

estudio de seguridad y salud



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL MONUMENTO AL INDIANO EN PEÑACABARGA, MEDIO CUDEYO. CANTABRIA



fernando garcía negrete

promotor: CANTUR S.A.

DICIEMBRE 2022

arquitecto
colegiado nº52

MEMORIA

MEMORIA

Índice

1 Índice

2 Memoria

2.1 Memoria Informativa

2.1.1 Datos de la Obra

2.1.2 Descripción de la Obra

2.1.3 Técnicos

2.1.4 Objeto Estudio de Seguridad y Salud

2.2 Implantación en Obra

2.2.1 Vallado y Señalización

2.2.2 Locales de Obra

2.2.3 Instalaciones Provisionales

2.2.4 Organización de Acopios

2.3 Condiciones del Entorno

2.3.1 Tráfico rodado

2.3.2 Tráfico peatonal

2.3.3 Presencia de líneas eléctricas aéreas

2.3.4 Presencia de instalaciones enterradas

2.3.5 Topografía

2.3.6 Servicios Sanitarios más próximos

2.4 Fases de Ejecución

2.4.1 Demoliciones

2.4.2 Implantación en Obra

2.4.2.1 Instalación Eléctrica Provisional

2.4.2.2 Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

2.4.2.3 Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores...

2.4.2.4 Vallado de Obra

2.4.3 Estructuras

2.4.3.1 Hormigón Armado

2.4.3.2 Acero

2.4.4 Cubiertas

2.4.5 Impermeabilización

2.4.6 Cerramientos y Distribución

2.4.7 Aislamientos

2.4.7.1 Lana mineral

2.4.8 Acabados

2.4.8.1 Pavimentos

2.4.8.1.1 Flexibles

2.4.8.2 Paramentos

2.4.8.2.1 Guarnecidos y Enlucidos

2.4.8.3 Pintura

2.4.8.4 Techos

2.4.9 Carpintería

2.4.9.1 Aluminio

2.4.9.2 Montaje del vidrio

2.4.10 Instalaciones

2.4.10.1 Electricidad

2.4.10.2 Aire Acondicionado

2.4.10.3 Telecomunicaciones

2.4.10.4 Ascensores

2.4.11 Limpieza final de obra

2.5 Medios Auxiliares

2.5.1 Andamios

2.5.1.1 Andamio Colgado Móvil / Andamio Suspendido

2.5.1.2 Andamio Tubular

2.5.2 Plataforma Elevadora Móvil

2.5.3 Escaleras de Mano

2.6 Maquinaria

2.6.1 Maquinaria de Transporte

2.6.2 Maquinaria de Elevación

2.6.2.1 Grúa Torre

2.6.2.2 Montacargas

2.6.2.3 Carretilla Elevadora

2.6.2.4 Maquinillo

2.6.2.5 Camión grúa autopropulsado

2.6.3 Silos y Tolvas

2.6.3.1 Silos

2.6.4 Equipos de Soldadura y Oxicorte

2.6.5 Soplete

2.6.6 Grupo Electrónico

2.6.7 Compresor portátil

2.6.8 Herramientas Eléctricas Ligeras

2.6.9 Hidrolimpiadora

2.6.10 Limpieza con chorro de arena

2.7 Manipulación sustancias peligrosas

2.8 Autoprotección y Emergencia

2.8.1 Evacuación

2.8.2 Protección contra incendios

2.8.3 Primeros auxilios

2.9 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

2.10 Control de Accesos a la Obra

2.11 Riesgos Eliminables

2.12 Mantenimiento

2 Memoria

2.1 Memoria Informativa

2.1.1 Datos de la Obra

*El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **Actualización y Rehabilitación del Monumento al Indiano en Peñacabarga, Medio Cudeyo.***

El promotor es SOCIEDAD REGIONAL CÁNTABRA DE PROMOCIÓN TURÍSTICA, S.A. (CANTUR, S.A.) con CIF A-39008073. El domicilio a efectos de notificaciones es la Avenida Albert Einstein 4, 2º. 39011. Santander.

*El presupuesto de ejecución material de las obras es de: **771.901,14 euros.***

*Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **6 meses.***

*La **superficie total construida** es de: **166,27 m2.***

*El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **10 trabajadores.***

2.1.2 Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

TRATAMIENTO GENERAL DEL HORMIGÓN EN FACHADAS Y CUBIERTAS:

El proceso a seguir se compone de las siguientes fases:

1. Limpieza de todas las superficies de hormigón a la vista tanto en la torre como en la pasarela, interior y exteriormente, mediante la aplicación de un tratamiento de chorro de arena de sílice a alta presión con objeto de eliminar pinturas, restos de enfoscados, suciedad y depósitos bióticos como mohos, líquenes y restos de humedad. El tratamiento se realizará de forma que no altere ni deteriore la superficie sana del hormigón. El espesor a decapar previsto es de 1mm
2. Extracción de todos los elementos metálicos de acero al carbono empotrados en el hormigón para soporte de barandillas u otros fines. Para ello, se picará el hormigón hasta extraerlos por completo. A continuación, se procederá al pasivado de las armaduras contiguas mediante dos manos de Sika TopArmaterc-110 Epocem y a la aplicación del mortero de reparación Sika Monotop 4100 Protect según el protocolo indicado en el informe adjunto de Sika.
3. Para el tratamiento del solado de la pasarela, tras eliminar el acabado actual, aplicaremos una mano de imprimación de Sikafloor 151 y las manos necesarias de Sikafloor 420 hasta aportar 2 Kg/m² (lo que pueden ser cuatro manos). Estando aún fresca la última, añadiremos una capa de arena antideslizante Sikadur 510 mediante espolvoreo y de nuevo otra final de Sikafloor 420.
4. Una vez reparados todos los elementos puntuales, procederemos a la aplicación de las capas de protección del hormigón. En primer lugar, para proteger las armaduras de la corrosión provocada por la carbonatación y los cloruros aplicaremos Lanko 761 Steel. A continuación, las capas de acabado mediante una imprimación de Sikaguard 711 ES y dos manos de pintura anticarbonatación Sikagard 670 W Elastocolor.

5. Todos los procedimientos a utilizar en estos trabajos se registrarán por la norma europea UNE-EN 1504.

2. CARPINTERÍA EXTERIOR:

La carpintería elegida es el muro cortina tipo Geode de la casa Technal en color aluminio natural con montantes de 120 mm. por su gran robustez, estética y capacidad de adaptarse a curvaturas de hasta 10°.

3. CUBIERTA EN CONTACTO CON EL AIRE EXTERIOR:

La cubierta se organiza mediante sectores circulares de acero en forma de bandejas engarzadas mediante un perfil en u sobre apoyos metálicos como aparece en el detalle. Las juntas entre perfiles llevan una junta de neopreno de 3 mm. Los perfiles de apoyo de la pasarela van apoyados en la placa y soldados a los perfiles de amarre de la carpintería.

Dispondremos de una capa de lana de roca de 12 cm y alta densidad (70 Kg/m³) directamente sobre el hormigón. Sobre ella, colocaremos un tablero fenólico de 20 mm. con objeto de asentar adecuadamente la membrana drenante (huevera) de 1 cm de espesor y la chapa y poder trabajar sin dañar el aislamiento.

Los vidrios a instalar son de protección solar Climalit Plus Cool-Lite Xtrem 70/33/ 6+6/ C16 Argón/4+4.2, con un espesor total de 36 mm.

El reparto general se realizará mediante tabique de entramado autoportante con doble placa de yeso laminado de 13 mm a cada lado de la perfilera de 46 mm, con lana mineral de 50 mm en el alma. Se empleará el sistema Pladur 98/400(46)4N MW.

Carpintería interior: La puertas interiores serán de acero inoxidable AISI 316.

REVESTIMIENTOS INTERIORES:

Revestimiento 1: El revestimiento interior será pintura plástica anticarbonatación sobre el hormigón para paramentos horizontales como para paramentos verticales.

SOLADOS:

El solado será de losetas vinílicas en formato de 50x50 y 4.5 mm de espesor autoportantes para permitir ser levantadas y recolocadas a voluntad, clase de uso 33 (tráfico comercial intenso), resistencia a la abrasión del grupo T y aislamiento acústico de 16 dB.

CERRAJERÍA:

Todos los elementos de acero a utilizar en la obra, tanto vistos como ocultos, principales o secundarios, serán de acero inoxidable AISI 316 y no se aceptará un material diferente. En consecuencia, no será necesario especificarlo expresamente ya que esta determinación afecta a todas las unidades.

OTROS ACABADOS:

Se dispondrá falso techo de placa de yeso laminado con perforaciones circulares según planos de proyecto. El acabado de los techos será con pintura plástica lisa.

SUMINISTRO ELÉCTRICO:

La Red General de Distribución es propiedad de la compañía suministradora. La conexión, a ésta, se realizará mediante Caja General de Protección y Medida, cuya instalación y características define la compañía suministradora.

La instalación, según la REBT, se ajustará al sistema de Contador individual para la vivienda. La corriente eléctrica será monofásica 230 V, y una frecuencia de 50 Hz.

VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN:

El sistema de acondicionamiento térmico consiste en una instalación de ventilación y climatización mediante bomba de calor exterior de 15.5 Kw a situar sobre la cubierta del restaurante, cuatro unidades interiores de 4.5 Kw y un extractor de ventilación de 1.500 m³/h alojados en el falso techo, operable todo mediante control remoto.

2.1.3 Técnicos

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

*Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Fernando García Negrete.***

*Titulación del Proyectista: **Arquitecto.***

*Director de Obra: **Fernando García Negrete.***

*Titulación del Director de Obra: **Arquitecto.***

*Director de la Ejecución Material de la Obra: **a designar por la Propiedad.***

*Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: **a designar por la Propiedad.***

*Autor del Estudio de Seguridad y Salud: **Fernando García Negrete.***

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

*Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: **a designar por la Propiedad.***

2.1.4 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:

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

*Dado que la obra queda enmarcada entre los grupos anteriores, el promotor **SOCIEDAD REGIONAL CÁNTABRA DE PROMOCIÓN TURÍSTICA, S.A. (CANTUR, S.A.)** 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.

2.2 Implantación en Obra

2.2.1 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 la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

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

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida 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.

2.2.2 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 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

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

2.2.3 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 61439-4. 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.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamento, 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 sobrecorrientes, 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 Contraincendios: 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.

2.2.4 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.

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.

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.

2.3 Condiciones del Entorno

2.3.1 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.

2.3.2 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.

2.3.3 Presencia de líneas eléctricas aéreas

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada, localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

Dado que se trata de líneas aéreas de alta tensión, 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.

Para evitar contactos por el paso de vehículos de obra bajo las líneas de alta tensión aéreas, se colocarán pórticos de seguridad señalizados.

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

2.3.4 Presencia de instalaciones enterradas

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.

Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

2.3.5 Topografía

La obra se desarrolla en un entorno topográfico que genera riesgos añadidos a los intrínsecos a la propia obra. Se plantean las siguientes medidas preventivas para controlar estos riesgos:

La presencia de fuertes desniveles en el solar objeto de la obra conlleva riesgo de vuelcos de maquinaria, desplomes de acopios, inestabilidad de medios auxiliares y equipos de obra. Para evitarlos se establecerá un circuito de circulación de maquinaria con pendientes adaptadas, se nivelará la zona de acopios y se adaptarán los apoyos de los medios auxiliares y equipos de obra a las características del terreno.

2.3.6 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 ASTILLERO

Dirección Centro de Salud más próximo: Av. Chiclana, 19, 39610 Astillero, Cantabria

Localidad Centro de Salud más próximo: ASTIOLLERO

HOSPITAL: HUMV VALDECILLA

Dirección Hospital más próximo: Avenida de Valdecilla Nº 25, 39008.

Localidad Hospital más próximo: SANTANDER

2.4 Fases de Ejecución

2.4.1 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*

Med 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 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.*
- *Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.*
- *Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.*

EPCs

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

EPIs

- *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*

2.4.2 Implantación en Obra

2.4.2.1 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*
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
- *Incendios*
- *Exposición a clima extremo*

Med 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.*
- *El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.*
- *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.*
- *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.*

EPCs

- *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.*

EPIs

- *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*

2.4.2.2 Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida de personas al mismo nivel*
- *Caida a distinto nivel de objetos*
- *Caida 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 vehiculos*
- *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*

Med 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 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.*

EPCs

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

EPIs

- *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*

2.4.2.3 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*

Med 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.*
- *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.*

EPIs

- *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*

2.4.2.4 Vallado de Obra

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida de personas al mismo nivel*
- *Caida 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*

Med 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.*
- *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.*

EPIs

- *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*

2.4.3 Estructuras

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida de personas al mismo nivel*
- *Caida a distinto nivel de objetos*
- *Caida 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*
- *Exposición a radiaciones*
- *Exposición a clima extremo*

- Quemaduras

Med 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.
- 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.

EPCs

- 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 barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

EPIs

- 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
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

2.4.3.1 Hormigón Armado

2.4.3.2 Acero

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

Med Preventivas

- 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.*

EPCs

- *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.*
-

EPIs

- *Pantalla protección para soldadura*
- *Manguitos de cuero*
- *Mandil de protección*

2.4.4 Cubiertas

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida de personas al mismo nivel*
- *Caida a distinto nivel de objetos*
- *Caida 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*

Med 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 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.*

EPCs

- *La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la*

plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.

- 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...

EPIs

- 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

2.4.5 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

Med 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.
- 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.

EPCs

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

EPIs

- 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, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

2.4.6 Cerramientos y Distribución

Riesgos

-

Med 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. 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*

EPCs

- *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) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.*
- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*

EPIS

- *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*

2.4.7 Aislamientos

Riesgos

-

Med 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 protegidas cuando no estén en uso.*

EPCs

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

EPIS

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

2.4.7.1 Lana mineral

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

Riesgos

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

Med Preventivas

- *La lana mineral se almacenará en lugares con ventilación.*
- *Los cortes de las placas se realizarán con cuchilla y no mediante maquinarias de corte por rotación.*

2.4.8 Acabados

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida de personas al mismo nivel*
- *Caida a distinto nivel de objetos*
- *Caida 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*

Med 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.*

EPCs

- *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) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.*
- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*

EPIs

- *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*
- *Casco de seguridad*

2.4.8.1 Pavimentos

2.4.8.1.1 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*

Med 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.*

EPIs

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

2.4.8.2 Paramentos

2.4.8.2.1 Guarnecidos y Enlucidos

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

Med Preventivas

-

EPCs

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

EPIs

- *Guantes de goma o PVC Los sacos se acopiarán sobre emparillados de tablonces perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.*

2.4.8.3 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*

Med 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.*
- *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.*

EPCs

- *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.*

EPIs

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

2.4.8.4 Techos

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

Riesgos

-

Med Preventivas

- *Los sacos y placas 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.*

EPCs

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

EPIs

- *Guantes de goma o PVC*
- *Golpes o cortes por objetos*
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*

2.4.9 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*

Med 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.*
- *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.*

EPCs

- *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.*

EPIs

- *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*

2.4.9.1 Aluminio

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

Riesgos

- *Inhalación de humos y vapores metálicos*

Med Preventivas

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

2.4.9.2 Montaje del vidrio

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

Med 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.*

2.4.10 Instalaciones

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida de personas al mismo nivel*
- *Caida a distinto nivel de objetos*
- *Caida 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
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Med 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.

EPCs

- 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 tabloneros 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 tabloneros preparadas para ello.

EPIs

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

2.4.10.1 Electricidad

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

Med 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.

EPIs

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

2.4.10.2 Aire Acondicionado

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

Med Preventivas

-

EPIs

- *Gafas de seguridad antiimpactos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Guantes aislantes dieléctricos* Las tuberías y conductos se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos. Cuando su peso o longitud sean excesivos, serán transportados por 2 hombres.
- *Prohibida la instalación de equipos de aire acondicionado en cubiertas sin peto o protección definitiva, o poco resistentes.*
- *Iluminación de 100-150 lux en la zona de trabajo.*
- *Las chapas deberán permanecer bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo durante el corte mediante cizalla. El corte de las planchas de fibra de vidrio se realizará mediante cuchilla.*
- *Prohibido el abandono de cuchillas, cortantes, grapadoras o similares en el suelo.*
- *Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.*
- *Las herramientas eléctricas tendrán el marcado CE y adaptadas a la normativa de equipos de trabajo.*
- *Para la puesta en marcha del aire acondicionado, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas y se colocará una señal de "No conectar, hombres trabajando en la red" en el cuadro general.*
- *Prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.*
- *Las chapas se izarán en bloques flejados y sujetos mediante eslingas; Se colocarán lo más cerca posible del lugar de montaje, sobre durmientes y formando pilas inferiores a 1,6 m. de altura. Posteriormente, serán transportadas por al menos 2 operarios hasta el lugar de trabajo.*

2.4.10.3 Telecomunicaciones

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

Med 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.*

EPIs

- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes aislantes dieléctricos*

2.4.10.4 Ascensores

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

Med 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.
- 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.

EPCs

- 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.

EPIs

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

2.4.11 Limpieza final de obra

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
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med 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.
- 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.
- La limpieza y fregado de estancias se realizará siempre desde el fondo hasta la puerta de salida evitando pisar sobre las zonas húmedas o limpias, del mismo modo, la limpieza de escaleras se realizará de cara a los escalones y el cubo siempre queda en una cota superior al operario. Se colocarán señales de advertencia en las zonas que están siendo fregadas.
- En la limpieza de zonas elevadas, se realizará con visibilidad de la misma con el fin de evitar la caída de objetos sobre el operario.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.

- *La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.*
- *Los operarios estarán formados e informados para el uso de productos químicos de limpieza, conociendo sus riesgos y condiciones de uso. Los envases quedarán convenientemente cerrados tras su uso y se respetarán las condiciones de almacenamiento impuestas por el fabricante.*
- *Todos los productos de limpieza estarán correctamente etiquetados y en el caso de sustancias nocivas o inflamables se manipularán con las adecuadas condiciones de ventilación y los EPIs pertinentes.*
- *En trabajos de limpieza en altura se dispondrán los medios auxiliares adecuados quedando prohibido el uso de sillas, mesas u otros elementos inestables y no diseñados para este fin.*
- *La utilización de maquinaria específica como pulidoras, barredoras, etc se realizará según las instrucciones del fabricante. El mantenimiento de las máquinas quedará en manos de profesionales.*

EPCs

- *Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.*
- *Para la limpieza de cristales se dispondrá de elementos de retención de caídas.*

EPIs

- *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*
- *Ropa de trabajo adecuada*

2.5 Medios Auxiliares

2.5.1 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*

Med 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, 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, periodo 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.*

EPIS

- *Casco de seguridad*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas*
- *Ropa de trabajo adecuada*

2.5.1.1 Andamio Colgado Móvil / Andamio Suspendido

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

Med Preventivas

- *Los andamios se instalarán nivelados horizontalmente a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.*
- *Se colocarán pescantes en la estructura resistente, bien perforando el forjado o losa estructural de tal manera que la carga se transmita a los nervios del forjado mediante una viga que se coloque por debajo de este, bien con contrapeso, teniéndose en cuenta: resistencia por m² de la superficie de apoyo, cálculo del contrapeso y área de reparto. Prohibido el contrapeso mediante sacos de arena, palets de ladrillos, bidones o similares.*
- *Los ganchos de los pescantes serán de acero galvanizado o inoxidable, y con pestillo de seguridad.*
- *Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.*
- *La separación máxima entre pescantes será de 3 m.*
- *Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.*
- *La longitud mínima del cable será aquella que permita realizar una doble espiral en el tambor.*
- *Se prohíbe utilizar cables con nudos y torceduras. Los cables serán sustituidos cuando el número de hilos deteriorados equivalga al 10%.*
- *Los cables de sustentación deberán permanecer siempre tensos, consiguiendo un ascenso y descenso nivelado de la plataforma.*
- *Los aparejos de elevación estarán formados por 2 elementos: Los mecanismos de elevación (trócola o tráctel) y el tiro.*
- *Si se utiliza el sistema tráctel (accionado mediante mordazas): Colocar pestillo al gancho que sujeta la lira, el aparato dispondrá de desembrague interior, la palanca de ascenso dispondrá de 2 pasadores limitadores de sobrecarga, revisados y engrasados antes de su utilización.*
- *Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc;*

periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.

- El acceso a las plataformas se realizará a nivel del suelo o planta, una vez que estén arriostradas, para evitar la caída de personas a distinta altura.
- Las plataformas quedarán unidas entre sí mediante articulaciones, evitando uniones rígidas y libre paso de los operarios sobre los módulos que forman el andamio.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- No se trabajará en niveles inferiores y superiores del andamio que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Queda prohibido ascender o descender saltando del andamio.
- No se trabajará con materiales acopiados en bordes de forjado.
- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Si 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.
- Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y longitud máxima de 8 m.

EPCs

- Se colocarán puntos fuertes en la estructura donde amarrar las cuerdas de seguridad de los operarios, puntos que serán independientes a los pescantes.
- Cada trabajador dispondrá de su cuerda de seguridad, con dispositivos anticaída deslizantes y deberá permanecer unido por el cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo, siempre que permanezca sobre el andamio.
- Las plataformas contarán con protección exterior del andamio con barandilla rígida y resistente de 90 cm., pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. y protección interior del andamio con barandilla rígida y resistente de 70 cm., pasamanos y rodapié de 15 cm.

2.5.1.2 Andamio Tubular

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

Med Preventivas

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El acceso a la plataforma se realizará desde el edificio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 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.

EPCs

- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.
- El montaje y desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto

fuerte de seguridad, en sentido descendente.

- *Módulo de escalera de acceso para subir al andamio.*

2.5.2 Plataforma Elevadora Móvil

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida 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*
- *Sobreesfuerzos*
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
- *Derrumbamiento*

Med 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.*
- *La plataforma a utilizar tendrá el marcado CE en lugar visible o, para máquinas anteriores al 1/1/1995 cumplirán con los requisitos exigidos por R.D. 1215/97. En cualquier caso estarán en perfecto estado de funcionamiento con las pertinentes revisiones e inspecciones de mantenimiento superadas.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*
- *La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.*
- *Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostamiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.*
- *No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.*
- *Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.*
- *Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.*
- *Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.*
- *La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.*
- *Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.*
- *Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloneros de reparto bajo los estabilizadores.*
- *La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.*
- *No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.*
- *No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para subir y bajar.*
- *En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.*
- *Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.*
- *Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.*
- *Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.*
- *No utilizar la plataforma como grúa de cargas suspendidas a menos que lo indique el fabricante.*

EPIS

- *Casco de seguridad*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Chaleco reflectante*

- *Ropa de trabajo adecuada*

2.5.3 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*

Med 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 l/4, siendo l 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.*
- *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.*

EPIs

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

2.6 Maquinaria

Med 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.*

2.6.1 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*

Med 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 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/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².*
- *Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.*

EPIs

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

2.6.2 Maquinaria de Elevación

Riesgos

- *Caida de personas a distinto nivel*
- *Caida 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*
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*

Med 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.*

EPIs

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

2.6.2.1 Grúa Torre

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

Med 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 tras superar un examen realizado por el 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 visión del gruista 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.

EPCs

- 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 gruista trabajará en las proximidades de bordes de forjados o excavación. Si ello no fuese posible, el gruista dispondría de cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo independiente a la grúa.

2.6.2.2 Montacargas

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

Med Preventivas

- Comprobación del correcto funcionamiento antes su puesta en marcha por primera vez y después de cada cambio de ubicación.
- Los montacargas serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- El montacargas se ubicará en el lugar indicado en los planos, sobre superficies firmes, normalmente con un pequeño foso y siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Prohibido el acopio de materiales en las proximidades de los accesos a la plataforma.
- No asomarse al hueco del montacargas ni acceder a la plataforma para la retirada de cargas.
- Los elementos mecánicos del motor y partes móviles permanecerán protegidos mediante carcasas.
- El cuadro de maniobra se colocará a una distancia de 3 m. de la base del montacargas y permanecerá cerrado con llave.
- Los cables estarán amarrados por un mínimo de 3 grapas situadas a una distancia de 6 a 8 veces el diámetro.
- Se instalarán topes de fin de recorrido en la parte superior del montacargas.
- La plataforma deberá permanecer libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las cargas se repartirán uniformemente sobre la plataforma y en ningún momento sobresaldrá por los laterales de la misma.
- La plataforma estará dotada de un dispositivo limitador de carga.
- Los huecos de acceso a las plantas estarán protegidos mediante cancelas; Estarán asociadas a dispositivos electromecánicos que impedirán su apertura si la plataforma no se encuentra en la misma planta, o el desplazamiento de la plataforma si no están todas cerradas.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el montacargas en posición de parada.
- Inspección diaria de cables (oxidación, desgaste o rotura), frenos, dispositivos eléctricos (disyuntor diferencial selectivo) y puertas de acceso al montacargas.
- La parte inferior de la plataforma dispondrá de una barra antiobstáculos que provocará la parada del montacargas ante la existencia de algún obstáculo.
- Dotada con un dispositivo paracaídas que provocará la parada de la plataforma ante un aumento

de la velocidad usual en su descenso.

EPCs

- El montacargas estará unido a tierra y protegido mediante un interruptor diferencial de 300 mA. de sensibilidad mínima.
- Se colocará una cubierta resistente sobre la plataforma y el acceso a la misma en planta baja, ante la posible caída de objetos de niveles superiores.
- Se colocará una barandilla perimetral de 90 cm. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se colocarán barandillas de 90 cm. de altura en aquellas plantas del edificio donde no se haya previsto el acceso a la plataforma.
- En caso de que se coloque una pasarela en el borde del forjado para acceder a la plataforma, estará protegida lateralmente mediante barandillas de 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié.

2.6.2.3 Carretilla Elevadora

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

Med Preventivas

- Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha atrás, para evitar el vuelco del vehículo.
- La conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.
- Tendrán luces de marcha adelante y atrás y dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás.
- Antes de empezar a trabajar, comprobar que el freno de mano se encuentre en posición de frenado y la presión de los neumáticos sea la indicada por el fabricante.
- El desplazamiento de la carretilla se realizará siempre con la horquilla en posición baja.
- Prohibido el estacionamiento de la carretilla con la carga en posición alta.
- El volumen de la carga no impedirá la visibilidad frontal del conductor. La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.
- Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco y un sistema de retención del conductor en caso de vuelco.

2.6.2.4 Maquinillo

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

Med Preventivas

- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- Los maquinillos serán operados por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- Se vigilará permanentemente por una persona encargada de la máquina el movimiento y recorrido realizado por la carga, vigilando que no golpee con ningún elemento.
- Los desplazamientos de la carga se realizarán evitando los movimientos bruscos.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.

2.6.2.5 Camión grúa autopropulsado

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

Med 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 accionará el bloqueo de frenado, se colocarán calzos de inmovilización debajo de las ruedas y se bloqueará la suspensión antes de proceder a las operaciones de elevación.*
- *El terreno sobre el que estacione la grúa y se sitúen los estabilizadores, habrá de permitir que quede perfectamente nivelada y deberá tener la resistencia necesaria. El operario vigilará que durante el funcionamiento no se produce el hundimiento de ningún apoyo.*
- *Preferiblemente se extenderán los estabilizadores y, en todo caso, se atenderán las limitaciones de la grúa según instrucciones del fabricante.*
- *Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.*
- *Los grúas 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 grúa pedirá ayuda a un señalista.*
- *La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.*
- *Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.*
- *La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.*
- *El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.*

2.6.3 Silos y Tolvas

2.6.3.1 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*

Med 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 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.*

EPCs

- *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.*

EPIs

- *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 anticlavo y puntera reforzada*

- *Ropa de trabajo adecuada*

2.6.4 Equipos de Soldadura y Oxícorte

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*

Med 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. Especial cuidado con los materiales aislantes inflamables habitualmente presentes en obra.*
- *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.*

EPCs

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

EPIs

- *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*

2.6.5 Soplete

Riesgos

- *Caída al mismo nivel de objetos*
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
- *Sobreesfuerzos*
- *Ruido*
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
- *Incendios*
- *Explosiones*
- *Quemaduras*

Med Preventivas

- *Durante el uso del soplete, 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 comprobará que los accesorios, tubos, bombonas y el propio soplete estén en perfectas condiciones.*
- *No acercar la llama al cuerpo.*

- *El personal que utilice el soplete estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.*
- *Una vez apagado el soplete se garantizará que no se produzcan contactos con la boquilla caliente hasta que esta se enfríe.*
- *Nunca se abandonará el soplete encendido. Para soltar el soplete, será necesario apagar el mismo.*
- *Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos.*
- *Gafas de seguridad antiimpactos.*
- *Guantes de cuero.*
- *Calzado con puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

2.6.6 Grupo Electrónico

Riesgos

- *Ruido*
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
- *Incendios*
- *Explosiones*
- *Quemaduras*

Med Preventivas

- *Durante el uso del martillo compresor, 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.*
- *El personal que utilice el grupo electrógeno estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.*
- *Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin fugas de líquidos, con todos los pilotos indicadores en valores aceptables, con un ruido de funcionamiento correcto y habitual, con el depósito de lubricante y combustible en cantidad suficiente y el freno y calces del equipo correctamente dispuestos y las rejillas de ventilación sin obstrucción.*
- *Todas las carcasas y puertas del equipo permanecerán cerradas durante el funcionamiento del mismo.*
- *El grupo electrógeno estará correctamente dimensionado para la carga eléctrica que ha de soportar no superando en ningún momento su potencia nominal.*
- *El grupo electrógeno estará dispuesto en superficie estable y segura, lejos de taludes y zanjas.*
- *No se manipulará el equipo mojado por la lluvia o con las manos del operario mojadas.*
- *El equipo se dispondrá en todo caso en el exterior. Si por fuerza mayor ha de instalarse en el interior del edificio o en lugares cerrados, se contará previamente con la autorización del coordinador de seguridad y salud y quedará garantizada la correcta ventilación del local.*
- *Queda prohibido fumar en las inmediaciones del equipo.*
- *No se ha de tocar el tubo de escape u otros elementos calientes del equipo en funcionamiento.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes aislantes dieléctricos*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos*
- *Ropa de trabajo adecuada*

2.6.7 Compresor portátil

Riesgos

- *Caída de personas al mismo nivel*
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
- *Sobreesfuerzos*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Ruido*
- *Vibraciones*
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
- *Incendios*
- *Explosiones*
- *Quemaduras*

Med 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.*
- *La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.*
- *Revisión periódica por personal autorizado del compresor según normativa.*
- *Correcta disposición de las medidas de seguridad del compresor: limitador de presión, válvulas de seguridad, control y regulación de la temperatura de aire y lubricante, puesta a tierra, dispositivo de control de la bomba de aceite.*
- *Utilización de aceites lubricantes compatibles con las recomendaciones del fabricante del equipo.*
- *Limpieza periódica de los filtros y conducciones.*
- *Situar el compresor en zonas alejadas del tránsito de personas, preferiblemente aisladas de ruido y alejadas de materiales almacenados.*
- *Será utilizado por personal cualificado y formado para su utilización.*
- *El compresor quedará anclado o lastrado suficientemente para evitar su desplazamiento, para ello se aplicará el freno de estacionamiento, se calzará o bloqueará. La superficie no tendrá mayor pendiente de la admitida en su manual de instrucciones.*
- *Sólo puede ser utilizado con accesorios compatibles con el equipo y para usos previstos en su manual de instrucciones.*
- *Antes de desenganchar la herramienta, asegurar que se ha aliviado la presión.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos.*
- *Gafas de seguridad antiimpactos.*
- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Guantes aislantes dieléctricos*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

2.6.8 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*

Med 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 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.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- 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.

EPCs

- 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.

EPIs

- 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

2.6.9 Hidrolimpiadora

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Sobreesfuerzos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Med Preventivas

- Durante el uso de maquinaria de chorro a presión de agua, 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.
- El personal que utilice maquinaria de chorro a presión de agua estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Nunca se abandonará la maquinaria de chorro a presión de agua encendida.
- Los operarios que no intervengan, no deberán permanecer en la zona de actuación.
- La ropa será ajustada en puños y tobillos.
- En caso de utilizar productos químicos mezclados con el agua, el operario conocerá la ficha de datos seguridad del producto aplicando sus indicaciones.
- El lugar de trabajo deberá permanecer debidamente ventilado.
- Se cuidará el sistema de desagüe de manera que fluya adecuadamente a la red de evacuación disponiendo si fuera necesario, dispositivos para la eliminación de sólidos o aceites.
- Se evitará que las mangueras sean pisadas por vehículos pesados. En todo caso, se procurará

ubicarlas fuera de zonas de circulación de vehículos o personas.

- *Periódicamente se revisarán las mangueras y sus conexiones garantizando su estanquidad y buen estado.*
- *El chorreado se hará en dirección al viento.*

EPCs

- *Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de chorro agua.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos.*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas antipolvo.*
- *Guantes de goma o PVC.*
- *Calzado con suela antideslizante*
- *Calzado con puntera reforzada*
- *Botas de goma o PVC*
- *Ropa de trabajo adecuada*
- *Ropa de trabajo impermeable*

2.6.10 Limpieza con chorro de arena

Riesgos

- *Caida al mismo nivel de objetos*
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
- *Sobreesfuerzos*
- *Proyección de fragmentos o partículas*
- *Ruido*
- *Vibraciones*
- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*

EPCs

- *Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de chorro arena.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Protectores auditivos.*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas antipolvo.*
- *Equipo de respiración autónomo.*
- *Guantes de cuero.*
- *Calzado con suela antideslizante*
- *Calzado con puntera reforzada*
- *Ropa de trabajo adecuada*

2.7 Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

- *Exposición a sustancias nocivas o tóxicas*
- *Infecciones o afecciones cutáneas*
- *Incendios*
- *Explosiones*
- *Quemaduras*
- *Intoxicación*

Med Preventivas

- *Durante la manipulación de sustancias peligrosas, 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.*
- *Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con*

otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.

- *Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.*
- *Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.*
- *Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.*
- *Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.*
- *En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.*
- *Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*

EPCs

- *En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO2.*

EPIs

- *Casco de seguridad*
- *Gafas antipolvo*
- *Mascarillas contra gases y vapores*
- *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*
- *Ropa de trabajo adecuada*

2.8 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.

2.8.1 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.*

2.8.2 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.*

2.8.3 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: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD

- *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, esparadrado, 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.*

2.9 Procedimientos coordinación de 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 trabajo.

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

- *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.*
- *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.*

2.10 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 un a 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.*

- *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.*

2.11 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.

2.12 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*
- *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*

Med 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 pates 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 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.*

EPCs

- *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".*

EPIs

- *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*

Santander, 12 de diciembre de 2022

El arquitecto:



Fdo: Fernando García Negrete

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

Índice

1 Índice

3 Pliego de Condiciones

3.1 Condiciones Facultativas

3.1.1 Agentes Intervinientes

3.1.1.1 Promotor

3.1.1.2 Proyectista

3.1.1.3 Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

3.1.1.4 Dirección Facultativa

3.1.1.5 Contratistas y Subcontratistas

3.1.1.6 Trabajadores Autónomos

3.1.1.7 Trabajadores por Cuenta Ajena

3.1.1.8 Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

3.1.1.9 Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de

Construcción

3.1.1.10 Recursos Preventivos

3.1.2 Formación en Prevención, Seguridad y Salud

3.1.3 Reconocimientos Médicos

3.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

3.1.4.1 Primeros Auxilios

3.1.4.2 Actuación en caso de Accidente

3.1.5 Documentación de Obra

3.1.5.1 Estudio de Seguridad y Salud

3.1.5.2 Plan de Seguridad y Salud

3.1.5.3 Acta de Aprobación del Plan

3.1.5.4 Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

3.1.5.5 Libro de Incidencias

3.1.5.6 Libro de Órdenes

3.1.5.7 Libro de Subcontratación

3.2 Condiciones Técnicas

3.2.1 Medios de Protección Colectivas

3.2.1.1 Vallados

3.2.1.2 Marquesina de Protección

3.2.1.3 Redes de Seguridad

3.2.1.4 Mallazos y Tableros

3.2.1.5 Barandillas

3.2.1.6 Pasarelas

3.2.1.7 Plataformas de Trabajo

3.2.1.8 Protección Eléctrica

3.2.1.9 Extinción

3.2.2 Medios de Protección Individual

3.2.2.1 Protección Vías Respiratorias

3.2.2.2 Gafas y Pantallas de Protección contra Partículas

3.2.2.3 Pantalla Soldadura

3.2.2.4 Protecciones Auditivas

3.2.2.5 Casco de Seguridad

3.2.2.6 Ropa de Trabajo

3.2.2.7 Protección de Pies y Piernas

3.2.2.8 Protección de Manos y Brazos

3.2.2.9 Sistemas Anticaídas

3.2.3 Maquinaria

3.2.4 Útiles y Herramientas

3.2.5 Medios Auxiliares

3.2.6 Señalización

3.2.7 Instalaciones Provisionales de Salud y Confort

3.2.7.1 Vestuarios

3.2.7.2 Aseos y Duchas

3.2.7.3 Retretes

3.2.7.4 Comedor y Cocina

3.3 Condiciones Económicas

3.3.1 Mediciones y Valoraciones

3.3.2 Certificación y Abono

3.3.3 Unidades de Obra no Previstas

3.3.4 Unidades por Administración

3.4 Condiciones Legales

3.5 Prelación de Documentos

3 Pliego de Condiciones

3.1 Condiciones Facultativas

3.1.1 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.

3.1.1.1 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 (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. 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 (Básico) 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 previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presenten 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.

3.1.1.2 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.

3.1.1.3 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 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 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.

3.1.1.4 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.

3.1.1.5 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 proyecto y al contrato.

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:

- *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.*
- *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. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud 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.*
- *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 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, 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.

3.1.1.6 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.*

3.1.1.7 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 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 y mantendrán 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 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 incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

3.1.1.8 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 E.T.T.

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.

3.1.1.9 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 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.

3.1.1.10 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 apartado correspondiente de la memoria 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, 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 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.

3.1.2 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.

3.1.3 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.

3.1.4 Salud e Higiene en el Trabajo

3.1.4.1 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.

3.1.4.2 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 tapará 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.

3.1.5 Documentación de Obra

3.1.5.1 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.

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.

3.1.5.2 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.

3.1.5.3 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.

3.1.5.4 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 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.

3.1.5.5 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.

3.1.5.6 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.

3.1.5.7 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.

3.2 Condiciones Técnicas

3.2.1 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 limite 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.

3.2.1.1 Vallados

Pueden ser de protección, cerramiento o de señalización.

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

3.2.1.2 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 tablonos de espesor mínimo de 5 cm. y soportes mordaza a distancias máximas de 2 m. y los pescantes a 3 m.

3.2.1.3 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/m² 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 presencia.

3.2.1.4 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/m² 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.

3.2.1.5 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.

3.2.1.6 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.

3.2.1.7 Plataformas de Trabajo

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

3.2.1.8 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 especialista 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.

3.2.1.9 Extinción

Serán de polvo polivalente en general y de CO₂ 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 señalarán según el RD 485/97, norma UNE correspondiente y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

3.2.2 Medios de Protección Individual

Se entiende por «equipo de protección individual» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Los Equipos de Protección Individual (EPI) cumplirán los requisitos esenciales en materia de salud y seguridad, que les sean aplicables, establecidos en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/425.

Para la elección de los equipos de protección individual, el empresario deberá definir las características que deberán reunir los equipos de protección individual para garantizar su función, teniendo en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual durante su utilización.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias en las condiciones de uso previsibles. Serán ergonómicos. Se ajustarán a la morfología del usuario por todos los medios adecuados como con una oferta de tallas adecuadas o sistemas de ajuste y fijación apropiados que no puedan desajustarse de forma involuntaria. Serán lo más ligeros posible sin que ello afecte a su solidez o eficacia. Permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor. Si pudiera ser enganchado por un objeto en movimiento y ello supone un peligro para el usuario, el EPI deberá estar diseñado y fabricado de manera que se rompa o se desgarre un componente y se elimine de esta forma el peligro. Su manejo será fácil y rápido.

Llevarán inscrito el marcado CE y si no puede ser visible completamente durante toda su vida útil, aparecerá en el embalaje y el folleto informativo.

Se entregarán con Declaración de Conformidad según anexo IX del Reglamento (UE) 2016/425, o en su defecto, se indicará dónde puede descargarse de Internet.

Además del nombre y la dirección del fabricante, las instrucciones que se tienen que adjuntar al EPI deberán contener toda la información pertinente sobre:

a) las instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección; b) el rendimiento; c) en su caso, los accesorios que puedan utilizarse con el EPI y las características de las piezas de recambio apropiadas; d) en su caso, las clases de protección apropiadas para los diferentes niveles de riesgo y los límites de uso correspondientes; e) cuando proceda, el mes y año o el plazo de caducidad del EPI o de algunos de sus componentes; f) en su caso, el tipo de embalaje adecuado para el transporte; g) el significado de los eventuales marcados; h) el riesgo del que el EPI debe proteger conforme a su diseño; i) la referencia al Reglamento y, en su caso, las referencias a otra legislación de armonización de la Unión Europea; j) el nombre, la dirección y el número de identificación del organismo u organismos notificados que hayan participado en la evaluación de la conformidad del EPI;

k) las referencias a la norma o normas armonizadas aplicables utilizadas; l) la dirección de Internet en la que puede accederse a la declaración de conformidad.

Estará redactado de forma comprensible y, al menos, en una 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 los supervisarán los Recursos Preventivos.

3.2.2.1 Protección Vías Respiratorias

Los EPI destinados a proteger el sistema respiratorio deberán permitir el suministro de aire respirable al usuario cuando este se encuentre expuesto a una atmósfera contaminada o cuya concentración de oxígeno sea insuficiente. El aire respirable que el EPI suministre al usuario deberá obtenerse por medios adecuados, por ejemplo filtrando el aire contaminado con el EPI o suministrando aire a partir de una fuente externa no contaminada. Los materiales constitutivos y otros componentes de estos tipos de EPI deberán elegirse o diseñarse e incorporarse de tal modo que se garantice una respiración y una higiene respiratoria adecuadas del usuario durante el tiempo que deba llevar el equipo en condiciones de uso previsibles.

La hermeticidad de la pieza facial, la pérdida de presión en la inspiración y, en el caso de dispositivos filtrantes, la capacidad de depuración deberán mantener la penetración de contaminantes procedentes de una atmósfera contaminada lo suficientemente baja para que no afecte a la salud o la higiene del usuario. Los EPI deberán llevar detalles de las características específicas del equipo que, junto con las instrucciones de uso, permitan utilizarlos correctamente a un usuario formado y cualificado. En el caso del equipo filtrante, las instrucciones del fabricante deberán indicar también el plazo de almacenamiento de filtros nuevos dentro de su embalaje original.

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; 147148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

3.2.2.2 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.

Deberán tener un grado de neutralidad óptica compatible con el grado de precisión y la duración de las actividades del usuario. En caso necesario, esos EPI deberán estar tratados o equipados de dispositivos de prevención del empañamiento. Los modelos de EPI destinados a los usuarios que precisen corrección visual deberán ser compatibles con la utilización de gafas o lentes de contacto.

3.2.2.3 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 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.

3.2.2.4 Protecciones Auditivas

Cada unidad de EPI deberá llevar una etiqueta que indique el nivel de reducción acústica proporcionada por el EPI. Si no pudiera colocarse en el EPI, la etiqueta se colocará en el embalaje.

Pueden ser tapones, orejeras, casco antiruido, 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, 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.

Los protectores reutilizables se limpiarán periódicamente y se mantendrán en buen estado. Cumplirán las normas EN 352-1,2 y 3; 458 y 397.

3.2.2.5 Casco de Seguridad

Está formado por un armazón 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 mm².

Llevará marcado el número de la norma EN 397, la identificación del fabricante, el año y trimestre de fabricación, el modelo y la talla. Cumplirán la norma EN 397:1995.

3.2.2.6 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 +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.

3.2.2.7 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.

Las suelas del calzado de protección destinado a prevenir los resbalamientos deberán estar diseñadas y fabricadas o equipadas con medios adicionales de modo que se garantice una adherencia adecuada, teniendo en cuenta la naturaleza o el estado de la superficie.

Cumplirán las normas EN 340, 345, 346 y 347.

3.2.2.8 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 masa 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.

3.2.2.9 Sistemas Anticaídas

Los EPI diseñados para prevenir las caídas de altura o sus efectos deberán llevar incorporados un arnés corporal y un sistema de conexión que pueda atarse a un punto de anclaje externo seguro. Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en las condiciones de uso previsibles, se reduzca al mínimo la caída vertical del usuario para evitar que choque contra obstáculos, sin que la fuerza de frenado alcance el valor umbral al que cabría pensar que se produciría una lesión física o la apertura o rotura de cualquier componente del EPI que pudiera tener como consecuencia la caída del usuario. Cada EPI deberá garantizar también que, después del frenado, el usuario sea mantenido en una posición en la que pueda esperar, si es necesario, a ser socorrido.

Las instrucciones del fabricante deberán incluir, en particular, toda información pertinente sobre: a) las características requeridas del punto de anclaje externo seguro y la distancia mínima necesaria por debajo del usuario; b) la manera adecuada de ponerse el arnés corporal y de atar el sistema de conexión al punto de anclaje exterior seguro.

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, que sólo se podrán utilizar como sistema de retención que evite totalmente la posibilidad de caída, 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 1,5 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.

3.2.3 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.

3.2.4 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 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.

3.2.5 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.
- 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, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

3.2.6 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 señalará 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.

3.2.7 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.

3.2.7.1 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 m² 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.

3.2.7.2 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 m² 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.

3.2.7.3 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.

3.2.7.4 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 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.

3.3 Condiciones Económicas

3.3.1 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.

3.3.2 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.

3.3.3 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 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.

3.3.4 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 cargas 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.

3.4 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 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 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, 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.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

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.

3.5 Prelación de Documentos

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos de Seguridad y Salud para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el establecido por la Dirección Facultativa de la Obra.

Santander, diciembre de 2022

El arquitecto:



Fdo: Fernando García Negrete

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR										
01.01	ms ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, tres placas de ducha, pileta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1	6,00			6,00	6,00	158,85	953,10	
01.02	ms ALQUILER CASETA OFICINA 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1	6,00			6,00	6,00	133,79	802,74	
01.03	ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1	6,00			6,00	6,00	150,27	901,62	
01.04	ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	1	6,00			6,00	6,00	120,93	725,58	
01.05	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	aseos oficina vestuario comedor	1 1 1 1	15,00 15,00 15,00 50,00			15,00 15,00 15,00 50,00	95,00	5,54	526,30
01.06	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseos	1				1,00			
01.07	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/l, y con p.p. de medios auxiliares.						1,00	171,40	171,40
	aseos	1				1,00			
01.08	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.						1,00	297,86	297,86
	aseos	4				4,00			
01.09	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).						4,00	5,64	22,56
	aseos	2				2,00			
01.10	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.						2,00	10,69	21,38
	aseos	2				2,00			
01.11	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).						2,00	31,44	62,88
	aseos	1				1,00			
01.12	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.						1,00	9,30	9,30
	aseos	1				1,00			
01.13	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).						15,00	34,39	515,85
	vestuarios	15				15,00			
01.14	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).						2,00	66,85	133,70
	comedor	2				2,00			
01.15	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).						2,00	15,13	30,26
	comedor	1				1,00			
	vestuarios	1				1,00			
01.16	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						1,00	79,78	79,78
	oficina	1				1,00			
01.17	ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1500 W. Convector eléctrico mural de 1500 W. instalado. (amortizable en 5 usos)						3,00	10,88	32,64
	oficina	1				1,00			
	vestuarios	1				1,00			
	comedor	1				1,00			
	TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR								5.301,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION									
02.01	ud BOYA DESTELLANTE CON CÉLULA FOT. Boya destellante amarilla con carcasa de plástico y soporte de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, i/colocación y desmontaje, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97. cierre obra	6				6,00	6,00	9,39	56,34
02.02	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. accesos obra	3				3,00	3,00	12,74	38,22
02.03	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. accesos obra	3				3,00	3,00	30,00	90,00
02.04	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97. accesos obra	3				3,00	3,00	5,88	17,64
02.05	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	5				5,00	5,00	16,00	80,00
02.06	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	2				2,00	2,00	14,49	28,98
TOTAL CAPÍTULO 02 SEÑALIZACION.....									311,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS									
03.01	m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA m. Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	55,00			55,00			
		1	41,00			41,00			
		1	62,00			62,00			
		1	87,00			87,00			
							245,00	10,07	2.467,15
03.02	ud TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS 60x60 cm. ud. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos de forjado o asimilables de dimensiones hasta 60x60 cm., formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	4				4,00			
							4,00	6,04	24,16
03.03	m² MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO TORRE Y PASARELA m². Andamio tubular tipo europeo SL-70 de estructura modular metálica, incluso transporte, montaje, desmontaje, arriostamiento, bases de apoyo, anclajes, doble barandilla de protección o quitamiedos, escalera interior de acceso, plataforma continua de trabajo cada 2 metros de altura, rodapié, red o lona, visera, elementos de protección señalización, seguridad, etc., montado sobre marcos libres en la base para facilitar el paso de peatones por la acera. Todo ello según normas UNE 76-502-90, Documento de Armonización HD 1000, Normas Municipales y Normativa de obligado cumplimiento vigentes sobre Seguridad y Salud.	1	2.240,00			2.240,00			
							2.240,00	3,90	8.736,00
03.04	m² ALQUILER DIARIO ANDAMIO TORRE m². Alquiler diario de andamio metálico tubular multidireccional, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras). Uniones verticales con anillos multiposición, doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso montaje, p.p. de arriostamientos a fachada y desmontaje. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio montado.	1	180,00	1.275,00		229.500,00			
							229.500,00	0,04	9.180,00
03.05	m² ALQUILER DIARIO PASARELA m². Alquiler diario de andamio metálico tubular multidireccional, fabricado en tubo de acero calidad St-44 de 48 mm de diámetro, galvanizado en caliente conforme a UNE-EN 1461 (espesor mínimo 75 micras). Uniones verticales con anillos multiposición, doble barandilla quitamiedos de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y plataformas de acceso con trampilla con escalera; incluso montaje, p.p. de arriostamientos a fachada y desmontaje. Según normativa CE y R.D. 2177/2004. Andamio fabricado conforme a UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811. Medido según superficie de andamio montado.	1	180,00	965,00		173.700,00			
							173.700,00	0,04	6.948,00
03.06	ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m. ud. Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	4				4,00			
							4,00	45,90	183,60
03.07	ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 5x2 m. ud. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 5,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	2				2,00			
							2,00	106,64	213,28
03.08	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m ud. Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terre-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	no, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001..	1				1,00	1,00	169,72	169,72
03.09	ud CUADRO DE OBRA 80 A. MODELO 8 ud. Cuadro de obra trifásico 80 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x80 A., 3 diferenciales de 4x25 A. 30 mA, 4x63 A. 30 mA y 4x40 A. 300 mA, respectivamente, 7 MT por base, tres de 2x16 A., tres de 4x16 A. y uno de 4x32 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 7 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.	1				1,00	1,00	526,25	526,25
03.10	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW ud. Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T. incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.	1				1,00	1,00	343,77	343,77
03.11	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. ud. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	3				3,00	3,00	34,18	102,54
03.12	ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO ud. Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	1				1,00	1,00	78,22	78,22
TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									28.972,69

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL									
04.01	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	10,41	104,10
04.02	ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00	2,00	3,59	7,18
04.03	ud PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00	2,00	2,52	5,04
04.04	ud GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00	2,00	1,19	2,38
04.05	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	2,57	25,70
04.06	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00	20,00	7,57	151,40
04.07	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00	20,00	0,52	10,40
04.08	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	5,64	56,40
04.09	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	5,57	55,70
04.10	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	22,99	229,90
04.11	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	9,33	93,30
04.12	ud ABRIGO PARA EL FRÍO Abrigo para el frío (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	11,85	118,50
04.13	ud PAR GUANTES DE LONA Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.14	ud PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00	10,00	1,39	13,90
04.15	ud PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	2,00	0,79	1,58
04.16	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (VERDES) Par de botas altas de agua color verde (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	1,04	10,40
04.17	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	8,56	85,60
04.18	ud PAR RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	25,49	254,90
04.19	ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00	2,00	2,23	22,30
04.20	ud ARNÉS AM. DORS., PECT. Y TORÁC. REG. HOMB. Arnés profesional de seguridad amarre dorsal, pectoral y torácico, regulación en piernas y hombros, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	2,44	4,88
04.21	ud ESL. 12 mm. 1 m. 1 MOSQ+1 GANCHO Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 1 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	9,72	97,20
04.22	m. LÍNEA VERTICAL DE SEGURIDAD Línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=50 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	1	14,00			14,00	14,00	15,12	151,20
04.23	ud EQUIPO PARA TRABAJO HORIZONTAL Equipo completo para trabajos en horizontal, en tejados y en pendiente, compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm. y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00	2,00	40,10	80,20
TOTAL CAPÍTULO 04 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.....									1.735,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD									
05.01	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	6				6,00	6,00	148,93	893,58
05.02	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	6				6,00	6,00	135,49	812,94
05.03	ud REVISIÓN QUINCENAL DE ANDAMIO Revisión quincenal del estado general de andamios tubulares por personal externo a la empresa. Revisión realizada por una persona durante una jornada de 4 horas. Según R.D. 2177/2004.	12				12,00	12,00	94,52	1.134,24
TOTAL CAPÍTULO 05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD								2.840,76	11.342,76
TOTAL								39.161,98	39.161,98

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Seguridad y salud. Monumento al Indiano.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INSTALACIONES DE BIENESTAR.....	5.301,89	13,54
2	SEÑALIZACION.....	311,18	0,79
3	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	28.972,69	73,98
4	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL.....	1.735,46	4,43
5	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....	2.840,76	7,25
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		39.161,98	

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Santander, diciembre de 2022

El arquitecto:

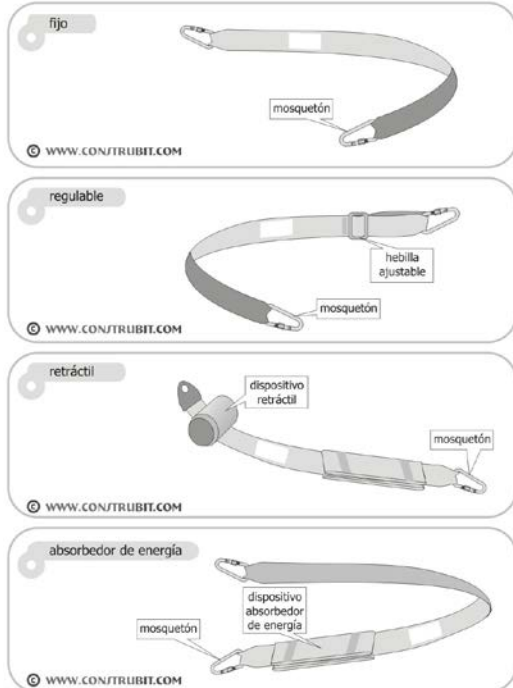


Fdo: Fernando García Negrete

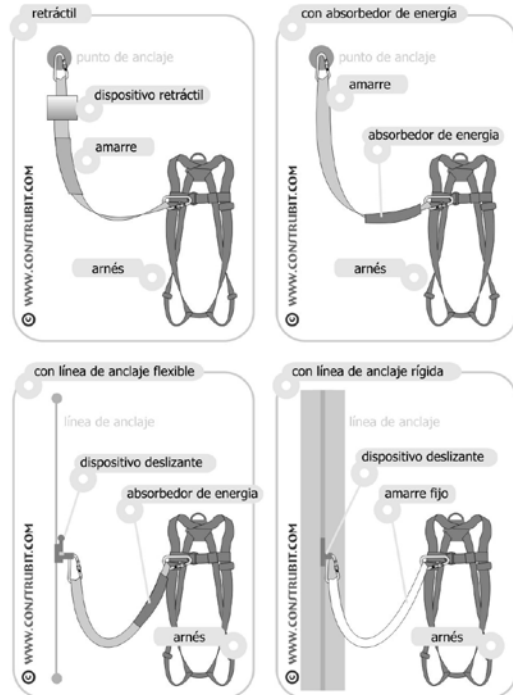
DETALLES

DETALLES GRÁFICOS

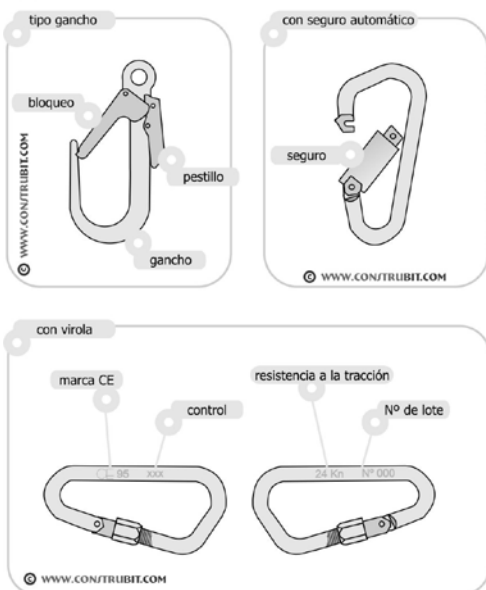
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.



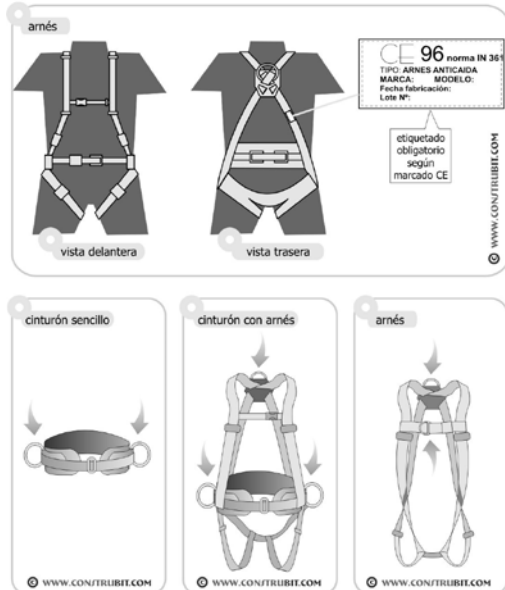
Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.



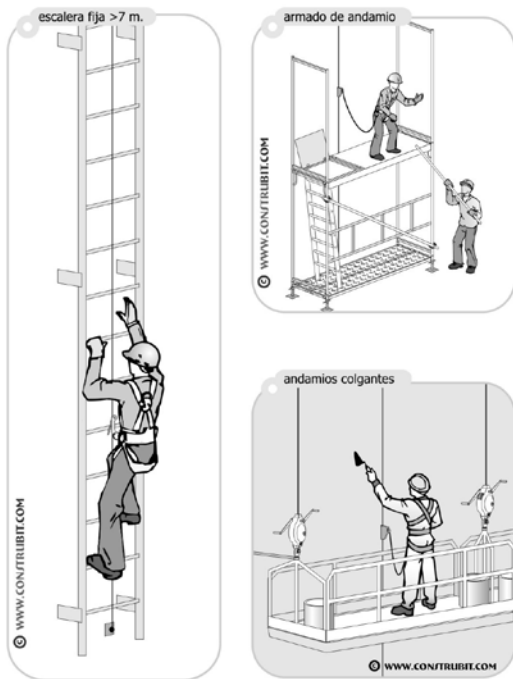
Protecciones Individuales. Mosquetones.



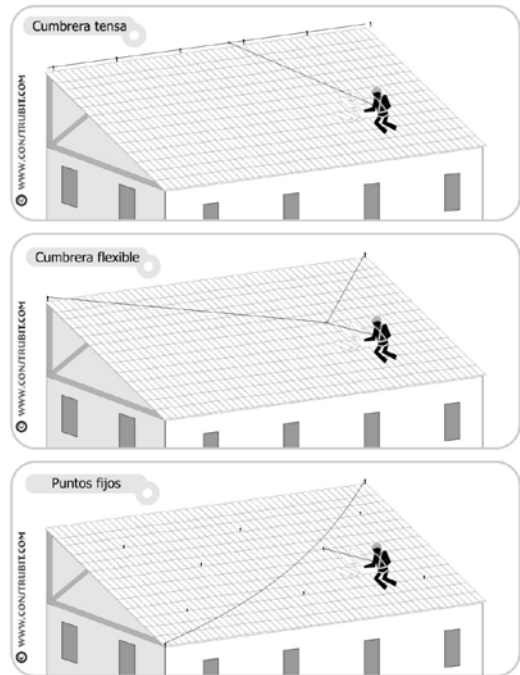
Protecciones Individuales. Amarre personal.



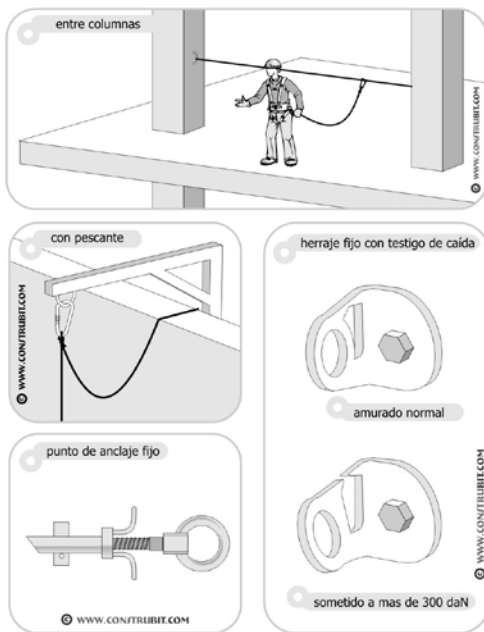
Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.



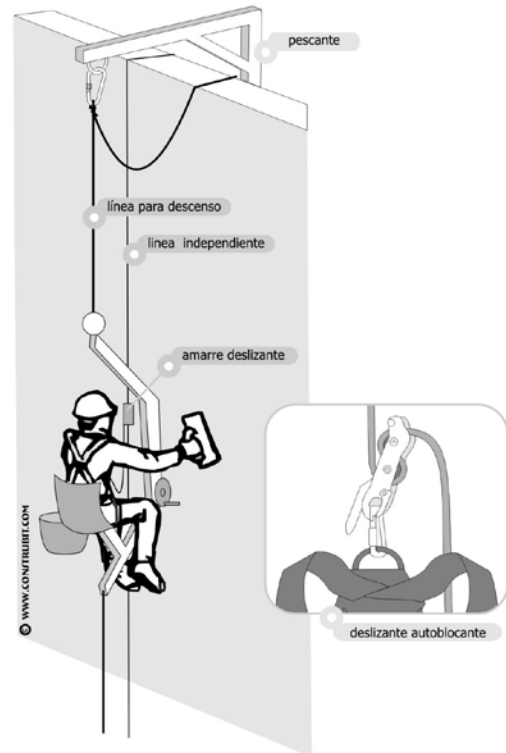
Protecciones Individuales. Líneas de vida en cubrera.



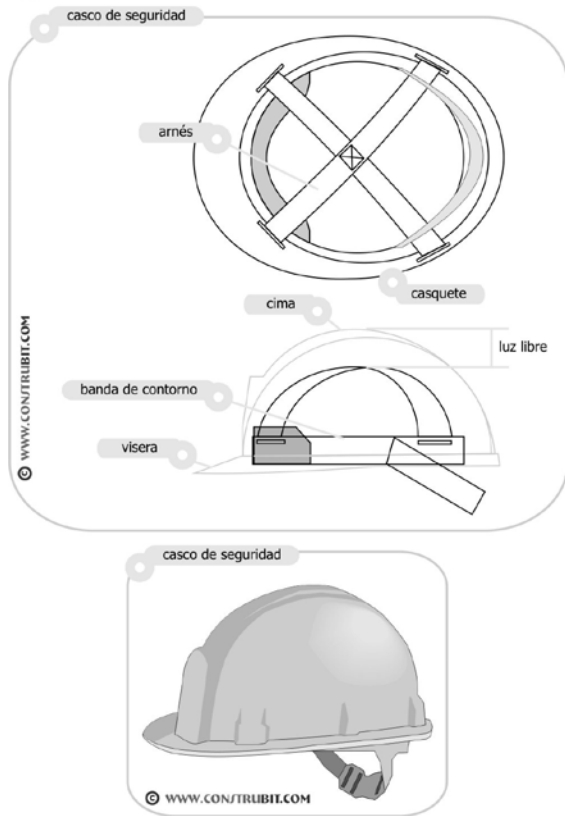
Protecciones Individuales. Anclajes.



Protecciones Individuales. Trabajos verticales.



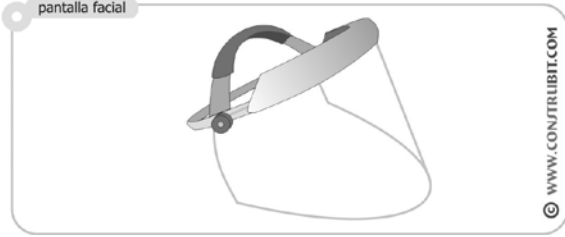
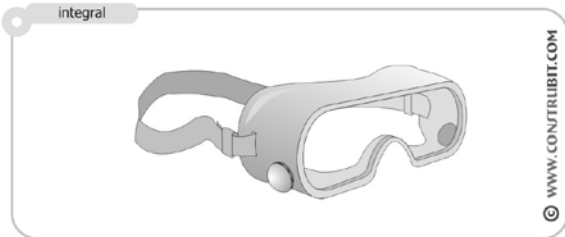
Protecciones Individuales. Casco.



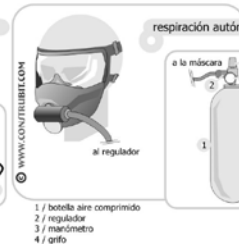
Protecciones Individuales. Auditivos.



Protecciones Individuales. Gafas.

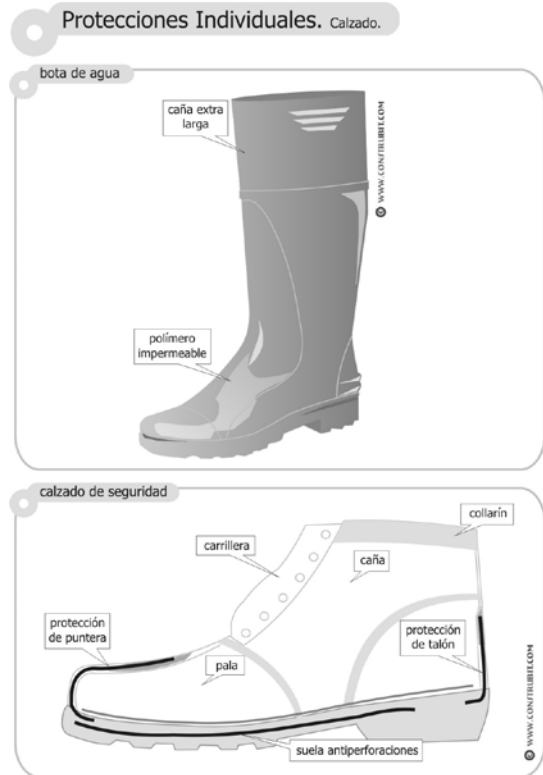


Protecciones Individuales. Vías respiratorias.

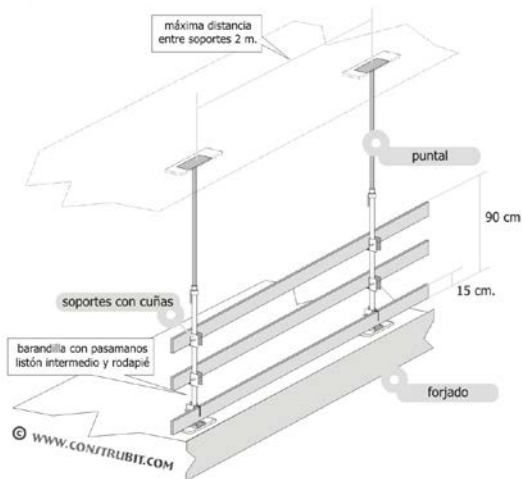


- 1 / cinturón
- 2 / unidad filtrante
- 3 / ventilador
- 4 / baterías

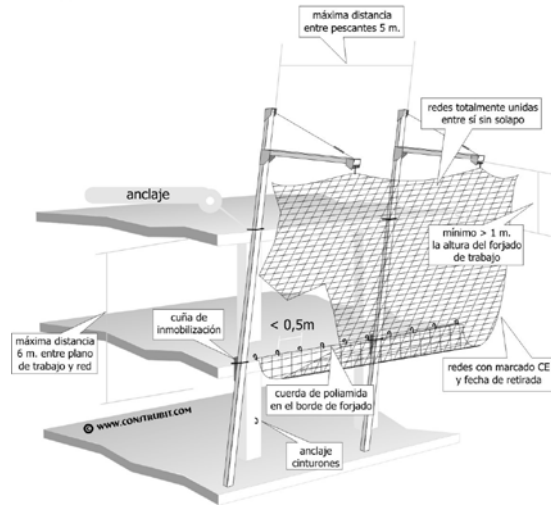
- 1 / botella aire comprimido
- 2 / regulador
- 3 / manómetro
- 4 / grifo



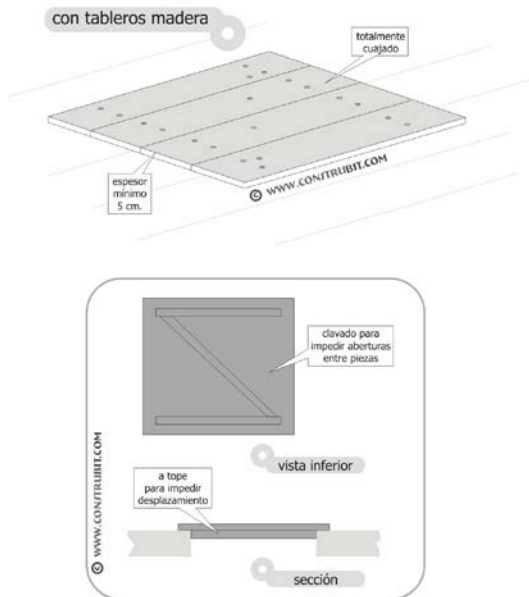
Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.



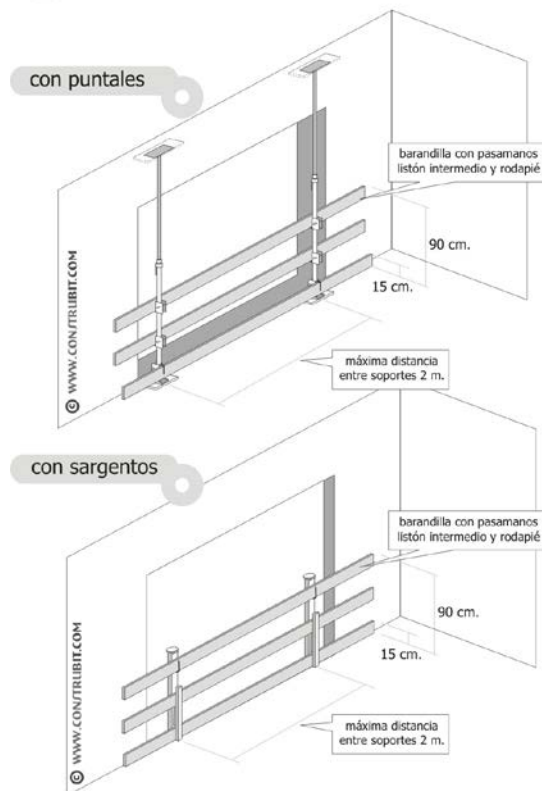
Protecciones Colectivas. Red de horca.



Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.



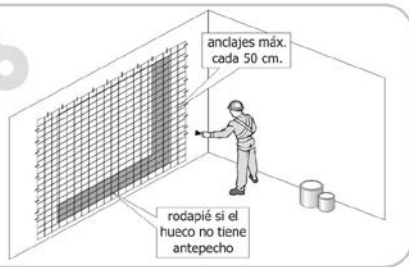
Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.



Protecciones Colectivas. Protección huecos verticales.

con mallazo

WWW.CONTRUBIT.COM



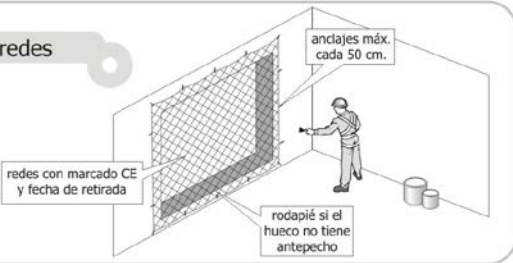
con tablero

WWW.CONTRUBIT.COM

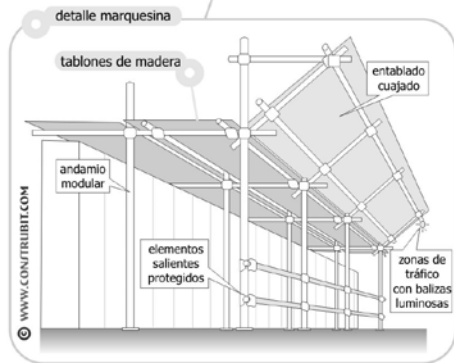
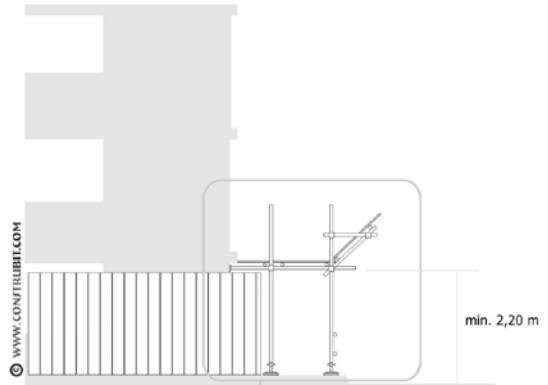


con redes

WWW.CONTRUBIT.COM



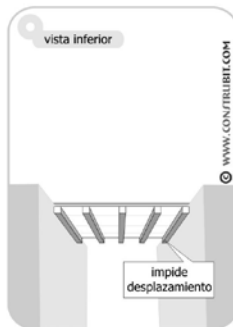
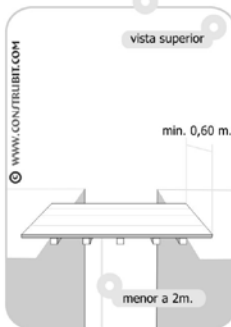
Protecciones Colectivas. Marquesina con andamios.



WWW.CONTRUBIT.COM
 Imágenes propiedad de CONTRUBIT prohibida la reproducción escpto usuarios registrados según condiciones de la licencia

Protecciones Colectivas. Pasarelas.

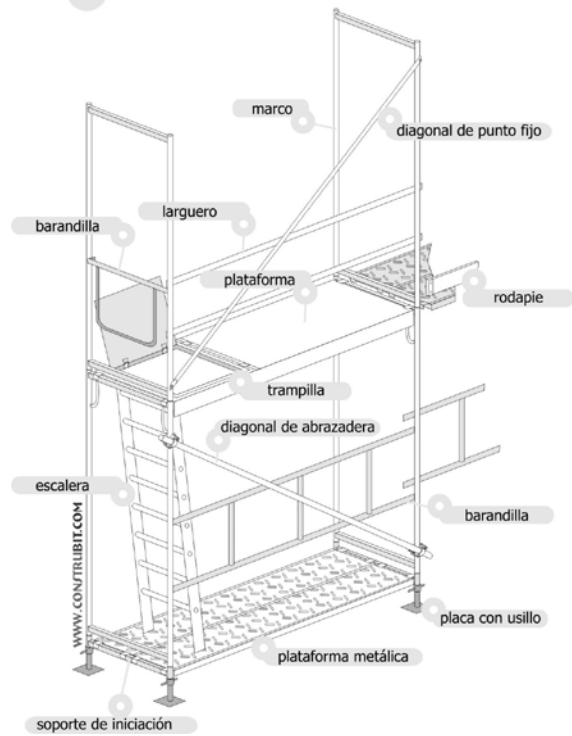
Sin barandilla: altura menor de 2 m.



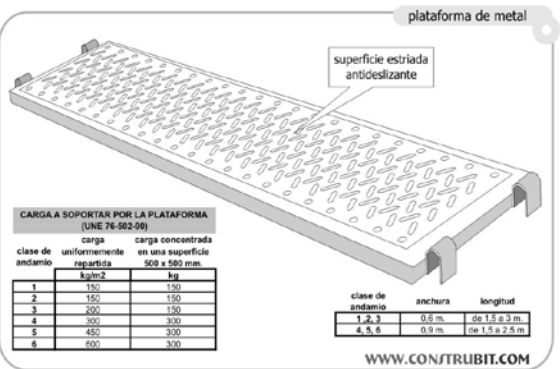
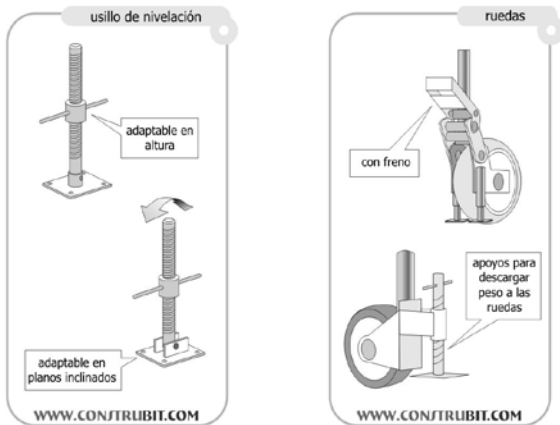
Con barandilla: altura mayor de 2 m.



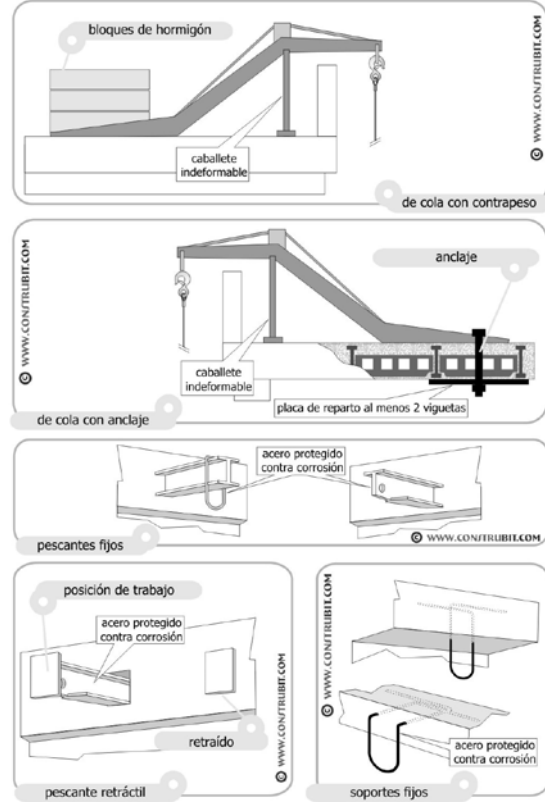
Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".



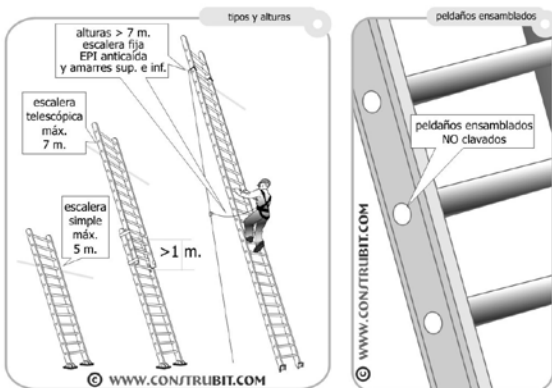
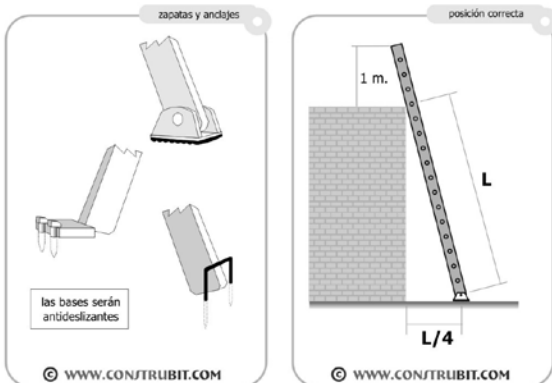
Andamios. Andamio tubulares. Detalles.



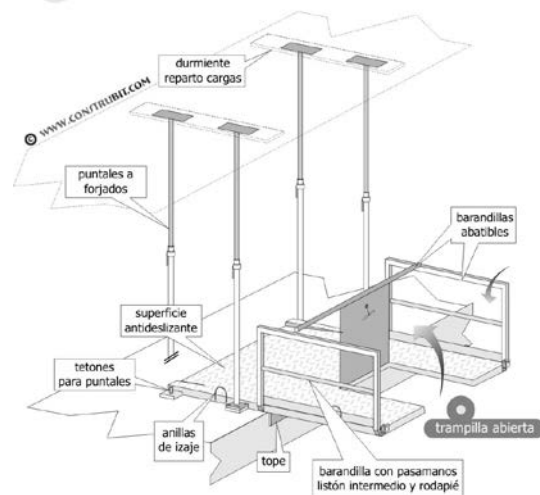
Andamios. Andamio colgantes. Pescantes.



Escaleras. Detalles.

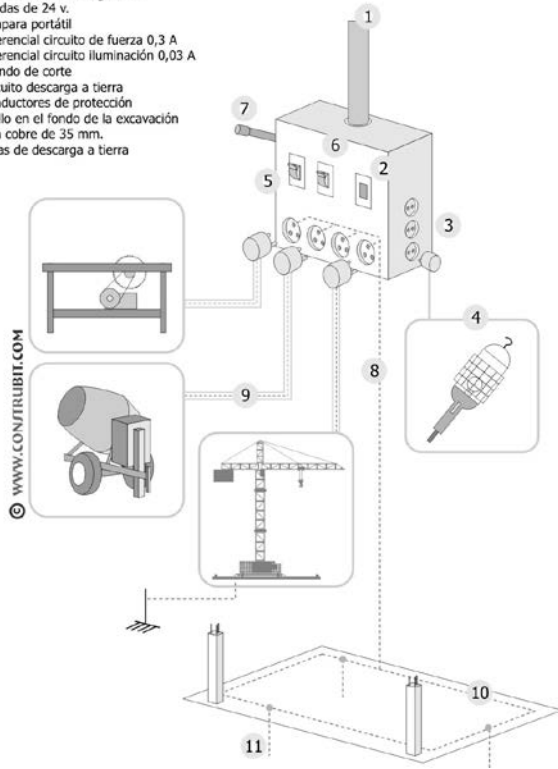


Plataforma de descarga. Detalles.

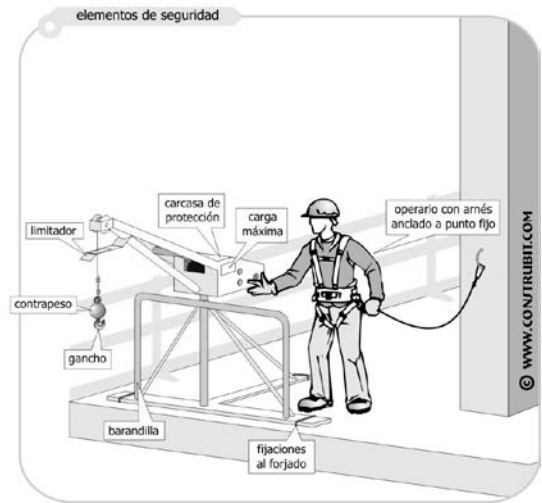


Instalación eléctrica. Esquema instalación.

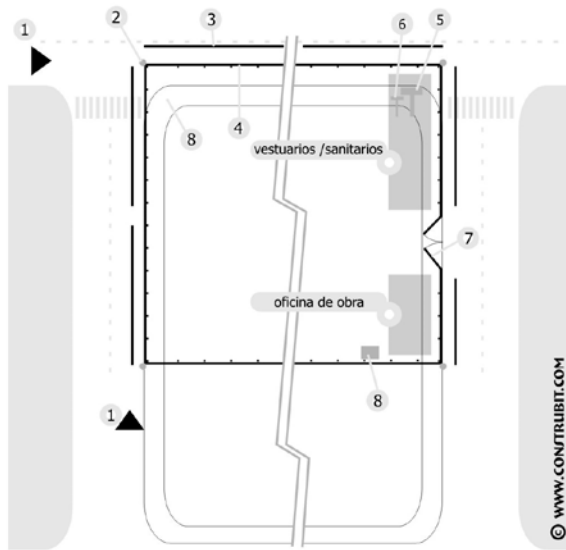
- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación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



Maquinillo. Medidas de seguridad.



Organización de obras. Casetas de obra.



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

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.CONTRIBUT.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.CONTRIBUT.COM

Cartelería. Salvamento y socorro.

significado	colores	señal
Via-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Via-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Via-salida de socorro	símbolo: blanco contraste: verde seguridad: blanco	
Via-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.

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.


significado	colores	señal
Manguera de incendios	símbolo: blanco contraste: rojo	
Escalera de mano	símbolo: blanco contraste: rojo	
Extintor	símbolo: blanco contraste: rojo	
Teléfono par ala 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.

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

Cartelería. De obligación.

© WWW.CONTRUBIT.COM

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

Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONTRUBIT.COM

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

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio de guantes y calzado de seguridad



elevación de cargas

Posición correcta de piernas y espalda.

WWW.CONSTRUBIT.COM



movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo

WWW.CONSTRUBIT.COM



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

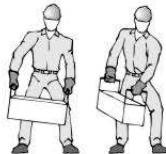
1

2

3



desde el suelo



1

2

3



subir a banco o vehículo



1

2

3



bajar del banco o vehículo



WWW.CONSTRUBIT.COM

LISTA DE PLANOS

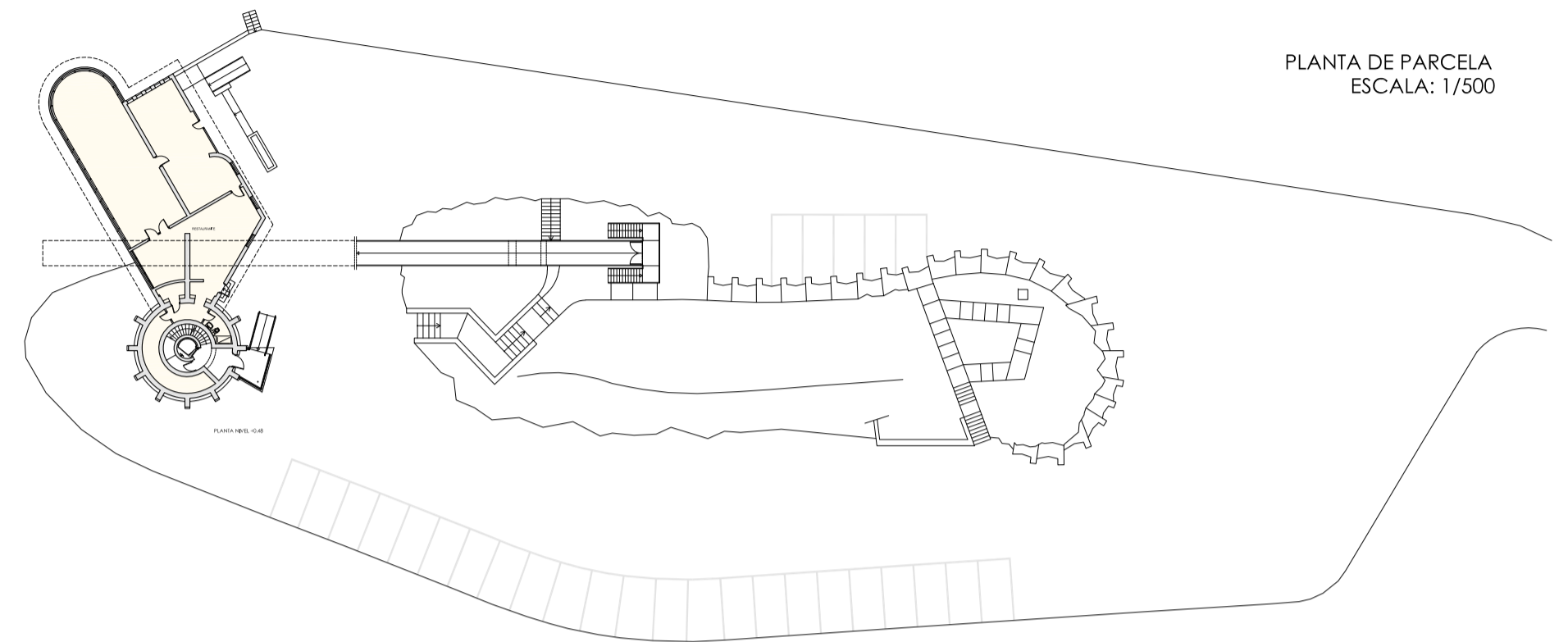
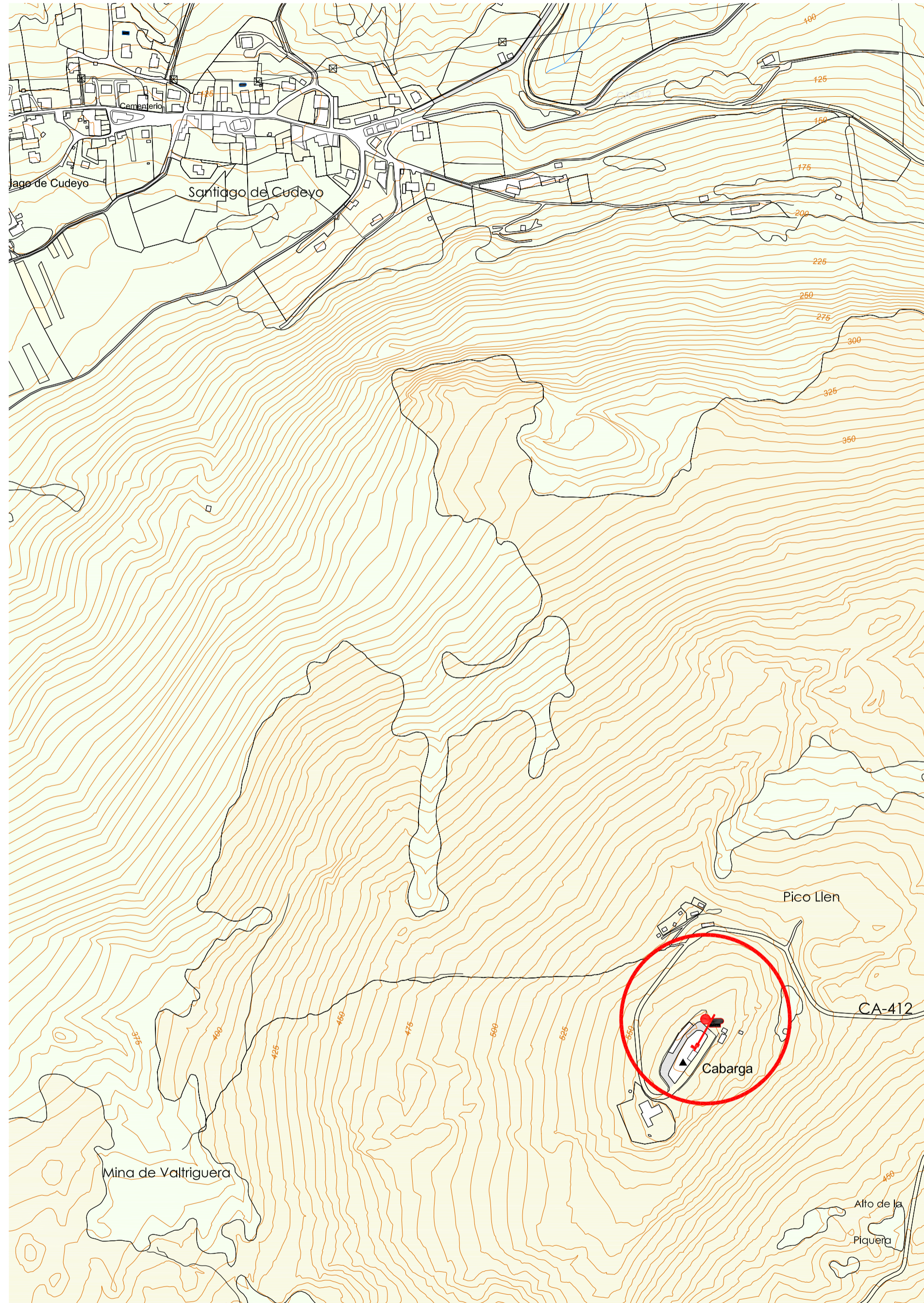
01.- SITUACIÓN

02.- PARCELA

03.- PLANTA Y SECCIÓN

PLANOS

SITUACION
ESCALA: 1/5000



PLANTA DE PARCELA
ESCALA: 1/500

FICHA CATASTRAL

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE
Referencia catastral: 001000300VP30D0001JL

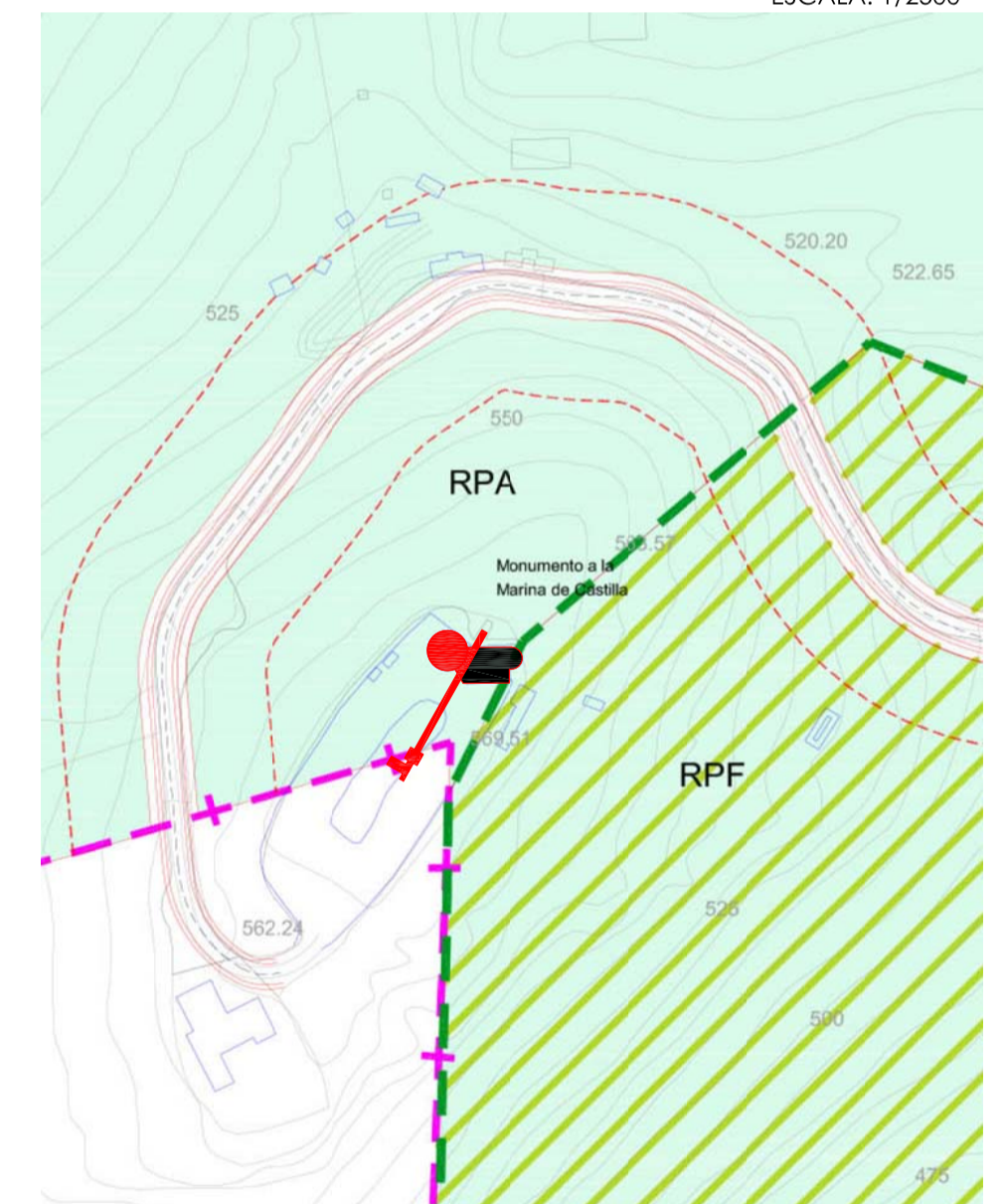
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE
Localización: DS HERAS-VALLÉS 5 Es P PAR PARTE 39710 MEDIO CUDEYO (CANTABRIA)
Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 231 m2
Año construcción: 1968

Destino	Escala / Planta / Puerta	Superficie m²
PUBLICO	E0001	57
PUBLICO	E0101	92
PUBLICO	E0001	19
INDUSTRIAL	E0001	16
PUBLICO	E0001	24
PUBLICO	E0001	23

PARCELA
Superficie gráfica: 2.365 m2
Participación del inmueble: %
Tipo: Parcela con varios inmuebles (división horizontal)

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC".
Sábado, 14 de Enero de 2023

CLASIFICACION DEL SUELO PGOU MEDIO CUDEYO
ESCALA: 1/2500



RPA - SUELO RUSTICO DE PROTECCION ABSOLUTA

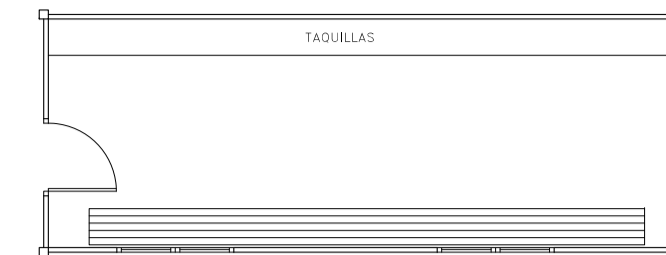
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ACTUALIZACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL MONUMENTO AL INDIANO EN PEÑACABARGA, MEDIO CUDEYO. CANTABRIA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

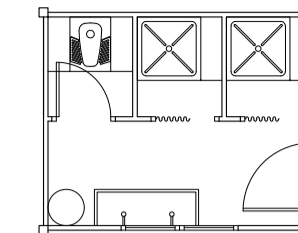
01 SITUACION
NORMATIVA
ESCALA DICIEMBRE 2022

fernando garcía negrete arquitecto colegiado nº52
promotor: CANTUR S.A.

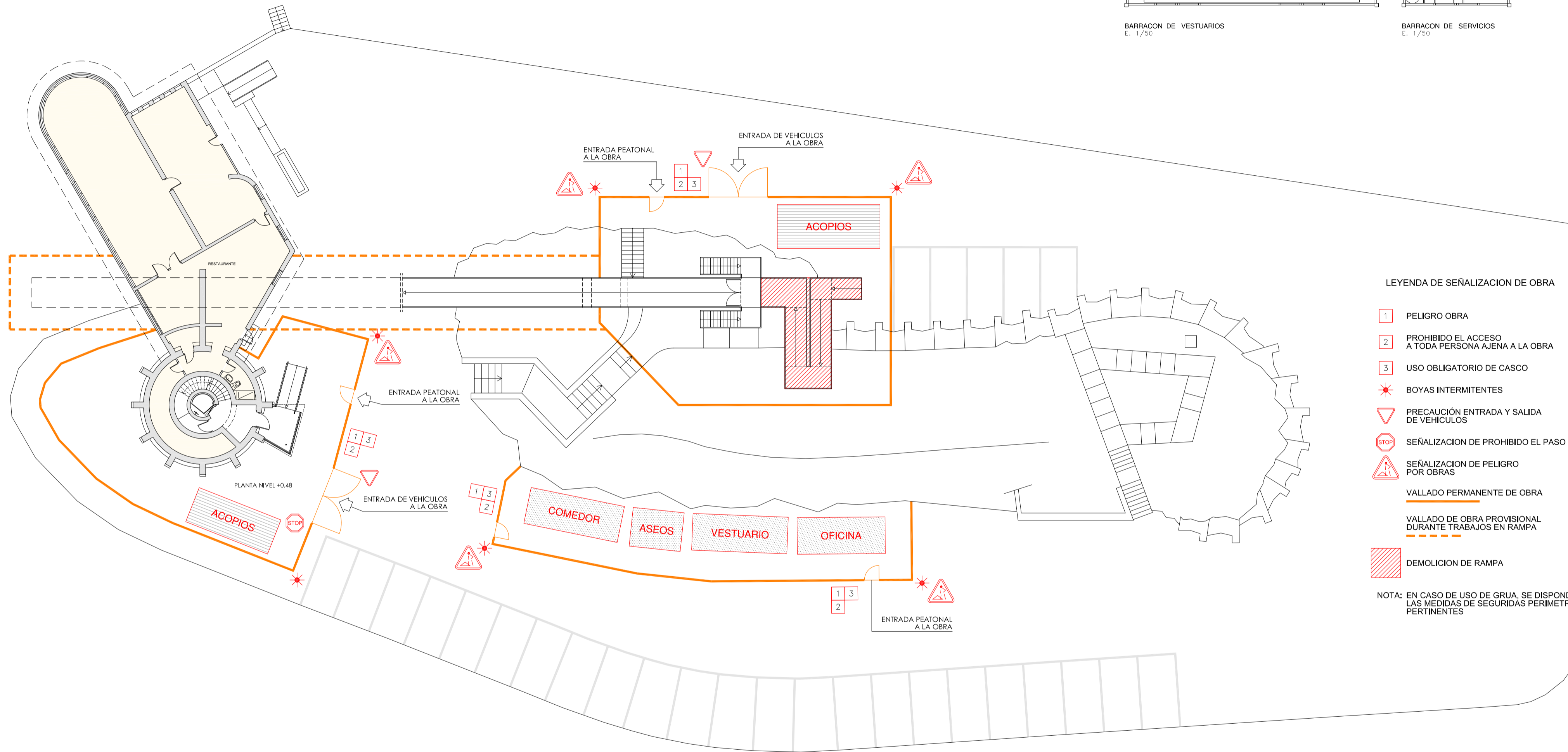




BARRACON DE VESTUARIOS
E. 1/50



BARRACON DE SERVICIOS
E. 1/50

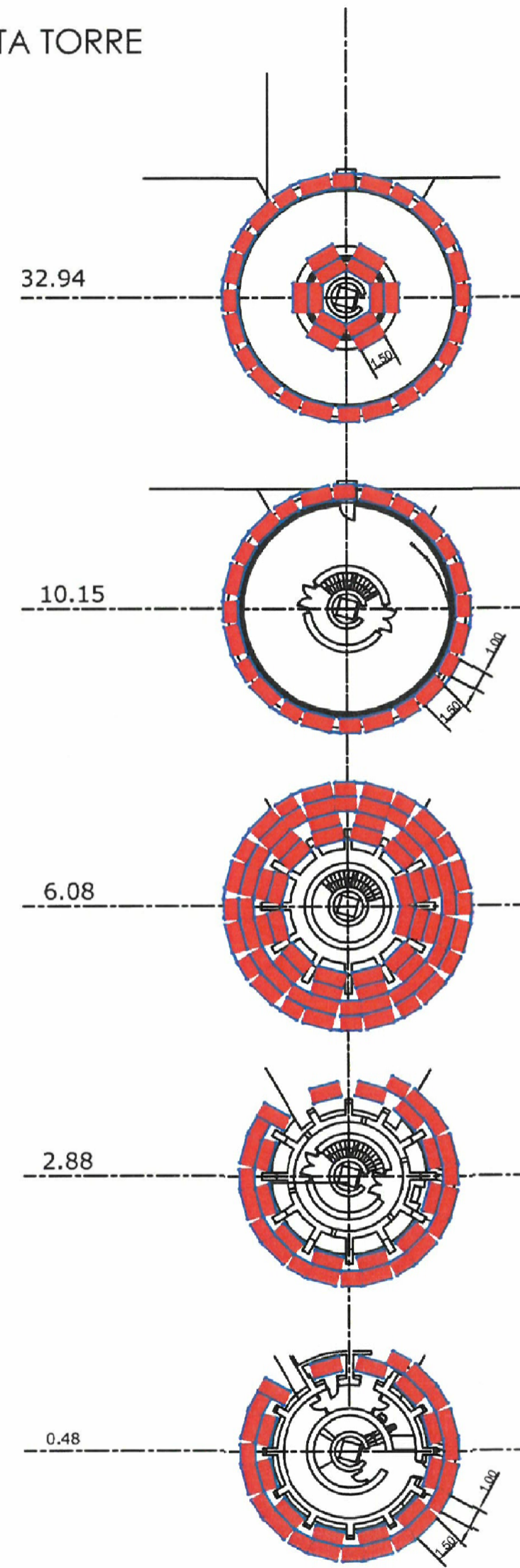


LEYENDA DE SEÑALIZACION DE OBRA

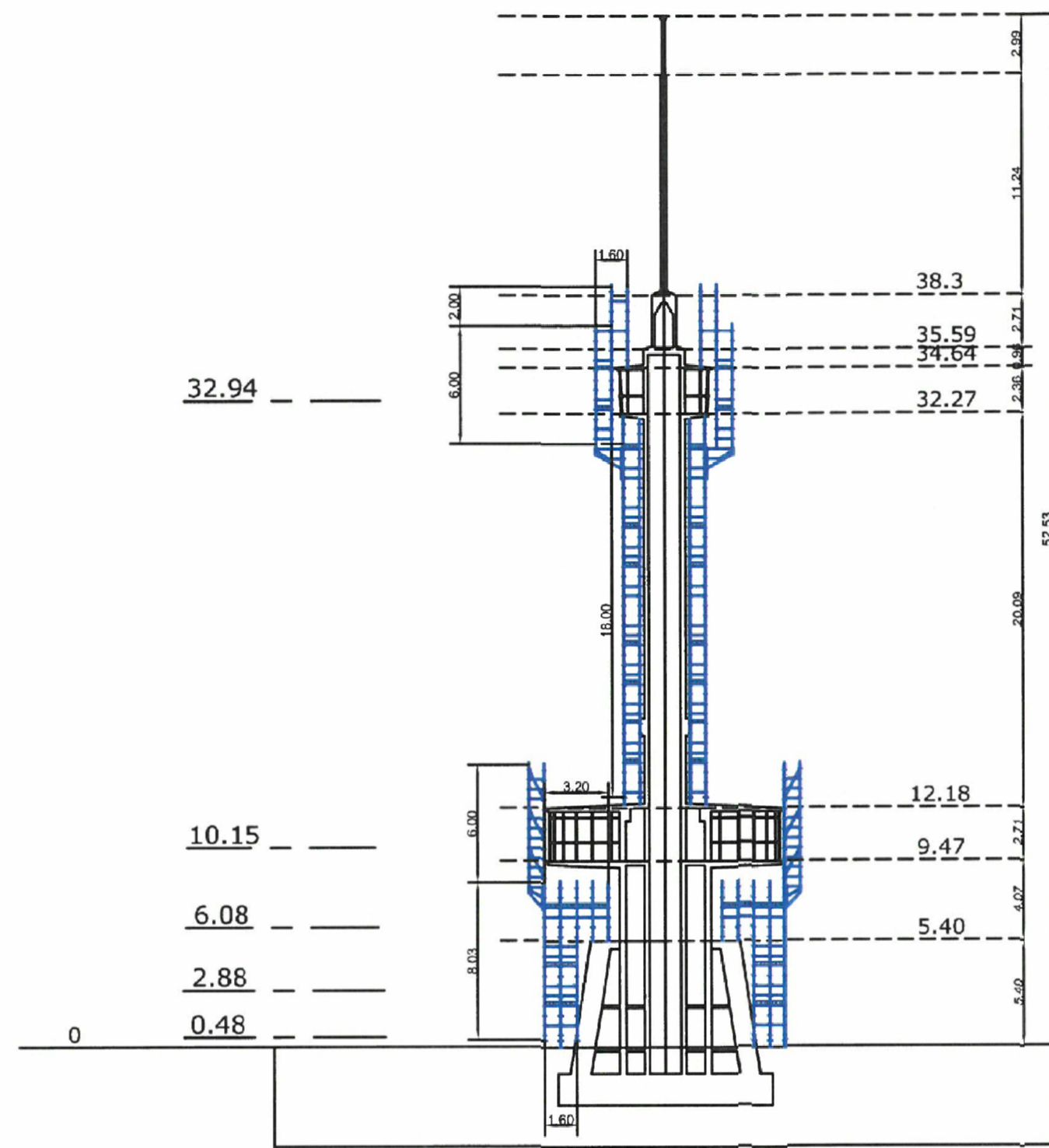
- 1 PELIGRO OBRA
- 2 PROHIBIDO EL ACCESO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
- 3 USO OBLIGATORIO DE CASCO
- ★ BOYAS INTERMITENTES
- ▽ PRECAUCION ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS
- STOP SEÑALIZACION DE PROHIBIDO EL PASO
- SEÑALIZACION DE PELIGRO POR OBRAS
- VALLADO PERMANENTE DE OBRA
- VALLADO DE OBRA PROVISIONAL DURANTE TRABAJOS EN RAMPA
- DEMOLICION DE RAMPA

NOTA: EN CASO DE USO DE GRUA, SE DISPONDRAN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PERIMETRALES PERTINENTES

PLANTA TORRE



SECCIÓN TORRE



ALZADO SURESTE

