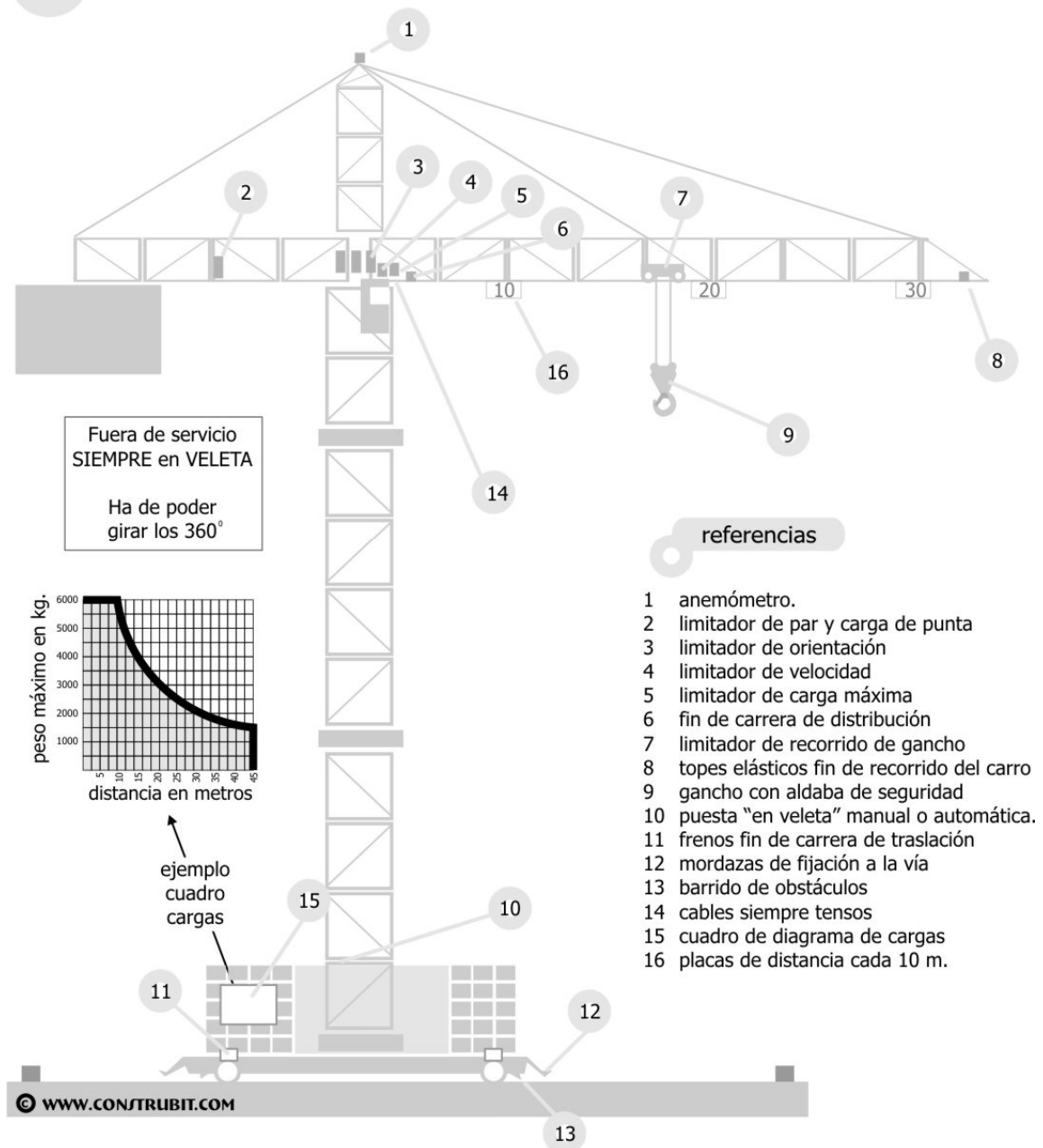




PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## Grúa torre. Dispositivos de seguridad.

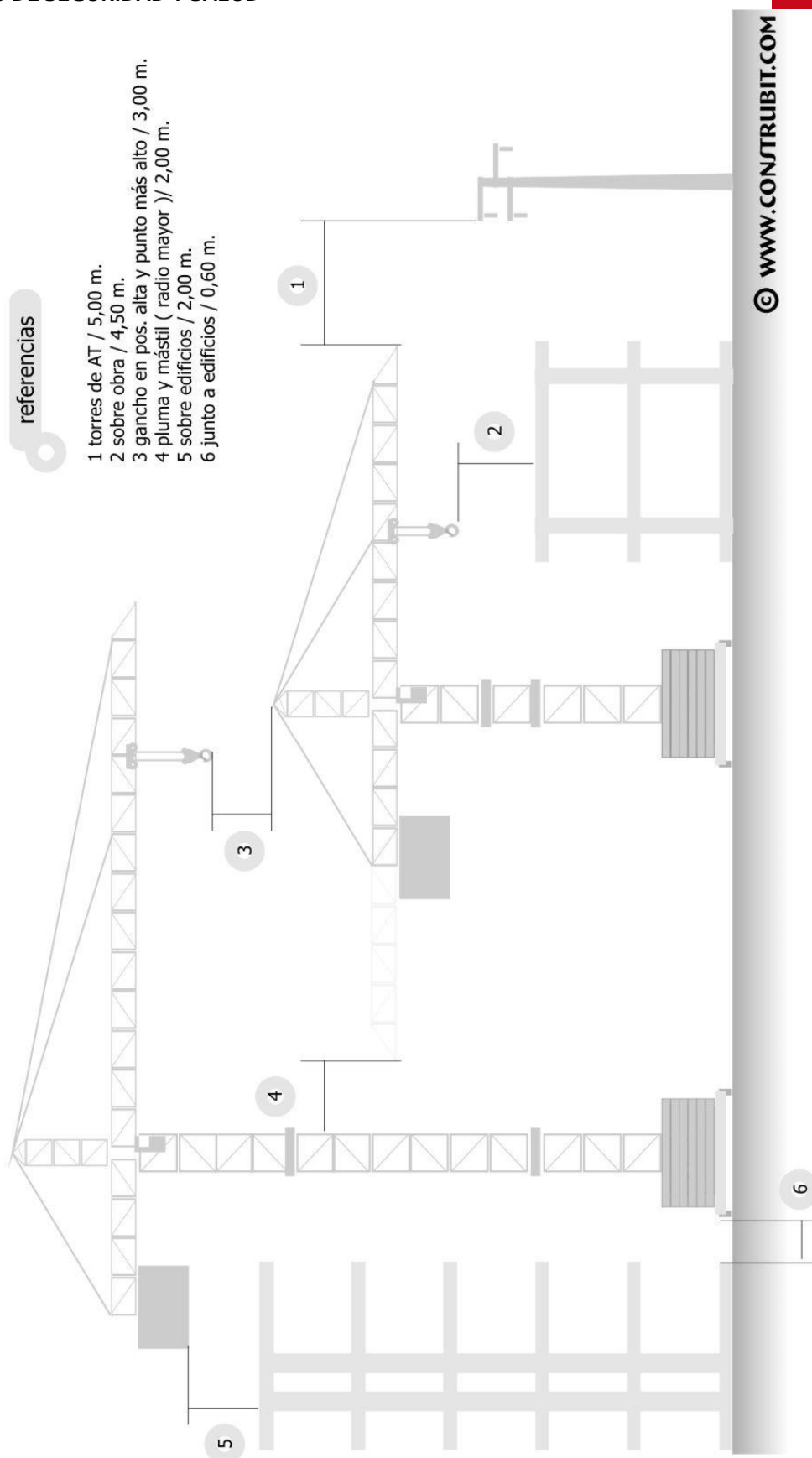




Grúas torre. Distancias mínimas.

referencias

- 1 torres de AT / 5,00 m.
- 2 sobre obra / 4,50 m.
- 3 gancho en pos. alta y punto más alto / 3,00 m.
- 4 pluma y mástil (radio mayor) / 2,00 m.
- 5 sobre edificios / 2,00 m.
- 6 junto a edificios / 0,60 m.

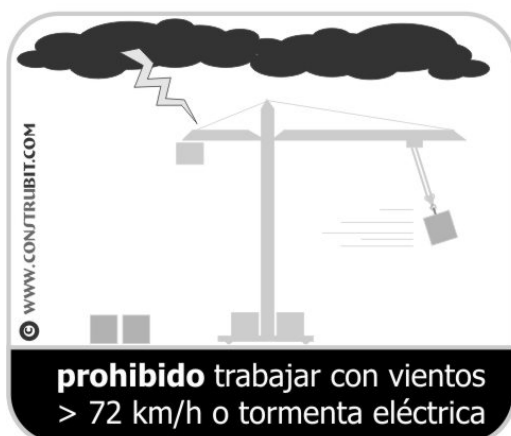
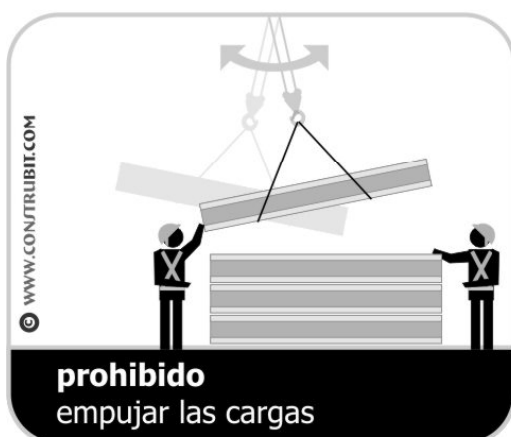
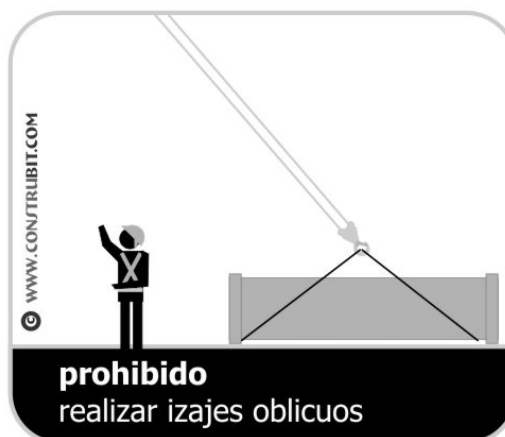


© WWW.CONSTRUBIT.COM





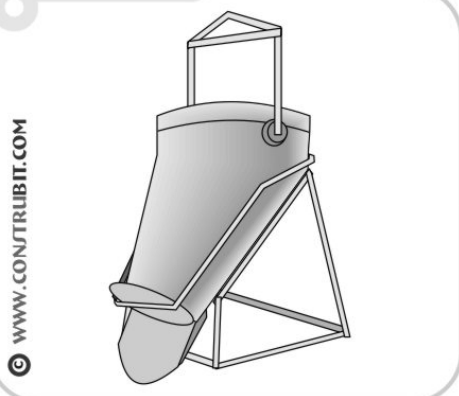
## Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



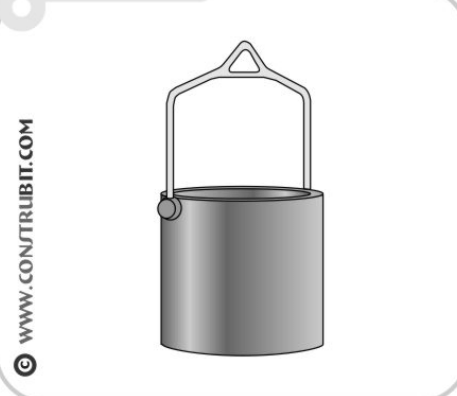


## Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

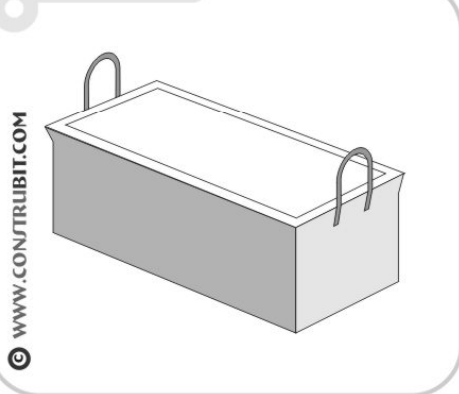
cubilote



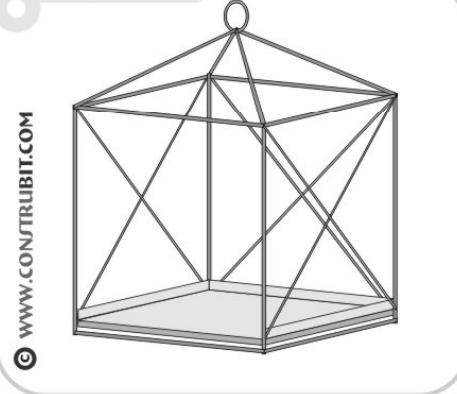
caldereta



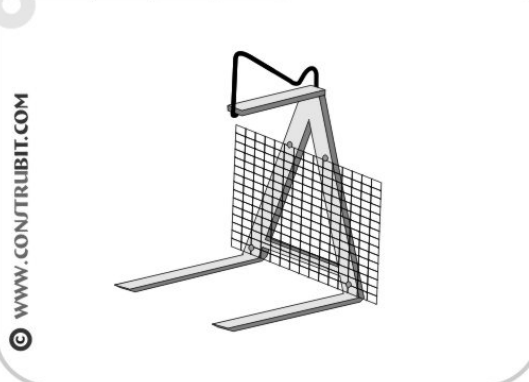
contenedor



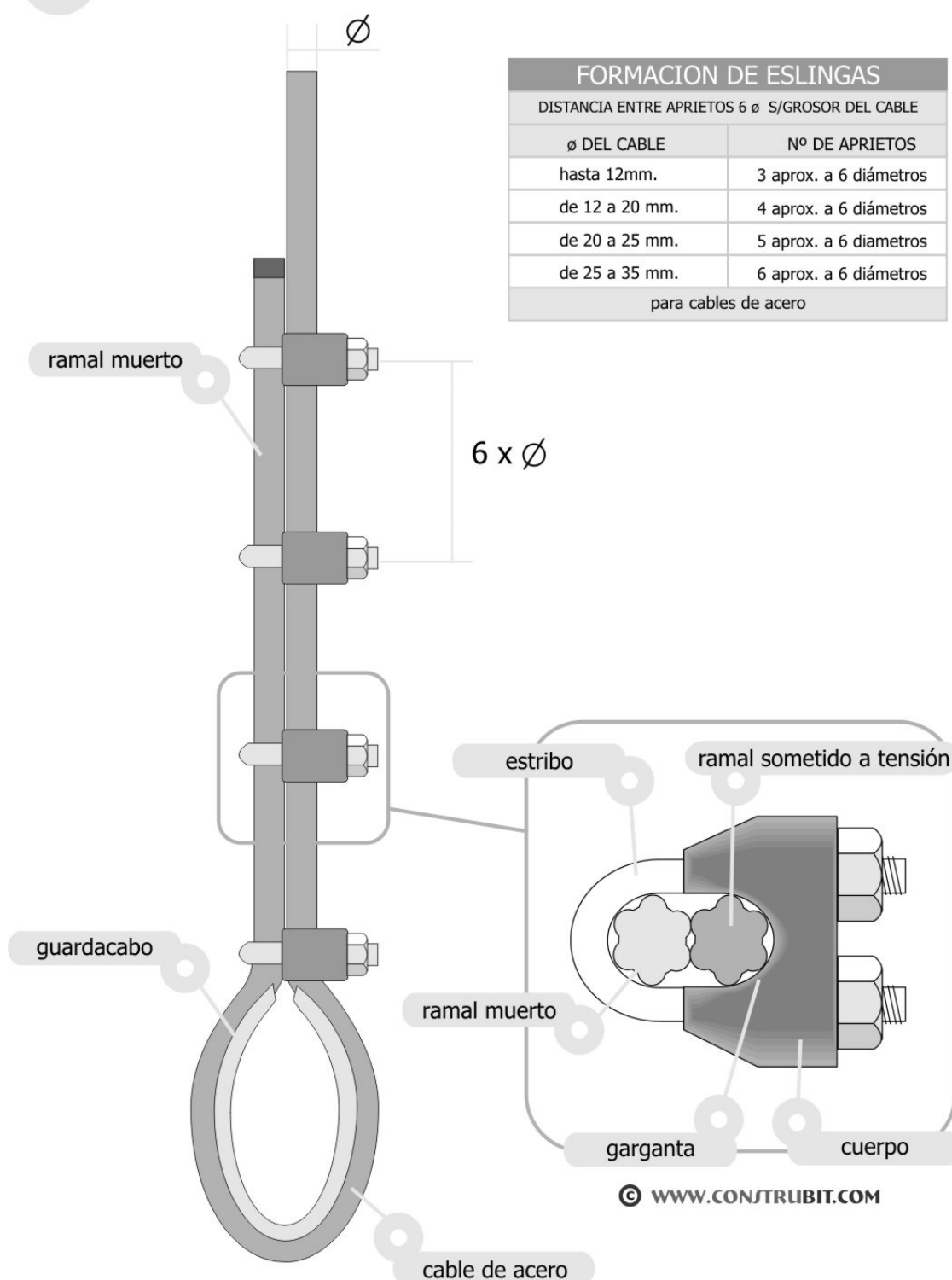
jaula



horquilla para palets



## Maquinaria de elevación. Eslingas.



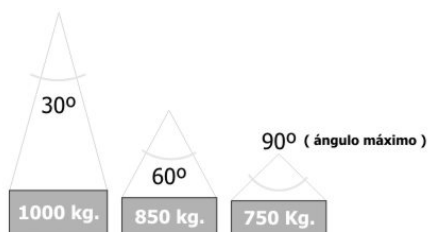
## Maquinaria de elevación. Eslingas.

### ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS

Para el manejo de materiales con la misma eslinga

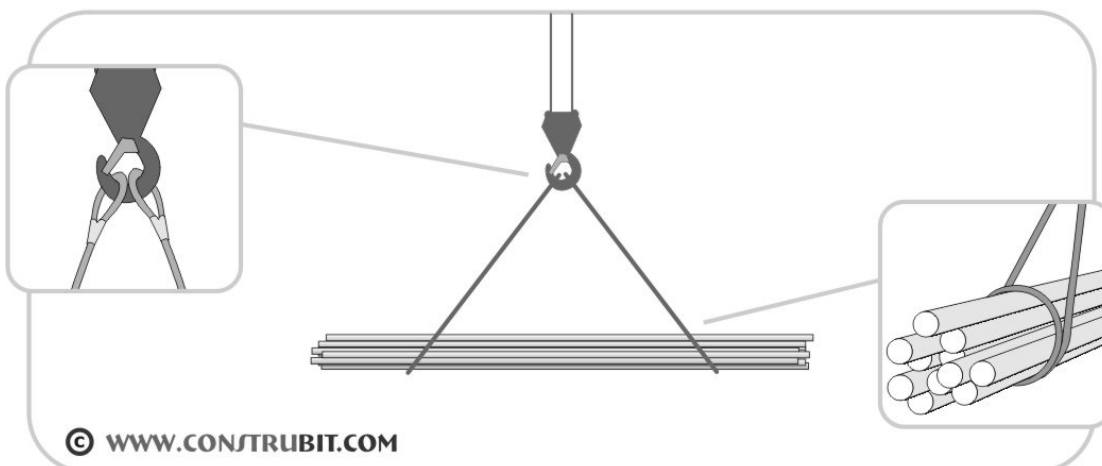
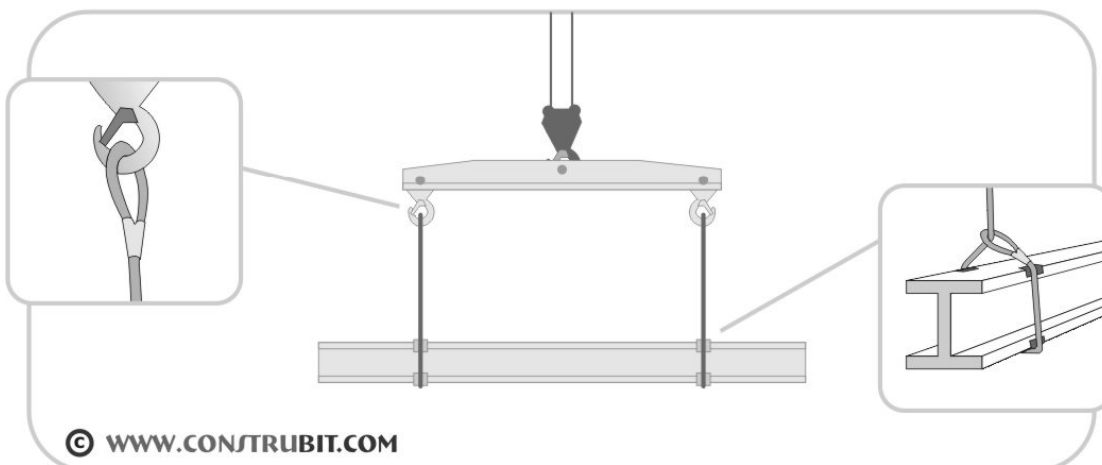
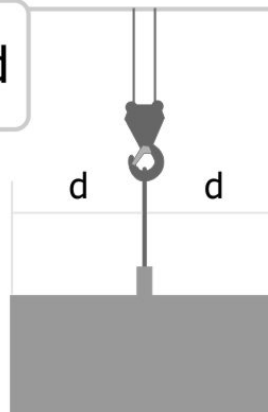
Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg.  
de soportar un peso de 1000 Kg.  
formando sus ramales un ángulo de 30°

WWW.CONSTRUBIT.COM



$d=d$

WWW.CONSTRUBIT.COM





## Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

© WWW.CONSTRUBIT.COM

## Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos verticales.

significado	descripción	ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

© WWW.CONSTRUBIT.COM



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA

(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

FASE I 15 uds infantil. Avda. de las Suertes, s/n.

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## 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



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

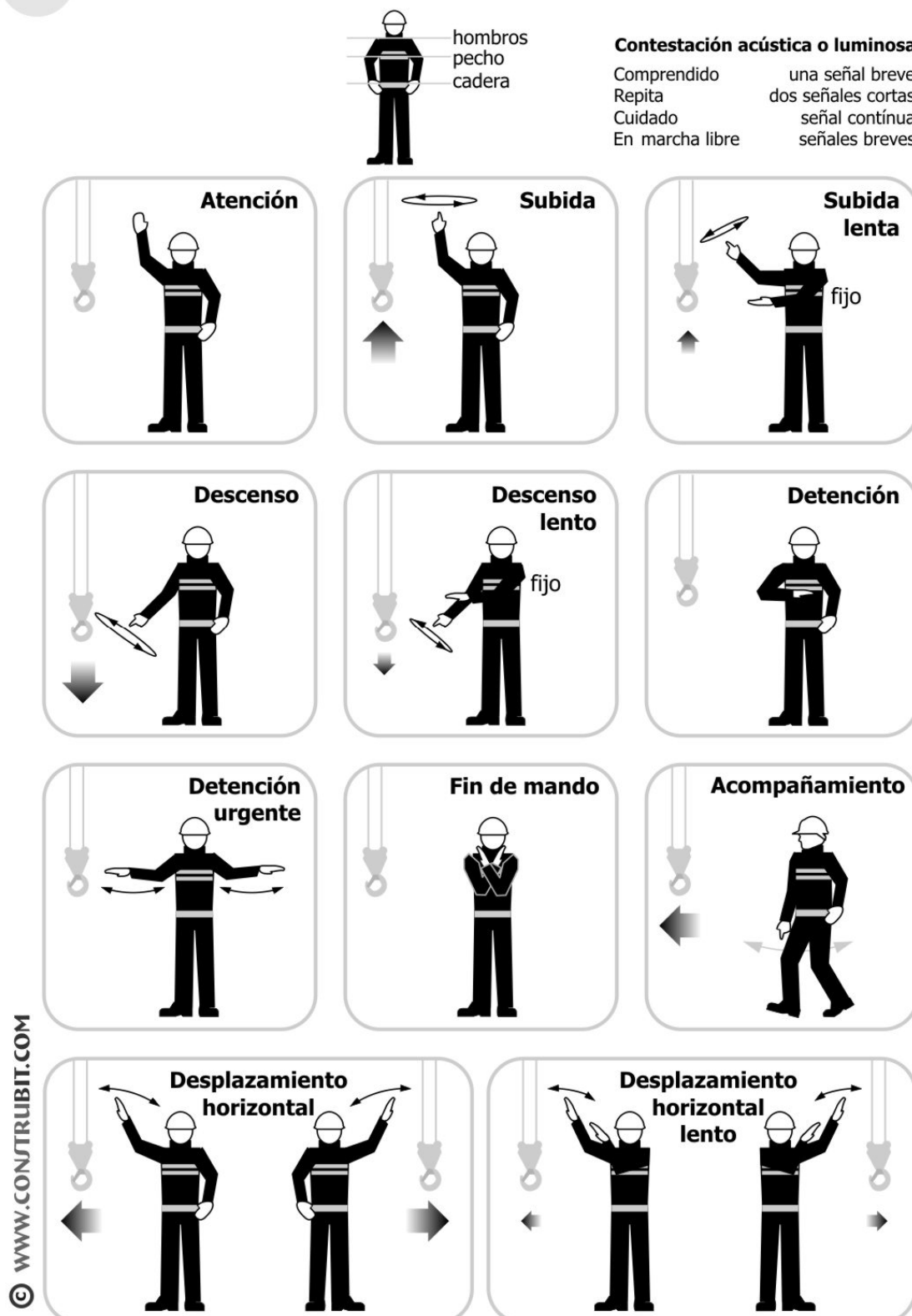
## Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

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. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Vía-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	









## Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Primeros auxilios	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Camilla	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Ducha de seguridad	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Lavado de ojos	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Teléfono de salvamento	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	

## Cartelería. Protección incendios.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

significado	colores	señal
Manguera de incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
Escalera de mano	símbolo: blanco contraste: rojo	
Extintor	símbolo: blanco contraste: rojo	
Teléfono para la lucha contra incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: rojo	
dirección que debe seguirse ( es adicional a las anteriores )	símbolo: blanco contraste: rojo	



## Cartelería. De obligación.




© WWW.CONSTRUBIT.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.CONSTRUBIT.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



Peligro de lesión

### movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



inicio



1



2



3



4

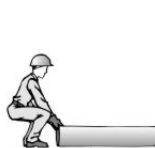


1



2

### movimiento de tubos



inicio



1



2



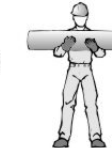
3



4



5



6



7

© WWW.CONSTRUBIT.COM

### movimiento de cajas con asas

1



desde el suelo

2



3



1



subir a banco o vehículo

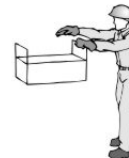
2



3



1



bajar del banco o vehículo

2



3



© WWW.CONSTRUBIT.COM





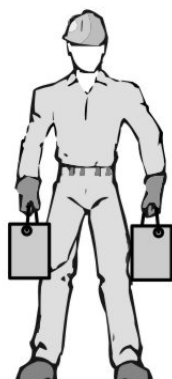
## Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio  
de guantes  
y calzado de  
seguridad



### materiales en ambas manos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



repartir equilibradamente

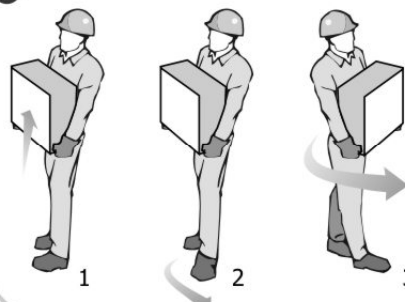
### giros al levantar pesos

#### Atención

Evitar movimientos de rotación  
del tronco en exclusiva

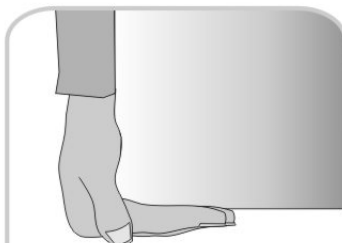
- 1- Completar los movimientos  
para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al  
sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo  
el cuerpo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



### posición de manos y brazos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



asir con todas las falanges

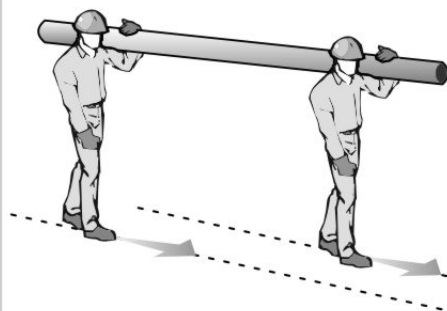


incorrecta



correcta

### transporte de tubos

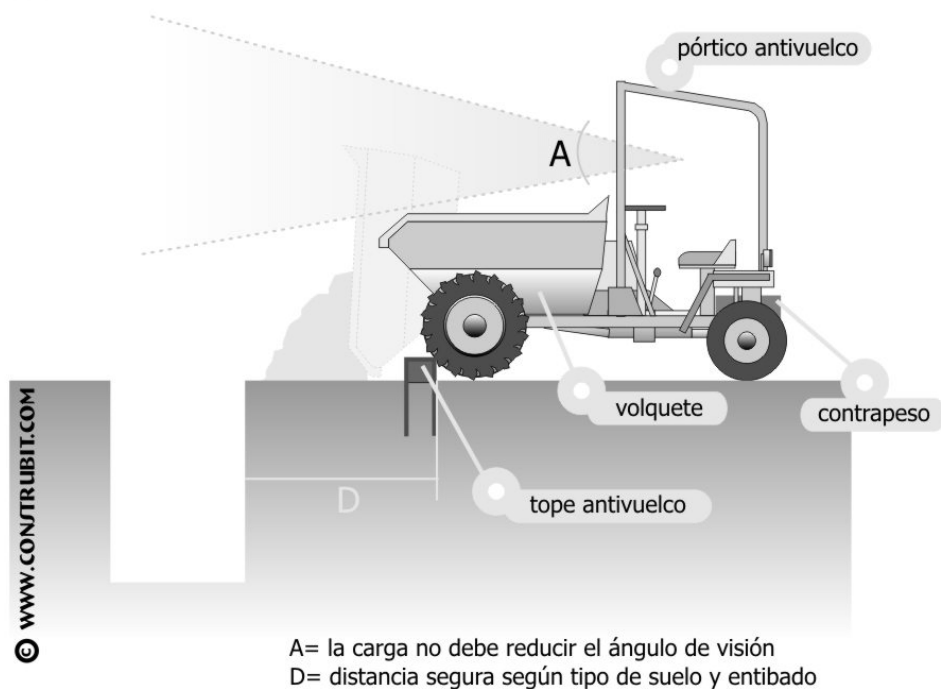


seguir caminos paralelos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



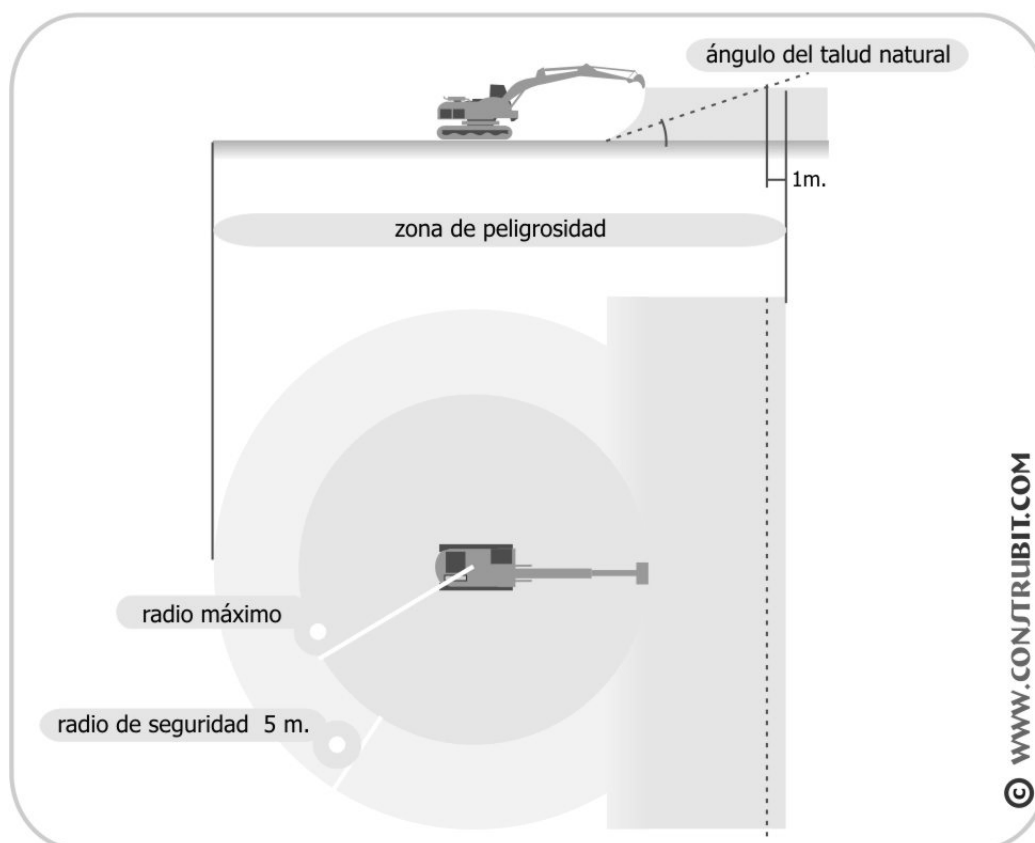
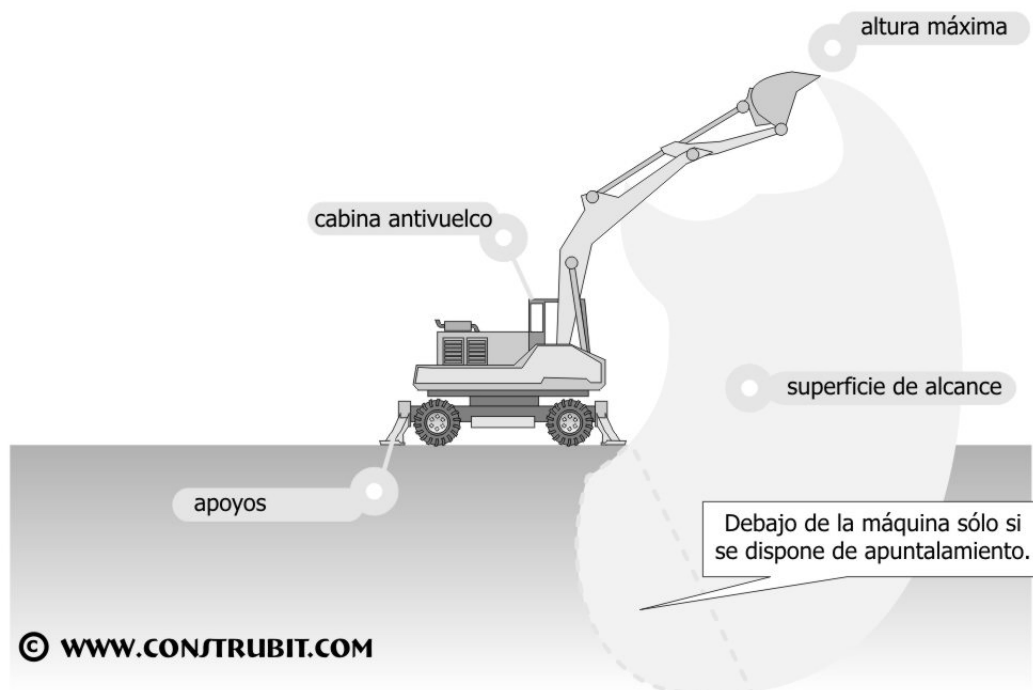
## Movimiento de tierras. Uso de dumpers. Medidas de seguridad.





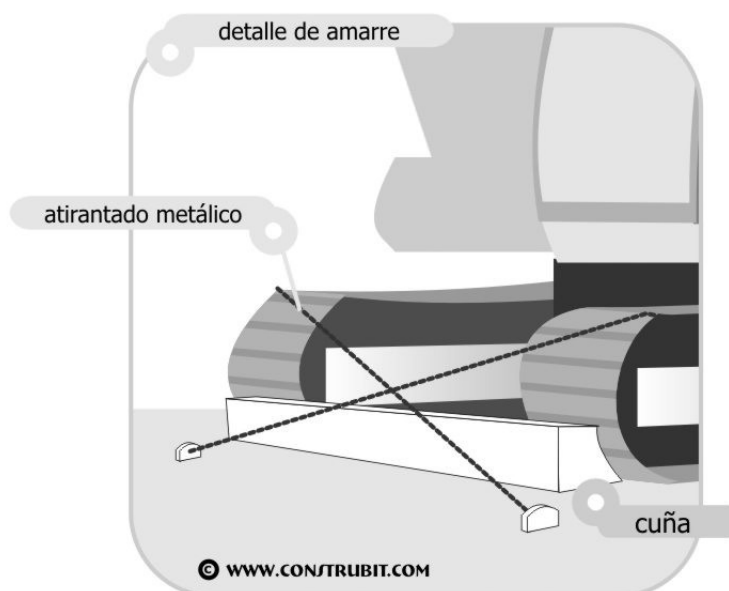
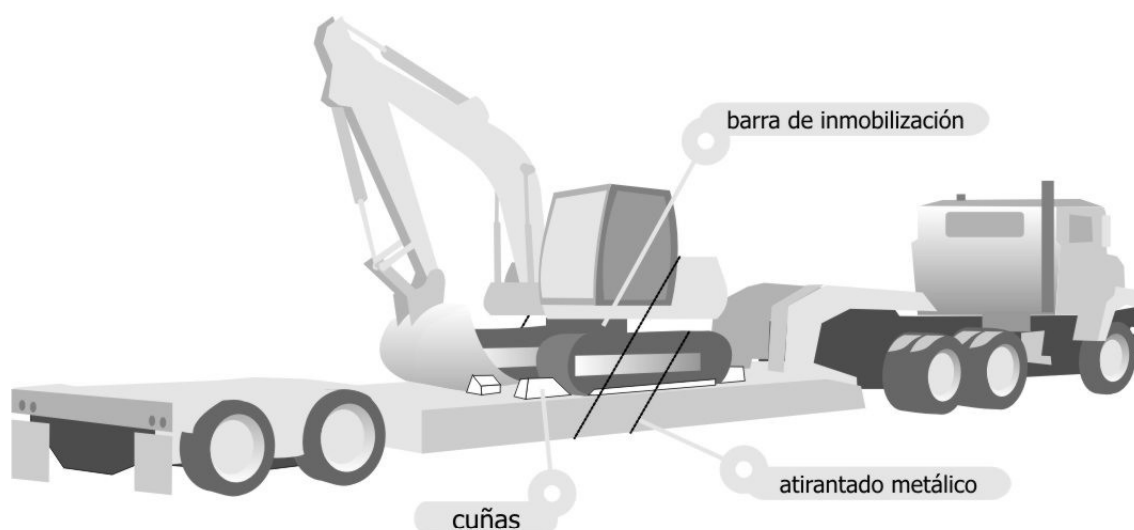


## Movimiento de tierras. Zonas seguras.



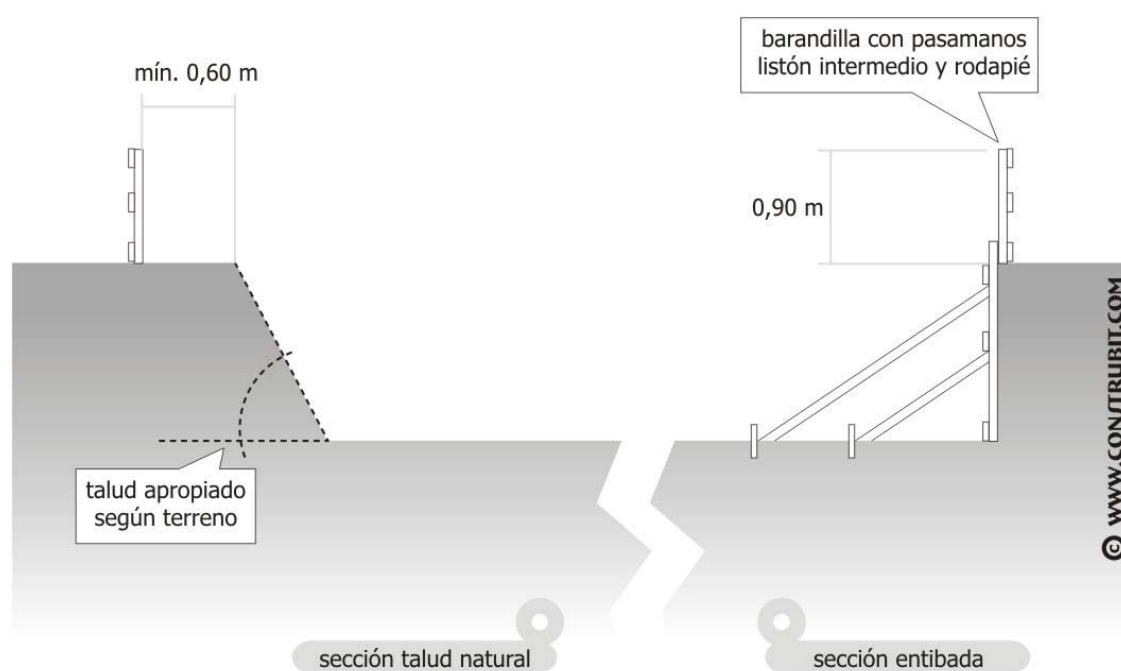


## Movimiento de tierras. Transporte de maquinaria.





## Movimiento de tierras. Excavación en vaciado.

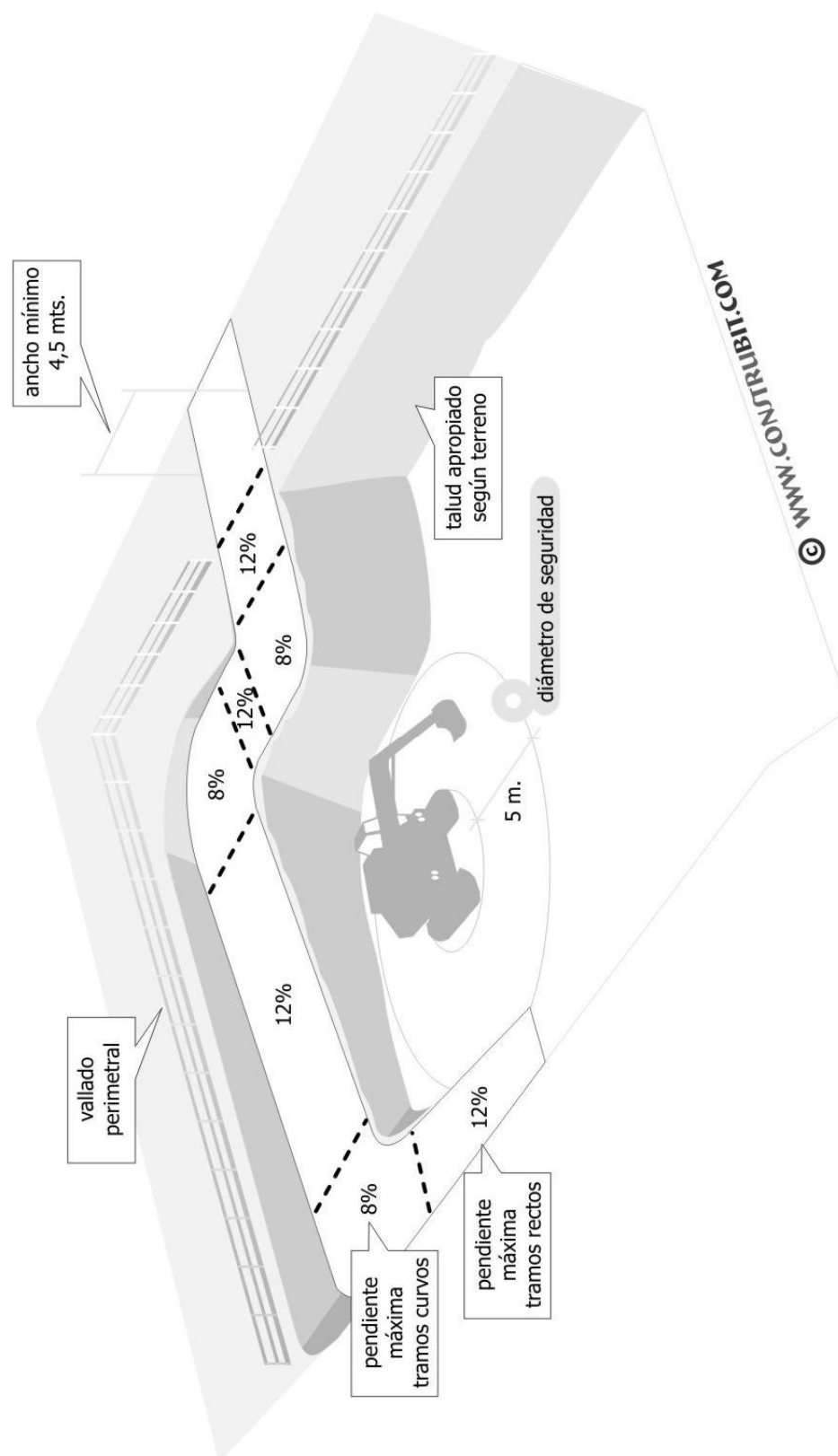




PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA  
(LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y  
PISTAS DEPORTIVAS

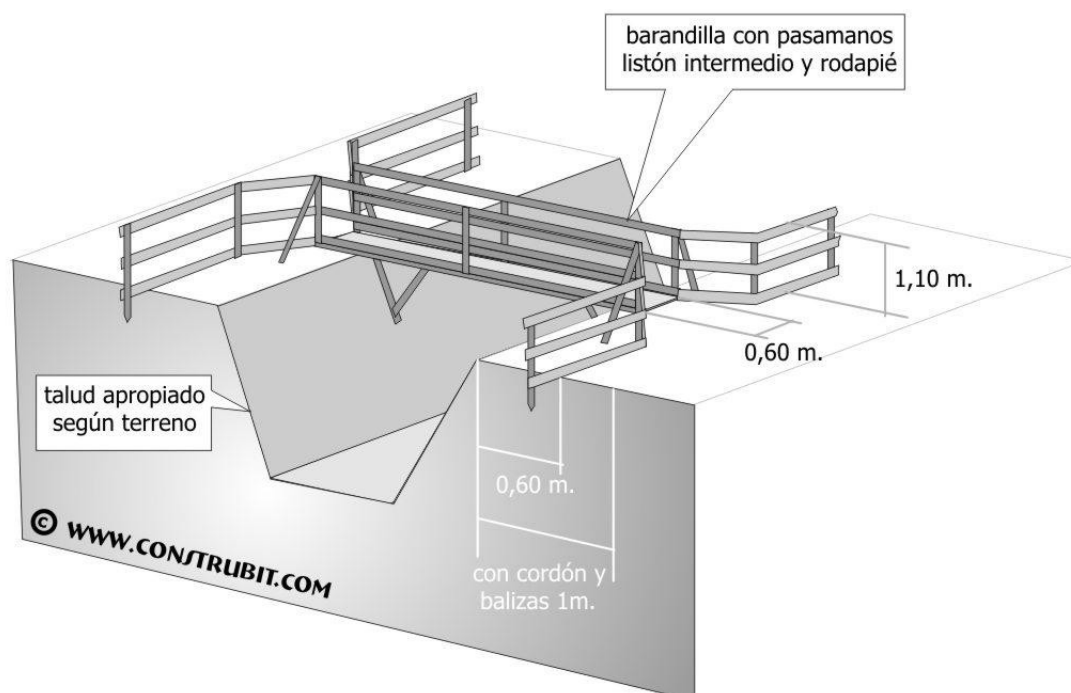
## AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Movimiento de tierras. Organización de obras. Excavación en vaciado.

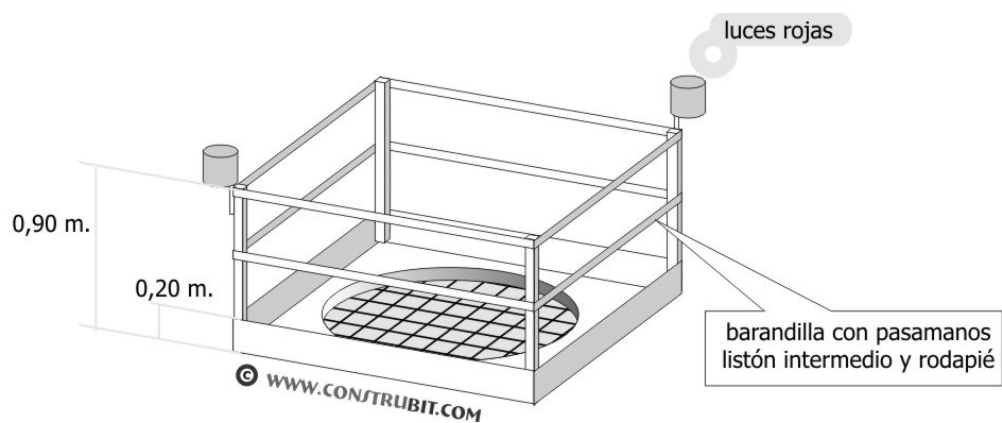




## protección en zanja

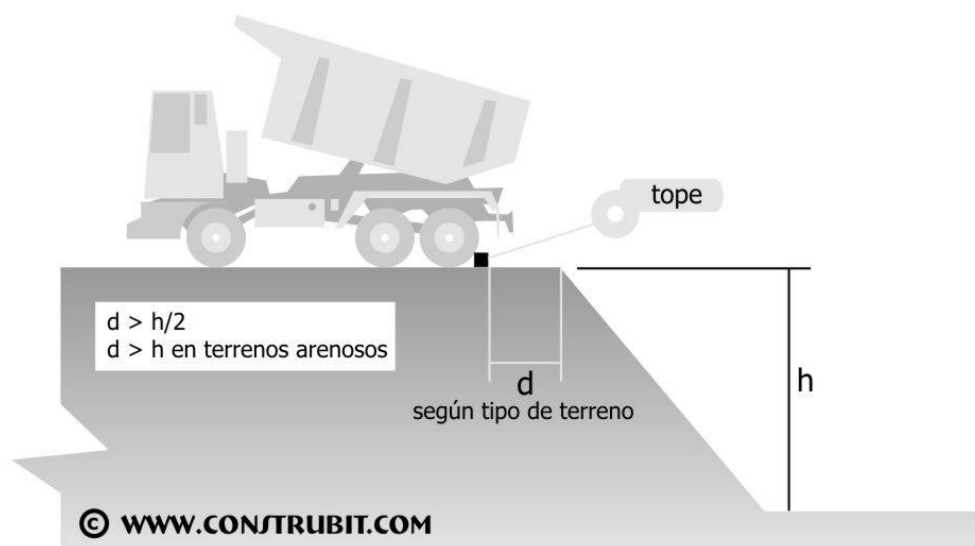


## protección en pozo

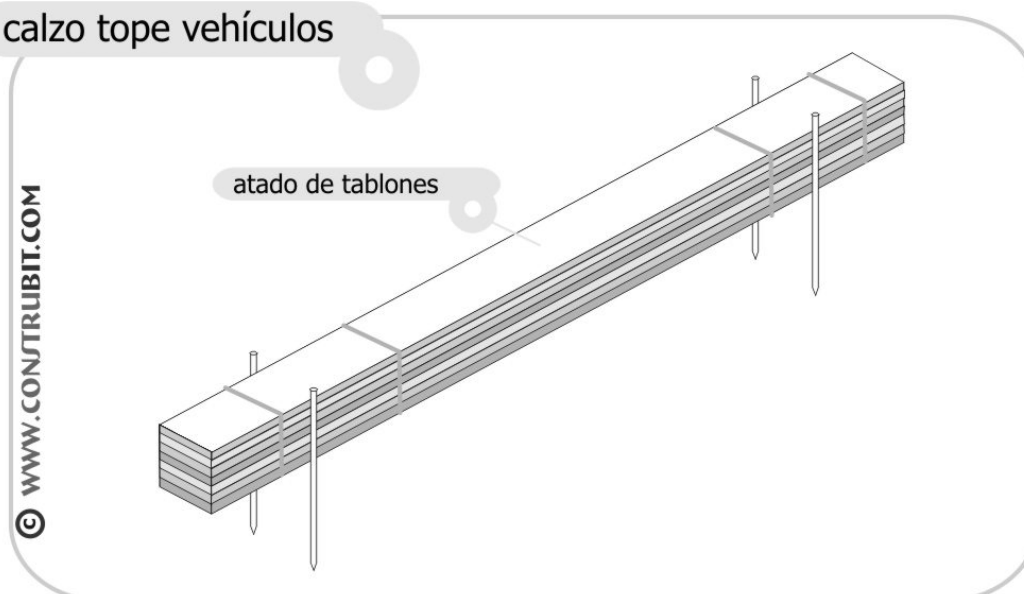


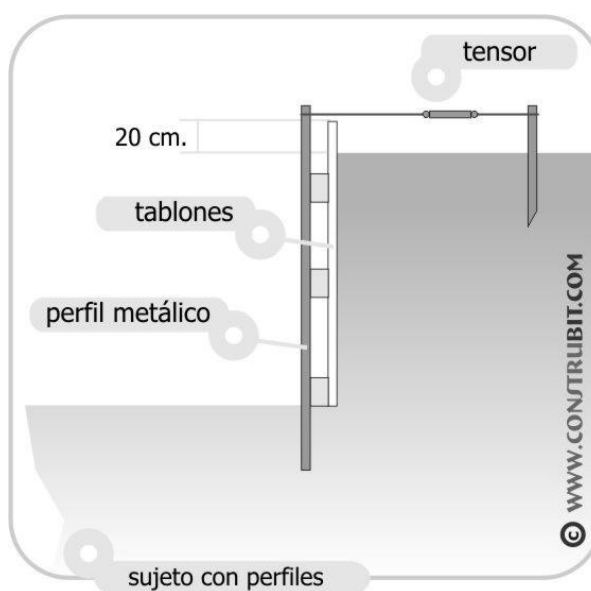
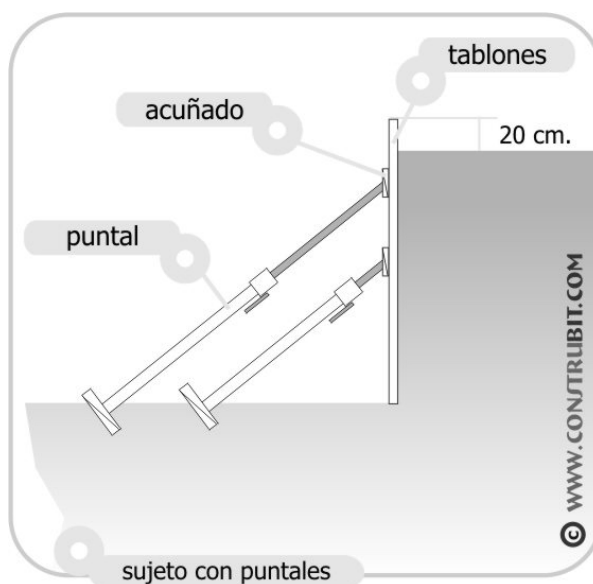


## Movimiento de tierras. Tope para vehículos.



## calzo tope vehículos









PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## II PLIEGO DE CONDICIONES

### ÍNDICE PLIEGO de CONDICIONES

#### 1.1 CONDICIONES FACULTATIVAS

- 1.1.1 Agentes Intervinientes
- 1.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud
- 1.1.3 Reconocimientos Médicos
- 1.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo
- 1.1.5 Documentación de Obra

#### 1.2 CONDICIONES TÉCNICAS

- 1.2.1 Medios de Protección Colectivas
- 1.2.2 Medios de Protección Individual
- 1.2.3 Maquinaria
- 1.2.4 Útiles y Herramientas
- 1.2.5 Medios Auxiliares
- 1.2.6 Señalización
- 1.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

#### 1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS

#### 1.4 CONDICIONES LEGALES



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**1 PLIEGO de CONDICIONES**

**1.1 CONDICIONES FACULTATIVAS**

**1.1.1 Agentes Intervinientes**

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

**Promotor**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud o documento sustitutivo previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

**Proyectista**

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

**Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el plan de seguridad y salud o documento sustitutivo elaborado por el contratista.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud o documento sustitutivo y están en condiciones de cumplirlo.

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

### Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra. Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al contrato y al proyecto o documento ejecutivo redactado para la obra.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.
- Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física o documento sustitutivo en obras sin proyecto.
- Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.
- Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud o documento sustitutivo y hacer entrega de una copia del mismo a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrollen en sus centros de trabajos.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud o documento sustitutivo.
- Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud o documento sustitutivo identificará los recursos con declaración de formación y funciones.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995,



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

**Trabajadores Autónomos**

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud o documento sustitutivo en obras sin proyecto.

**Trabajadores por Cuenta Ajena**

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

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud o del documento sustitutivo en obras sin proyecto y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración de incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

#### Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

#### Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean





## AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

### Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- 1.º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
- 2.º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- 3.º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- 4.º Trabajos en espacios confinados.
- 5.º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el Estudio de Seguridad y Salud o documento sustitutivo en obras sin proyecto se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje,



## AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud o documento sustitutivo especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

### 1.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

La formación de los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, tiene que ser teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, debe estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador/a, tiene que adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros riesgos nuevos y repetirse periódicamente si fuera necesario.

Las empresas acogidas a convenios colectivos en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL para los trabajos de cada especialidad deberán acreditar que los recursos humanos que intervengan en obras, han recibido la formación mínima exigida en el convenio colectivo aplicable, de acuerdo con los programas formativos y contenidos específicos para los trabajos de cada especialidad, sin perjuicio de la obligación legal del empresario de garantizar la formación de cada trabajador conforme a lo dispuesto en el artículo 19 de la LPRL. Esta formación estará acreditada por la Tarjeta Profesional de la Construcción u otro documento o certificado comparable.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

### 1.1.3 Reconocimientos Médicos

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así esté establecido por la ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido calificado como no apto en los reconocimientos médicos.

### 1.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo





PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### Primeros Auxilios

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

### Actuación en caso de Accidente

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y sin riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapaná con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme al procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

### 1.1.5 Documentación de Obra

### Estudio de Seguridad y Salud

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de éste. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos, asimismo, se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En el Pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

#### Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el P.S.S. y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo facilitará por escrito al coordinador de Seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de los mismos.

El plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las Administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración pública.

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

#### Acta de Aprobación del Plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa si no existiera éste o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, en su caso, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

#### Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Previo al comienzo de los trabajos, el/los contratista/s deberá/n presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura que deberá contener los



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

datos que detalla la "Orden TIN/1071/2010 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo" y se redactará según modelo publicado en dicha orden. Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 del R.D. 1627/97. La comunicación de apertura deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada de modo que, en el caso de que se produzcan cambios, se efectuará por los empresarios que tengan la condición de contratistas, conforme a la definición que de los mismos se hace en este mismo documento, una comunicación a la autoridad laboral en el plazo de 10 días máximo desde que se produzcan.

#### Libro de Incidencias

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el caso de que se disponga la paralización de los tajos o de la totalidad de la obra por existir circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

#### Libro de Órdenes

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de Órdenes y Asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### Libro de Visitas

El libro de visitas deberá estar en obra a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados



desde la última diligencia.

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

### Libro de Subcontratación

En toda obra incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación. En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional.

Así mismo, en el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

El contenido de dicho libro se mantendrá acorde lo especificado en la propia Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción como en el Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

## 1.2 CONDICIONES TÉCNICAS

### 1.2.1 Medios de Protección Colectivas

Los medios de protección colectiva no serán un riesgo en sí mismos, se colocarán antes de comenzar el trabajo en el que se requieran, y según lo indicado en el plan de seguridad y salud. Si hubiera que hacer algún cambio respecto a lo indicado en el plan, previamente deberá aprobarlo el Coordinador de seguridad y salud.

Los medios de protección serán desechados y repuestos al final del periodo de su vida útil, cuando estén deteriorados, hayan sufrido un trato límite o su holgura o tolerancias sean mayores que las admitidas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por responsable de la empresa contratista.

### Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

El vallado de protección será de tubos metálicos, fijado al suelo mediante



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

## AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

sistemas resistentes que eviten su desplazamiento. Tendrá una altura mínima de 90 cm. Si este tipo de valla es utilizado para evitar caídas a distinto nivel, se colocará sin dejar espacio sin cerrar.

El vallado de señalización será de colores vivos. Se coloca apoyada. Tendrá una altura de 1,10 m, y una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, según sea de pies metálicos, articulada o plegable.

Los vallados de cerramiento serán de 2 m. de altura y cerrarán por completo el recinto a proteger previendo puertas peatonales o de vehículos en los lugares de paso. Serán metálicos o de madera de manera que no permitan su fácil rotura o deterioro siendo totalmente cuajados cuando por su cercanía a los tajos puedan preverse proyección de partículas o materiales.

### Marquesina de Protección

Protegen a personas y bienes de posibles caídas de materiales de la obra. Se realizarán con tableros de forma que no queden huecos entre ellos por los que puedan pasar partículas o materiales y tendrán una rigidez tal que resistan el impacto de materiales.

Las marquesinas en voladizo, tendrán un vuelo mínimo sobre fachada de 2,5 m. y se compondrán con tableros de espesor mínimo de 5 cm. y soportes mordaza a distancias máximas de 2 m. y los pescantes a 3 m.

### Redes de Seguridad

En redes de tipo horca, los soportes tipo horca se fijarán a distancias máximas de 5 m. y el borde inferior se anclará al forjado mediante horquillas, distanciadas entre sí 50 cm.

Las redes en ménsula tendrán una anchura suficiente para recoger a todo trabajador, en función de la altura de caída. Si la inclinación de la superficie de trabajo es mayor de 20°, la red tendrá una anchura mínima de 3 m. y la altura máxima de caída será de 3 m.

Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120 mm y diámetro de 8 mm.

Las redes elásticas horizontales colocadas bajo la zona de trabajo, se fijarán a los pilares o a las correas inferiores de las cerchas, de forma que la altura máxima de caída sea de 6 m.

Las redes verticales colocadas en el perímetro del forjado se atarán mediante cuerdas a ganchos u horquillas fijados en al forjado mediante hormigón.

Las redes serán de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles, resistentes a rayos u.v., a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100 mm. o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.

Los soportes resistirán el impacto de 100 kg. caídos desde 7 m. de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150 kg/m<sup>2</sup> y al impacto de un hombre a 2 m/s.

Las redes se colocarán de forma que el operario no se golpee con ningún objeto situado junto a ellas.

En cualquier caso se las redes cumplirán con lo establecido en la norma europea EN 1263-1 y 2 y para ello se instalarán redes que dispongan de marcado CE y sellos de calidad que lo acrediten.

La durabilidad de las redes será la establecida por el fabricante en sus instrucciones de uso y en ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

presencia.

### **Mallazos y Tableros**

Los mallazos y tableros instalados para evitar la caída de personas o materiales por huecos del edificio tendrán resistencia suficiente y se colocarán correctamente anclados de manera que no puedan moverse de manera accidental.

Los mallazos serán electrosoldados de alta resistencia, tendrán una resistencia mayor de 150 kg/m<sup>2</sup> y cumplirán la UNE correspondiente.

Los tableros serán completamente cuajados de un grosor mínimo de 5 cm. y se encontrarán en adecuadas condiciones de conservación. Todos los tableros han de quedar clavados al forjado.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Barandillas**

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., llevarán listón intermedio a menos de 47 cm. del listón superior o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15 cm., y rodapié de 15 cm. de altura que impida también la caída de materiales. No presentarán cantos ni puntas vivas y estará unida firmemente al paramento y/o al suelo de manera que quede garantizada su estabilidad en las condiciones antes indicadas.

Los elementos de madera estarán escuadrados y no tendrán clavos ni nudos, y los metálicos no tendrán golpes, deformaciones ni piezas oxidadas.

La distancia máxima entre pies será de 2,5 m en aberturas corridas y de 2 m en huecos.

En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70 cm.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Pasarelas**

Constituidas por tableros antideslizantes de resistencia suficiente que podrán ser de madera de grosor mínimo de 5 cm. o metálicas de acero galvanizado o aluminio. Tendrán una anchura mínima de 60 cm. y quedarán perfectamente ancladas al soporte de manera que no puedan producirse movimiento involuntario de la pasarela o de alguno de sus elementos.

Cuando dichas pasarelas se encuentre a más de 1 m. estarán protegidas lateralmente mediante barandillas, con listón intermedio y rodapié con las mismas características indicadas en el apartado barandillas de este mismo pliego.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

### **Plataformas de Trabajo**

Tendrán una anchura mínima de 60 cm, que se conseguirá mediante 3 tableros de espesor mínimo 5 cm y de 20 cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

galvanizado o aluminio de 30 cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8 m. y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45 cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20 cm.

Las plataformas voladas se colocarán a tresbolillo de forma que no haya más de una plataforma en la vertical.

Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tablones o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas, de características especificadas en el punto correspondiente de este Pliego, en todo su perímetro.

Durante el montaje y desmontaje de este equipo de protección colectiva, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurre alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

#### Protección Eléctrica

Las líneas de distribución llevarán un interruptor diferencial en su cabecera, cuyas partes exteriores serán de material aislante o se aislarán de forma adecuada. Para la entrada de conductores deberán estar aisladas de forma adecuada.

Los transformadores portátiles se aislarán de forma conveniente, para proteger de las partes metálicas accesibles. Si se colocan en el mismo lado los bornes del primario y del secundario, se colocará entre ellos un aislamiento, y estarán separados 25 mm o 50 mm, según sean los transformadores portátiles o fijos.

Todas las tomas de tierra tendrán un recubrimiento amarillo y verde. Todas las máquinas y herramientas que no tengan doble aislamiento, estarán conectadas a tierra, y el circuito al que van conectadas tendrá un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad. El terreno en el que se encuentra la pica se humedecerá de forma regular.

Los cuadros eléctricos tendrán doble aislamiento, se usarán prensaestopas para la entrada de conductores, sólo podrán abrirlos especialistas con herramientas especiales, las tapas serán estancas y no podrán hacerse perforaciones que disminuyan el aislamiento. Se comprobará diariamente el mecanismo de disparo diferencial.

Las líneas eléctricas aéreas estarán distanciadas de los lugares de trabajo 5 m. como mínimo.

Todos los cables eléctricos estarán aislados. Si se colocan alargadores, las conexiones se harán de forma adecuada, no aceptándose los empalmes provisionales.

Los cables y mangueras se tenderán a alturas mínimas de 2 m. o de 5 m., según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

#### Extinción

Serán de polvo polivalente en general y de CO<sub>2</sub> en el caso de se instalen junto a cuadros eléctricos. Se colocarán en lugares de fácil acceso, cerca de las salidas de los locales, sobre paramentos verticales, a una altura máxima del suelo de 1,70 m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalizarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.





PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 1.2.2 Medios de Protección Individual

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE. Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán dispositivos de resplandor. Llevarán inscrito el marcado y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

El fabricante los suministrarán junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil, controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y al menos en la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y serán reemplazados al término de su vida útil, o cuando estén deteriorados o hayan sufrido un trato límite.

Se utilizarán para usos previstos y de forma personal según a lo indicado por el fabricante al igual que el mantenimiento que lo supervisará el Delegado de Prevención.

Se cumplirá la siguiente normativa:

RD 1407/1992 de 20 de noviembre modificado por la ley 31/1995 de 8 de noviembre, y O.M. de 16 de mayo de 1994, modificado y ampliado por RD 159/1995 y orden 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de mayo en aplicación de la ley 31/1995 de 8 de noviembre.

### Protección Vías Respiratorias

Los EPI de vías respiratorias pueden ser filtros de partículas, de gases o mixtos, y equipos autónomos o semiautónomos de aire fresco, de aire comprimido, de circuito abierto o de circuito cerrado. Dispondrán de marcado CE.

Limitarán lo mínimo posible el campo visual y la visión del usuario y no se empañarán.

La unión a la cara del usuario será hermética aunque esté húmeda o mueva la cabeza. El montaje de los elementos reemplazables será fácil, y estará diseñado de forma que no se puedan colocar de manera incorrecta.

Estarán constituidos de materiales no inflamables, adecuados para el ambiente en el que vayan a ser utilizados. Serán resistentes a esfuerzos mecánicos, a la respiración, a la temperatura, y eficaces contra la filtración y la obstrucción.

En los filtros mixtos, el filtro contra partículas quedará en el lado de entrada del filtro de gas.

En los equipos autónomos o semiautónomos, la manguera será resistente al aplastamiento y al estrangulamiento. El flujo del aire no podrá ser apagado de forma involuntaria. El nivel máximo de ruido permitido dentro del capuz será de 80dB (A). la manguera de aire fresco no se podrá conectar al tubo de respiración o al adaptador facial.

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147/148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.



### **Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas**

Estos EPI pueden ser gafas de montura universal o integral, y pantallas faciales.

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento. Cumplirán la norma EN 166.

### **Pantalla Soldadura**

Dispondrán de marcado CE. En la montura llevarán marcada la identificación del fabricante, el número 166 correspondiente a la EN, el símbolo de resistencia a impactos de partículas a gran velocidad, y el campo de uso. En el ocular llevarán marcada la clase de protección, el número de escala, la identificación del fabricante, la clase óptica, y los símbolos de resistencia mecánica, el de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes, el de resistencia al deterioro superficial por partículas finas y el de resistencia al empañamiento.

Cumplirán las normas EN 166, 169 y 175.

### **Protecciones Auditivas**

Pueden ser tapones, orejeras, casco antirruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1, 2 y 3; 458 y 397.

### **Casco de Seguridad**

Está formado por un arnés y un arnés. Deberá absorber los impactos, será resistente a la perforación y a la llama y los puntos de anclaje del barboquejo caso de llevarlo serán resistentes a tracción. Dispondrán de marcado CE.

En caso de que se le haga un taladro, el casco se considerará como un modelo diferente. Deberá tener las dimensiones mínimas exigidas: distancia vertical externa 80 mm; distancia vertical interna 50 mm; espacio libre vertical interior 25 mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80 mm, 85 mm y 90 mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10 mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450 mm<sup>2</sup>.

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante,



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

### Ropa de Trabajo

Ropa de protección, contra agresiones mecánicas y químicas, contra proyecciones de metal en fusión y radiaciones infrarrojas, contra fuentes de calor intenso o estrés térmico, contra bajas temperaturas, contaminación radiactiva, antipolvo, antigás, y ropa de señalización.

La ropa será ergonómica, resistente al calor, a la limpieza y los lavados, sin cambios dimensionales mayores de  $\pm 3\%$  y del  $5\%$  en caso del cuero, será aislante térmico, con propagación limitada de la llama, se clasificará en función de la permeabilidad al aire y la resistencia al vapor de agua, tendrá diferentes tallas según la EN 340, será estable ante el calor, resistente a flexión, a la tracción, a la abrasión, a la perforación, al desgarramiento, al estallido del material de punto, a la proyección de metal fundido, a la permeabilidad de líquidos, a la penetración por pulverizaciones, las costuras serán resistentes. En zonas donde se requiera las prendas serán de color de alta visibilidad.

Llevará marcada la identificación del fabricante, el tipo de producto, la talla, el número de la norma correspondiente, pictogramas, etiquetas de cuidado, instrucciones de limpieza según ISO 3758, forma de colocación, advertencias de mal uso, mes y fecha de fabricación, variaciones dimensionales y número máximo de ciclos de limpieza. El marcado será visible e indeleble y resistente a los lavados.

Cumplirán las normas EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 y 531.

### Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las motosierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.



### Protección de Manos y Brazos

Guantes contra agresiones mínimas, mecánicas, químicas, de origen eléctrico y térmico, contra el frío, microorganismos, radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva, manoplas, manguitos y mangas. Dispondrán de marcado CE.

Los materiales utilizados y las costuras serán resistentes. Los materiales no afectarán a la salud del usuario y el fabricante deberá indicar el contenido en sustancias que puedan provocar alergias. El pH será próximo a la neutralidad y el contenido en cromo será menor de 2 mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima destierza, la transmisión del vapor de agua, que si no fuera posible, se reducirá al mínimo el efecto de la transpiración.

Los guantes de alta visibilidad, estarán formados por los materiales definidos en la norma EN 471. La superficie de material reflectante será mayor del 50 % de la superficie del guante.

Los guantes llevarán marcada la identificación del fabricante, la designación del guante, la talla, la fecha de caducidad (si es necesario), y será visible, legible y duradero. En el envase irá marcado, además de lo indicado en el guante, las instrucciones de uso, la protección que ofrecen y pictogramas.

Las protecciones contra riesgos mecánicos serán resistentes a la abrasión, al corte por cuchilla, al desgarrar y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masas de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

### Sistemas Anticaídas

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anticaídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario.

Las bandas y cuerdas estarán fabricados con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43 mm. Los cinturones de apoyo dorsal tendrán los bordes redondeados y una rigidez tal que las fuerzas se repartan por todo lo ancho del cinturón. No se



podrá desmontar manualmente y la hebilla no se abrirá de forma involuntaria. La longitud mínima del apoyo dorsal será 50 mm mayor que la distancia medida sobre la espalda, entre los elementos de enganche o entre la fijación del elemento de amarre y el enganche. Su anchura mínima será de 100 mm. Los elementos de amarre de sujeción no podrán desengancharse de forma involuntaria. Tendrán un sistema de ajuste de longitud. La longitud máxima en condiciones normales será de 2 m. Los sistemas anticaídas serán de fácil colocación, lo más ligeros posible, se mantendrán en la posición de colocación y no se desajustarán de forma involuntaria. No se utilizarán como sistema anticaídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anticaídas deslizantes, la línea de anclaje tendrá un tope final. Si tiene un dispositivo de apertura, sólo podrá abrirse mediante dos acciones manuales consecutivas y voluntarias. Los arneses se adaptarán al portador. Las bandas no se aflojarán de forma involuntaria y tendrán una anchura mínima de 40 mm o 20 mm, según sean principales o secundarias. El elemento de enganche quedará delante del esternón, por encima del centro de gravedad. Las hebillas de seguridad sólo permitirán el enganche de forma correcta. La longitud máxima de los elementos de amarre, incluyendo el absorbedor de energía y terminales manufacturadas, será de 2 m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anticaídas tendrán cierre y bloqueo automático o manual, y se abrirán como mínimo con 2 operaciones consecutivas y voluntarias. Los sistemas tendrán la resistencia estática y dinámica indicada en la normativa y las piezas metálicas estarán protegidas contra la corrosión.

Cumplirán las normas EN 345, 353, 354, 355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 y 795.

### **1.2.3 Maquinaria**

La maquinaria dispondrá de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.

La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D. 1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado según la periodicidad establecida en su manual de instrucciones. Además del mantenimiento establecido, se realizará revisión periódica de estado de conservación y funcionamiento por parte de responsable de uso.

La maquinaria será manejada por personal autorizado, experto en el uso y con los requisitos reglamentarios necesarios y atendiendo en todo momento lo dispuesto en el manual de instrucciones.

En los casos en los que en la utilización de la maquinaria se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

### **1.2.4 Útiles y Herramientas**

La utilización de útiles y herramientas se realizará en su correcta forma de uso, en postura adecuada y estable.

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros, serán ergonómicas y adecuadas para los trabajos que van a realizar, permanecerán limpias y operativas para el uso.

Periódicamente se revisará el estado de conservación y mantenimiento sustituyendo los equipos que no reúnan las condiciones mínimas exigibles. Del





PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

mismo modo, se atenderá escrupulosamente sus instrucciones de uso y mantenimiento cuidando especialmente de no emplearlas en otros usos que los estipulados para la herramienta.

El operario que los vaya a utilizar estará adiestrado en su uso y mantenimiento.

Se almacenarán en lugar seco y protegido de la intemperie.

En los casos en los que en la utilización de esta herramienta se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

##### 1.2.5 Medios Auxiliares

El uso de medios auxiliares se realizará según las normas establecidas en su manual de uso redactado por el fabricante. Serán utilizados por personal experto en el manejo y conocedor de las condiciones de uso y mantenimiento.

Tras el montaje de los medios auxiliares, responsable de seguridad de la empresa instaladora comprobará la correcta disposición del medio auxiliar garantizando que se han instalado todos los dispositivos de prevención requeridos y que el montaje cumple con lo establecido en el manual de uso.

En este apartado, mención específica requiere el uso de andamios:

El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad, realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite, a menos que esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Será obligatoria la elaboración de un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, por una persona con una formación universitaria que lo habilite, en los siguientes tipos de andamios:

- a) Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados cuya altura desde el nivel de apoyo hasta la coronación del andamio, exceda de seis metros o tengan elementos horizontales que salven vuelos entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- c) Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, modificado por el Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.

No será obligatoria la elaboración de un plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", el plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, o por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica, que les permita enfrentarse a riesgos como:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje.

Cuando, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

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

a) Antes de su puesta en servicio.

b) A continuación, periódicamente.

c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

#### 1.2.6 Señalización

El empresario deberá tomar las medidas necesarias de señalización, según lo indicado en proyecto y lo dispuesto en el RD 485/1997 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo".

Las señales podrán ser de color, en forma de panel, luminosas, acústicas, gestuales y de comunicación verbal. Tendrán unas características que permitan una buena visibilidad y comprensión, sin que puedan dar lugar a interpretaciones erróneas. Se colocarán en lugares apropiados, iluminados, accesibles y visibles fácilmente. Permanecerán mientras exista el peligro del que advierten retirándolas inmediatamente una vez cesado el peligro. No se colocarán muchas señales muy próximas unas de otras.

Las de panel, deberán ser de material resistente a golpes y a la climatología.

Las señales luminosas tendrán una luz de intensidad suficiente, pero sin llegar a deslumbrar. Si es para peligros graves llevarán una lámpara de repuesto y se les harán revisiones especiales.

Las señales acústicas tendrán un nivel sonoro mayor que el ambiental, y no se utilizarán si éste último es muy fuerte. Si la señal es de evacuación, el sonido será continuo.

Las señales de riesgo, prohibición y obligación serán de panel. Los riesgos de caída, choques o golpes se indicarán mediante señal de panel, color de seguridad (franjas amarillas y negras inclinadas 45°) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo.

Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o mezclas peligrosas deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocadas, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

Los equipos de protección de incendios serán rojos y se señalizará su lugar de colocación. Los medios y equipos de salvamento y socorro se indicarán con señales de panel, las situaciones de emergencia con señales luminosas, acústicas, verbales o combinación de ellas, y las maniobras peligrosas con señales verbales, gestuales o ambas.





### 1.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

La temperatura, iluminación y ventilación en los locales será la adecuada para su uso. Los paramentos horizontales y verticales serán continuos, lisos e impermeables, de fácil limpieza, estarán enlucidos con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos. Todos los elementos tendrán el uso para el que fueron destinados y su funcionamiento será correcto.

El empresario se encargará de que las instalaciones estén en perfectas condiciones sanitarias, de la limpieza diaria y de que estén provistas de agua, jabón, toallas, recipientes de desechos, etc.

El empresario facilitará agua potable a los trabajadores por medio de grifos de agua corriente o en recipientes limpios. El agua para beber no podrá acumularse en recipientes abiertos o con cubiertas provisionales. El agua no podrá contaminarse por contacto o por porosidad. Se dispondrá de agua corriente caliente y fría para higiene y aseo. Los depósitos estarán cerrados herméticamente y tendrán llave de suministro. El número de aparatos y la dimensión de los locales será proporcional al número de trabajadores.

### Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo, tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave. Si fuera necesario los trabajadores tendrán una taquilla para la ropa de trabajo y otra para la de calle y efectos personales. Si es necesario habrá instalaciones para dejar la ropa a secar.

Se dispondrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador y 2,30 m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

### Aseos y Duchas

Estarán acoplados a los vestuarios y dispondrán de agua fría y caliente. Una cuarta parte de los grifos estarán situados en cabinas individuales con puerta con cierre interior. Cada cabina tendrá un mínimo de 2 m<sup>2</sup> y 2,30 m de altura.

Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores y en misma proporción se instalarán las duchas.

### Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán un mínimo de uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo, y si comunican con ellos estarán cerradas y tendrán ventilación al exterior. Si comunican con aseos o pasillos con ventilación exterior, las cabinas podrán no tener techo. No podrán comunicar con comedores, cocinas, dormitorios ni vestuarios.

Las cabinas tendrán percha y puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Tendrán descarga automática de agua corriente. Si no pudiera conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

### Comedor y Cocina

Estarán separados de áreas de trabajo y de fuentes de contaminación ambiental. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. No está permitido hacer



PROYECTO BÁSICO, DE EJECUCIÓN Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

fuego fuera de los lugares previstos.

La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

Si la empresa instala comedor propio, los locales y las personas que los atienden tendrán la autorización sanitaria necesaria.

### **1.3 CONDICIONES ECONÓMICAS**

#### **Mediciones y Valoraciones**

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, al Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

#### **Certificación y Abono**

El Promotor abonará las partidas ejecutadas del Plan de Seguridad y Salud de la obra, junto con las demás unidades de obra realizadas, al Contratista, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección Facultativa.

Se abonarán los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud para cada unidad de seguridad, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

El plazo será mensual o en su caso, el indicado en el contrato de obra.



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS  
**AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**Unidades de Obra no Previstas**

Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

**Unidades por Administración**

Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra carga correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

**1.4 CONDICIONES LEGALES**

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares,



PROYECTO BASICO, DE EJECUCION Y ACTIVIDAD DE AMPLIACIÓN DEL C.E.I.P. MARÍA DE VILLOTA (LÍNEA 5-15+30): 3 AULAS DE E. INFANTIL, 30 AULAS DE E. PRIMARIA, 8 AULAS ESPECÍFICAS, GIMNASIO Y PISTAS DEPORTIVAS

#### AM7-ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Fdo.:

José Leopoldo de la Figuera Coterón  
**FIGUER Estudio de Proyectos**

