



Universidad
de Alcalá



PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSOLIDACIÓN DE CUBIERTAS Y ESTRUCTURA DE LA ANTIGUA CÁRCEL DE MUJERES “LA GALERA” DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

F. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

OFICINA DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y MANTENIMIENTO
SEPTIEMBRE DE 2022

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera Elena González Martínez	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones		Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Página	1/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	2/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



F.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

CAPÍTULO 1.- MEMORIA INFORMATIVA

- 1.1. OBJETO
- 1.2. CONTENIDO DEL PROYECTO
- 1.3. AGENTES
- 1.4. DATOS DE LA OBRA
- 1.5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
- 1.6. PRESENCIA DE AMIANTO

CAPÍTULO 2.- TRABAJOS PREVIOS

- 2.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN
- 2.2. LOCALES DE OBRA
- 2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

CAPÍTULO 3.- RIESGOS ELIMINABLES

CAPÍTULO 4.- FASES DE EJECUCIÓN Y ANALISIS DE RIESGOS EN FASES DE EJECUCIÓN

- 4.1. DEMOLICIONES Y RETIRADA DE ESCOMBROS
- 4.2. DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 4.3. TRABAJOS PREVIOS Y APEOS
- 4.4. CIMENTACIONES
- 4.5. CONSOLIDACIONES DE ESTRUCTURAS EN CUBIERTAS Y FORJADOS
- 4.6. ACTUACIONES EN CUBIERTAS Y CUBRICIONES
- 4.7. CONSOLIDACIONES Y ACTUACIONES EN CERRAMIENTOS Y FABRICAS. ENJARIES Y COSIDOS

CAPÍTULO 5.- ANALISIS DE RIESGOS EN EL USO DE MEDIOS AUXILIARES

- 5.1. ANDAMIOS
- 5.2. TORRETAS DE HORMIGONADO
- 5.3. ESCALERAS
- 5.4. PUNTALES
- 5.5. PLATAFORMA DE DESCARGA
- 5.6. TÉCNICAS DE MONTAÑISMO
- 5.7. PLATAFORMAS MÓVILES ELEVADORAS

CAPÍTULO 6.- AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

CAPÍTULO 7.- ANALISIS DE RIESGOS EN EL USO DE MAQUINARIA

- 7.1. EMPUJE Y CARGA
- 7.2. TRANSPORTE
- 7.3. APARATOS DE ELEVACIÓN
- 7.4. SILOS Y TOLVAS
- 7.5. HORMIGONERA
- 7.6. VIBRADOR
- 7.7. SIERRA CIRCULAR DE MESA
- 7.8. SOLDADURA
- 7.9. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Página	3/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





CAPÍTULO 8.- VALORACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS

CAPÍTULO 9.- MANTENIMIENTO

PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO 1.- CONDICIONES FACULTATIVAS

- 1.1. AGENTES INTERVINIENTES
- 1.2. FORMACIÓN EN SEGURIDAD
- 1.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS
- 1.4. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO
- 1.5. DOCUMENTACIÓN DE OBRA
- 1.6. PRESENCIA DE AMIANTO

CAPÍTULO 2.- CONDICIONES TÉCNICAS

- 2.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
- 2.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- 2.3. MÁQUINAS, ÚTILES, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES
- 2.4. SEÑALIZACIÓN
- 2.5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT

CAPÍTULO 3.- CONDICIONES ECONÓMICAS

- 3.1. MEDICIONES Y VALORACIONES
- 3.2. CERTIFICACIÓN Y ABONO
- 3.3. UNIDADES DE OBRA NO PREVISTAS

CAPÍTULO 4.- CONDICIONES LEGALES

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

CAPÍTULO 1.- FICHAS TÉCNICAS

PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1.- RESUMEN Y PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera Elena González Martínez	Firmado	12/09/2022 10:43:45 08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	4/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	5/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



MEMORIA

CAPÍTULO 1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.- OBJETO

Según se establece en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08€.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor que es la UNIVERSIDAD DE ALCALÁ con domicilio en Plaza San Diego S/n y Q-2818018J ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

1.2.- CONTENIDO DEL PROYECTO

Este Estudio de Seguridad y Salud 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.

5/78

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	6/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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

1.3.- AGENTES

Promotor	UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, CIF: Q2818018-J Dirección postal: Plaza de San Diego, Alcalá de Henares nº de teléfono de contacto, 91 885 40 10	
Equipo redactor del Proyecto:	Elena González Martínez, arquitecta - Oficina Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento Miguel Angel Sánchez Ranera, arquitecto técnico - Oficina Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento Colaboradores: Jorge Carlos Delgado García, arquitecto técnico Blanca Moreno Sánchez, arquitecta Juan de Dios de La Hoz, arquitecto - Estudio Lavila Arquitectos	
Seguridad y Salud	Autor del estudio:	Miguel Angel Sánchez Ranera, arquitecto técnico Oficina Gestión Infraestructuras y Mantenimiento
	Coordinador durante la ejecución de la obra:	Gregorio García López de la Osa
Otros agentes:	Contrata	Pendiente de licitación

1.4.- DATOS DE LA OBRA

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CONSOLIDACIÓN DE ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS DE LA ANTIGUA CARCEL DE MUJERES "LA GALERA" que va a ejecutarse en la C/ Santo Tomás de Aquino nº3, de Alcalá de Henares (Madrid).

El presupuesto de ejecución material de las obras es de **UN MILLON CUATROCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS SEIS EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS (1.437.306,17 €)**

El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud: **VEINTICINCOMIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS (25.831,93 €)**

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de **12 meses**.

La superficie total en m2 construidos es de **8.069,58 m2**

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de **17 trabajadores**.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	7/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cálculo medio del número de trabajadores a intervenir en la obra	
Presupuesto Ejecución Material	1.437.306,17
Coste Mano de obra (30% PEM)	431.191,85
Horas trabajadas por año	1760 horas/año
Precio medio hora/trabajadores	15 €/h
Coste Global por horas (1760x15)	26.400,00
Número Trabajadores (coste mano obra/coste global por horas)	17

1.5.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Como se ha comentado en apartados anteriores, el inmueble lleva tiempo deshabitado, y la cubierta se encuentra tan deteriorada que algunas partes ya han cedido, con lo que el agua de lluvia entra y en su interior y acelera su ruina. Este hecho ha provocado que algunos forjados ya presenten daños graves con el desplome de alguna vigueta de madera. Por todo ello, se requiere una actuación integral en la envolvente que evite que siga entrando agua y que evite el avance del deterioro.

El objetivo de las actuaciones es realizar una acción general que recupere la envolvente y la estructura de los edificios dejándolos preparados para una posterior fase de actuación cuando se sepa su uso definitivo.

El espacio objeto de la intervención comprende los siguientes espacios dentro del edificio:

NAVES NORTE, SUR, ESTE Y OESTE: CON SUS PLANTAS BAJA, PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA Y BAJOCUBIERTA.

Actualmente el edificio se encuentra en avanzado estado de deterioro ya que han quedado los espacios interiores expuestos a la intemperie.

Todos los espacios, incluso el libre central que hace de "rótula" entre las cuatro naves, carecen de solados y en ningún caso son utilizables actualmente. Esto provoca enormes humedades en sus muros perimetrales, que afectan mucho a las zonas inferiores en contacto con el suelo, sobre todo los interiores, pues algunos de ellos se encuentran casi arenizados, no distinguiéndose apenas los elementos cerámicos de los de rejuntado. Como es lógico, la concentración de agua provoca pérdidas superficiales intensas, ya sea de las capas de cal externa, de los yesos interiores, o incluso del alma de los muros de cerámica. En este patio o rótula, las puertas están prácticamente inutilizadas, por lo que se encuentra perdido el acceso principal del que disponía el edificio hacia cada una de las naves. Además, todo el inmueble tiene alterados muchos de los huecos, así como algunos de los niveles, acabados, etc. El exterior de todas las crujías también se encuentra absolutamente invadido, por lo que todas ellas son zonas sin uso llenas de vegetación.

Se pretende un tipo de intervención basada en la propia recuperación de las estructuras del edificio, mediante acciones basadas en el apeo y/o apuntalamiento de las estructuras, donde todas las alas en todas las plantas del conjunto están igualmente afectadas, con la mayor parte de los tejados, cerchas, muros y forjados, a punto de colapso y, en algunos casos, con gravísimas transmisiones de peso sobre las plantas inferiores.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	8/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



TRABAJOS A EJECUTAR:

- Demoler la estructura colapsada, tanto de cubiertas como de forjados.
- Retirada de materiales y escombros por medios manuales, fuera del edificio, incluyendo la gestión de los residuos en vertedero autorizado.
- Apear toda la estructura que implique riesgos para la seguridad para poder trabajar.
- Rehabilitación de las cubiertas colapsadas y dañadas (sustitución de estructura colapsada o refuerzo de la existente, según cada caso).
- Refuerzo de forjados o ejecución de nuevos, según cada caso.
- Cegar todos los huecos de fachadas posibilitando la ventilación interior.

1.6.- PRESENCIA DE AMIANTO

En la presente obra se prevé la presencia de amianto en elementos a demoler (generalmente en forma de bajantes), por ello será necesario elaborar un plan de gestión específico, según normativa vigente. Dicho plan, presentado por la constructora y la empresa que realizará los trabajos en el organismo competente de la Comunidad de Madrid. Dicho plan, una vez aprobado por la administración, deberá añadirse al Plan de Seguridad como un Anexo y en él se recogerán las medidas concretas y específicas a realizar para la ejecución de los trabajos de manera segura

CAPÍTULO 2.- TRABAJOS PREVIOS

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, debe quedar inaccesible a personas ajenas a la misma.

Del mismo modo es necesaria 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 escombro 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 Estudio 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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	9/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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.- 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:** Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, 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.
- **Aseos:** Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados.
- **Retretes químicos:** Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, 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.
- **Comedor:** Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados.

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

2.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES

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

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

- **Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO"** construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc. Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.
- En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, paramentos, tomas de corriente y elementos de

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	10/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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 protegidas con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobre intensidades, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente.

- **Se realizará toma de tierra para la instalación.** La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V.
- **Instalación Contra incendios:** Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2 junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los puntos de acopio de materiales combustibles.
- Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.
- 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.

CAPÍTULO 3.- 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.

CAPÍTULO 4.- FASES DE EJECUCIÓN Y ANALISIS DE RIESGOS EN FASE DE EJECUCION

4.1.- DEMOLICIONES Y RETIRADA DE ESCOMBROS

En cubiertas

En la nave Este se retirará la totalidad de la superficie de cubrición, recuperando en la medida de lo posible las tejas y acopiándolas en obra aquellas que sean utilizable.

Así mismo lo será la tablazón o ripia que le sirve de base clavados sobre los pares o correas, así como los elementos que componen la cubierta que se acopiaran en obra si aún pueden tener posterior

10/78

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	11/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



utilización.

La cubierta quedara despeada para la ejecución de la nueva con nuevos materiales.

La operación se ejecutará desde el aire con grúa móvil, evitando la presencia de personal bajo la cubierta en el momento de la ejecución.

En el resto de naves se hará la retirada de tejas y material sustentante con andamiaje o plataformas elevadoras.

Las tejas en su totalidad y el entablado y palos en aproximadamente un 10%, para ser sustituidos por piezas sanas.

Tras esta retirada se procederá a la entrada en las cuatro naves y al total desescombrado eliminando todo aquello que conlleve riesgo: materiales sueltos como elementos estructurales, para posibilitar el apeo del edificio.

El apeo debe ejecutarse de abajo hacia arriba, disponiendo siempre tablonos de apoyo en el suelo y en techo, nunca directamente los puntales. Deben mantenerse la verticalidad en las líneas de apeo de las diferentes plantas. Como mínimo se dispondrá una sopanda superior y un durmiente inferior, transversales en el centro del vano, convenientemente acuñados y clavados a las viguetas.

En forjados

A continuación, podrá retirarse cualquier elemento depositado encima de los forjados, e incluso proceder a la demolición (siempre descendiente) de cualquier elemento inestable o innecesario, o incluso si quedaran en alguna zona restos de solados y rellenos (recordemos que es preciso descubrir todas las viguetas por su cara superior). Tras ello y como medida importante de seguridad, debe ajustarse (apriete) el apeo completo en sentido ascendente, momento en el que podremos asegurar que el edificio se encuentra estable y sin peligro para los operarios.

De fabricas

Se ha contemplado también una partida destinada al desmontado de las fábricas ladrillo para poder ejecutar aperturas de huecos, pues van a ser imprescindibles para los trasiegos de la obra y que deben quedarse abiertos para obras futuras.

Se colocarán cruces de San Andrés para apear los huecos de paso y ventanas que presentan grietas en la planta alta de la nave Este. Se deben ejecutar con tablonos de obra: uno para la solera inferior, más los pies derechos y la sopanda superior que estará jabalconada en sus dos diagonales, con escuadrías uniformes mínimas de 15x5 cm. cuñas, tacos, clavos, etc.

Riesgos:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Observaciones		Página	12/134	
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se dispondrá de extintores en obra.
- 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.
- 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.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

Equipos de protección individual:

- Fajas de protección dorso lumbar.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas anti polvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.

4.2.- DESBROCE Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	13/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Proyección de tierra y piedras.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Golpes, atrapamientos y aplastamientos.
- Afectaciones cutáneas
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Incendios y explosiones.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- 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 procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático.
- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo y una distancia mínima de 1,5m al borde superior del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- El acceso del personal al fondo de la excavación se realizará mediante escaleras de mano o rampas provistos de barandillas normalizadas. Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Los bordes superiores del talud, dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al mismo para personas y vehículos.
- Se evitarán los acopios pesados a distancias menores a 2m del borde del talud de la excavación.
- Se dispondrán barandillas protectoras de 90cm de altura, con barra intermedia y rodapiés en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6m del mismo.
- Los bordes de huecos, escaleras y pasarelas estarán provistos de barandillas normalizadas.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	14/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

Equipos de protección individual.

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

4.3.- TRABAJOS PREVIOS Y APEOS:

4.3.1.- Instalación eléctrica provisional Riesgos:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel de personas u objetos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutión.
- Incendios.
- Golpes y cortes con herramientas o materiales.
- Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- 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 trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- 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 colocará 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	15/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- 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.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- 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 (ladrones).
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- 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.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- 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 magneto térmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Observaciones		Página	16/134	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Fajas de protección dorso lumbar.

4.3.2.- Trabajos Previos: Instalación Abastecimiento y Saneamiento Provisional

En los trabajos de instalación de abastecimiento y saneamiento provisional para la obra se realizan trabajos de similares características a los realizados en las fases de "Red de Saneamiento" e "Instalación de Fontanería", por tanto, se consideran los mismos Riesgos, Medidas de Prevención y E.P.I.s que los que figuran en los apartados correspondientes de este mismo Estudio.

4.3.3.- Trabajos Previos: Construcciones Provisionales: Vestuarios, comedores... Riesgos:

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
- Caídas al mismo nivel de objetos y trabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- 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.
- 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 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.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorso lumbar.

4.3.4.- Trabajos Previos: Vallado de Obra Riesgos:

- Caídas al mismo nivel.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	17/134	
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- 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.
- 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 y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

4.3.5.-Apeos

El apeo debe ejecutarse de abajo hacia arriba, disponiendo siempre tablonces de apoyo en el suelo y en techo, nunca directamente los puntales. Deben mantenerse la verticalidad en las líneas de apeo de las diferentes plantas. Como mínimo se dispondrá una sopanda superior y un durmiente inferior, transversales en el centro del vano, convenientemente acuñados y clavados a las viguetas.

A continuación, podrá retirarse cualquier elemento depositado encima de los forjados, e incluso proceder a la demolición (siempre descendiente) de cualquier elemento inestable o innecesario, o incluso si quedaran en alguna zona restos de solados y rellenos (recordemos que es preciso descubrir todas las viguetas por su cara superior). Tras ello y como medida importante de seguridad, debe ajustarse (apriete) el apeo completo en sentido ascendente, momento en el que podremos asegurar que el edificio se encuentra estable y sin peligro para los operarios. Será en ese momento cuando deba llevarse a cabo una completa evaluación del estado de las viguetas y, en su caso, proponer en cuáles debe realizarse una sustitución (o incluso aquellas que fueran susceptibles de reparaciones parciales).

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	18/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Se ha previsto una partida destinada a los trabajos de inspección ante la posible existencia (o no) de soleras en planta baja de cualquiera de las naves, pues podrían ser utilizadas como base para los apeos generales. En los casos negativos se ha previsto (partida 1.0017) una capa de hormigón de limpieza para el nivelado de los andamios exteriores de la totalidad de los módulos. Calculamos unos 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en plataforma lisa exterior tras el desmontado de la vegetación existente previamente realizada, incluyendo el replanteo, la colocación de toques y/o formación de maestras, vertido, compactación y enrase del hormigón.

Solera de hormigón armado realizada en la Nave Este, con un ligero rebaje de tierras que se ejecute a la vez que la retirada de escombros. Tendrá un espesor de entre 10 y 15 cm de hormigón HL- 150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en plataforma lisa exterior tras el desmontado de la vegetación existente y permitirá ajustar los niveles de las puertas de salida, si bien su misión principal es servir de base al apoyo de los medios auxiliares y el paso de maquinaria.

4.4.- CIMENTACIÓN

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.

En este proyecto no hay actuaciones previstas sobre la cimentación existentes, salvo situaciones imprevistas que se puedan presentar durante el desarrollo de los trabajos.

4.5.- CONSOLIDACIONES DE ESTRUCTURAS EN CUBIERTAS Y FORJADOS

En cubiertas

- Ejecución de estructura de cubierta a base de escuadrías de pino abeto de 1ª clase, según planos de detalle, completamente seca y tratada en autoclave contra xilófagos. Las escuadrías de todas las maderas se indican todas en los planos de detalle, y serán, previamente a su colocación, cepilladas superficialmente en las caras vistas, manualmente, de tal modo que su acabado no sea en ningún caso el procedente de la mecanización. El acabado será con dos manos de fondo incoloro con base disolvente para la protección preventiva de la madera contra hongos de pudrición, azulado y contra los insectos xilófagos (carcomas y polillas) (EN46 y EN152). Separación entre ejes de escuadrías según detalles, incluyendo las piezas de atirantado de madera, los aleros, los trabajos de barbillas, zoquetes, piezas de apoyo, ensambles, etc., y todas las piezas de madera que conforman la cubierta desde el muro de fábrica, todo ello según planos; incluso ejecución de caja de apoyo en durmientes perimetrales de modo que estas piezas no se empotren en dichos muros. Se incluyen las ayudas de albañilería a la ejecución de los paños, apoyos en durmientes, etc....
- Formación de estructura de madera perimetral de apoyo de las estructuras de cubierta formada por madera de pino abeto 1ª de escuadrías 20x20 cm. o similar, completamente seca y tratada en autoclave contra xilófagos. Las escuadrías serán, previamente a su colocación, cepilladas superficialmente en las caras vistas, manualmente, de tal modo que su acabado no sea en ningún caso el procedente de la mecanización. El acabado será con dos manos de fondo incoloro con base disolvente para la protección preventiva de la madera contra hongos de pudrición, azulado y contra los insectos xilófagos (carcomas y polillas) (EN46 y EN152). La unión entre piezas será a media madera según detalles. Se incluirá la colocación de los perfiles metálicos de apoyo, sin realizar aperturas o mechinales de apoyo. En el muro inferior irán ancladas al muro mediante zoquetes de madera, quedando anclados a éste y al muro mediante varillas roscadas de acero inoxidable con tuerca y arandela vista.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	19/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Ejecución de capa de nivelación en la zona de alero mediante la formación de capa con Mortero aislante tipo arcilla expandida estructural de unos 5 cm. de espesor medio. Será vertido manualmente y vibrado, con colocación de mallazo de acero corrugado y conectores al tresbolillo por toda la superficie de esta, de manera que asegure el anclaje de la misma.
- Formación de entablado sobre estructura portante de madera con colocación de tabla ripia de 22 mm. de espesor, colocado a testa de primera calidad, con la cara inferior tratada para ser vista. Quedan incluidos cortes, entalladuras, embarbillados y montaje. Se fijará con tornillos cincados. Se aplicará protección antixilófagos con dos manos de fondo con tinte incorporado con base disolvente para la protección preventiva de la madera contra hongos de pudrición, azulado y contra los insectos xilófagos (carcomas y polillas) (EN46 y EN152).
- Cubrición compuesta por suministro y colocación de placa asfáltica bajo teja con perfil de cuatro miniondas y canal, para teja curva, fijada al tablero con ganchos estancos, i/p.p. de piezas especiales, caballetes y limas. Posteriormente se realizará la colocación de teja cerámica curva roja nueva en canales y vieja y recuperada del desmontaje previo en cobija (salvo en el alero que será toda recuperada), recibida con mortero de cemento, cal y arena en proporciones 1:2:10, (M-20B), i/p.p. de limas y emboquillados; recibido completo de las tres primeras líneas del alero. Los aleros se ejecutarán con vuelo de la canal sobre la cobija a definir por la D.F. sobre la línea del vuelo del alero. En los caballetes superiores se colocarán clavos con arandela (uno cada 3 metros y de diámetro 16 mm) para pasar un cable de acero que permita el mantenimiento de la cubierta mediante un arnés atado a un mosquetón pasante por dicho cable.

En forjados

- Trabajos de desmontado en forjados de madera dañados, así como el resto de las piezas conformantes de la estructura, con corte por la zona cercana a los paramentos, y posterior levantado del encuentro con estas. Se acopiarán en obra las piezas susceptibles de poder ser reutilizadas posteriormente, y se retirarán las piezas y los escombros resultantes.
- Reparación de forjados de madera con entrevigados de yeso, mediante la sustitución puntual de escuadrías de madera que se encuentren rotas o muy dañadas, mediante levantado con corte, con introducción de nueva pieza de madera (escuadría según memoria de cálculo) en pino del país, separadas igual que sus adyacentes, colocando como entrevigado un rasillón cerámico. Realizadas estas sustituciones puntuales, se procederá al refuerzo completo del forjado de viguetas de madera, mediante la realización de taladros en las viguetas de madera para colocación de conectores
- Reparación de forjados de madera con entrevigados de ladrillo cerámico mediante la sustitución puntual de escuadrías de madera que se encuentren rotas o muy dañadas, mediante levantado con corte, con introducción de nueva pieza de madera (escuadría según memoria de cálculo) en pino del país, separadas igual que sus adyacentes, colocando como entrevigado, fábrica de ladrillo cerámico con forma de bóveda. Realizadas estas sustituciones puntuales, se procederá al refuerzo completo del forjado de viguetas de madera, mediante la realización de taladros en las viguetas de madera para colocación de conectores
- Trabajos de reparación puntual en las estructuras de sustentación vertical dañadas según planos de detalle, en pies derechos, jabalcones, pórticos, pendolones, etc. (nunca en tirantes, pares, ni durmientes) formada por madera de pino abeto 1ª con escuadrías necesarias para la sustitución de las desmontadas anteriormente

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuzdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	20/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuzdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



4.5.1.- Estructuras

Riesgos:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas al mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm.), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- 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.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- 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.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	21/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- 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.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorso lumbar.

4.5.2.- Estructura: acero Riesgos:

- Contactos eléctricos.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Desplome de elementos punteados.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas al mismo nivel de trabajadores.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Incendios y explosiones.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se

21/78

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	22/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
 - Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
 - Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
 - Los trabajos en altura se reducirán al máximo.
 - El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
 - La altura del material acopiado será inferior a 1,5m.
 - Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
 - 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.
 - No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
 - Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.
 - Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura. Se utilizarán escaleras de mano para acceder a las mismas.
 - 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.
 - Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
 - En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
 - Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Gafas protectoras ante la radiación.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorso lumbar.

4.6.- ACTUACIONES EN CUBIERTAS Y CUBRICIONES

Cubrición

Formación de entablado sobre estructura portante de madera con colocación de tabla ripia de 22 mm. de espesor, colocado a testa de primera calidad, con la cara inferior tratada para ser vista. Quedan incluidos cortes, entalladuras, embarbillados y montaje. Se fijará con tornillos cincados. Se aplicará protección antixilófagos con dos manos de fondo con tinte incorporado con base disolvente para la protección preventiva de la madera contra hongos de pudrición, azulado y contra los insectos xilófagos (carcomas y polillas) (EN46 y EN152).

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	23/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cubrición compuesta por suministro y colocación de placa asfáltica bajo teja con perfil de cuatro miniondas y canal, para teja curva, fijada al tablero con ganchos estancos, i/p.p. de piezas especiales, caballetes y limas. Posteriormente se realizará la colocación de teja cerámica curva roja nueva en canales y vieja y recuperada del desmontaje previo en cobija (salvo en el alero que será toda recuperada). En los caballetes superiores se colocarán clavos con arandela (uno cada 3 metros y de diámetro 16 mm) para pasar un cable de acero que permita el mantenimiento de la cubierta mediante un arnés atado a un mosquetón pasante por dicho cable.

Realización de emplomado sobre soporte de cubiertas, con revestimiento de planchas de plomo de 2 mm. de espesor y 1,00 metro de ancho (con longitudes máximas de 1 metro), tanto en encuentro laterales de muros como en encuentro de faldones, con p.p. de piezas especiales, solapes, soldaduras, conexiones con paramentos y aleros.

Realización de sobrebabero emplomado sobre las tejas de cubrición, con revestimiento de planchas de plomo de 2 mm. de espesor y 50 cm. de ancho (y largos máximos de 1 metro), en encuentro de las cubiertas con los paramentos verticales de los cuerpos altos adyacentes, con p.p. de piezas especiales, solapes, soldaduras, conexiones con paramentos y aleros.

Reparación o nuevo alero de madera formado por todas las piezas indicadas en los planos de detalle (cabezas de tirantes, aliceres, tabicas entre pares, canecillos, tablas planas entre canecillos, y todas las piezas existentes en el alero, incluyendo el prefabricado bajo el alero).

Trabajos de tintado y protección de estructuras de cubierta (pares, hileras, tirantes, durmientes, etc., con lasur microporoso, satinado, transparente coloreado en base agua para interior con alta resistencia, rayos U.V, hongos y azulado de la madera

Riesgos:

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.
- 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.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- 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.

Código Seguro De Verificación	nwj88BENisuZdMnkbMwnUg==		Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Elena González Martínez	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones			Página	24/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nwj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- 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.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30cm., 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 la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- 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.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbre.
- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti-clavos.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Mascarillas anti polvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo no inflamable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anti caída.
- Fajas de protección dorso lumbar.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	25/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



4.7.- CONSOLIDACIONES Y ACTUACIONES EN CERRAMIENTOS Y FABRICAS. ENJARJES Y COSIDOS.

Realización de enjarjes de fábrica de los muros en los encuentros con resto de fábricas, mediante la apertura y colocación de fábricas de ladrillo en encuentro entre juntas mediante traba, con posterior cosido con varillas de fibra de vidrio. Se realizará el cajeadado y preparación de la zona de unión y posterior rejuntado con mortero bastardo 1/1/4 P-350B.

Cosido de grietas mediante las siguientes actuaciones (en el presupuesto se ha estimado un porcentaje, al ser imposible una medición real):

- .-Descarnado y picado de grieta visible y continuación por debajo de los paramentos aparentemente no dañados, en paramentos verticales de muralla exteriores, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto en toda la longitud de la grieta, (incluyéndose el seguimiento arqueológico del mismo con presencia continuada durante la totalidad de los trabajos), para su posterior cosido, incluso limpieza.
- .-Aspiración mediante aspiradora industrial de grieta existente después del picado de la misma, hasta eliminar los posibles detritus de la demolición o polvo del mismo, dejándola lista para la aplicación de productos de restauración.
- .-Lavado de grieta en muro mediante consolidante de resinas acrílicas, tipo primal, aplicadas mediante pistola a presión, en toda la longitud de la grieta, dejando secar.
- .-Inyección de lechada de cal hidráulica con carga de árido impalpable y una pequeña adición de resina acrílica en emulsión que favorece la adherencia, rellenando el espesor de la grieta, hasta regularizar con el paramento exterior vertical.
- .-Realización de taladros practicados en muros de 24 mm. de diámetro y 50 cm de longitud, cruzados en diagonal, sobre la línea de la grieta ya saturada de cal hidráulica, abarcando todo el espesor del muro a lo largo de las grietas, practicado con brocas de rotación con coronas de vidia o tungsteno.
- .-Introducción de varilla de fibra de vidrio de espesor 12 mm. de espesor en los taladros en muros y paramentos verticales, aplicando en la colocación de la misma lechada de cal hidráulica con adición de resinas epoxídicas, a base de árido de arena de sílice, cuarzo y resina, en proporciones establecidas por la DF, rellenando el espesor del taladro hasta saturación.
- .-Tapado con mortero bastardo de cal, en paramentos verticales exteriores (se realizará posteriormente retacado y rejuntado de las fábricas, incluido en sus respectivas partidas), de 15 mm. de espesor, tapando la línea de la grieta y regularizando con el paño vertical del paramento.

Riesgos:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas al mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	26/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- 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.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidos mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- 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 auto filtrantes, 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.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera anti humedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- 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.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	27/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas anti polvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anti caída.
- Fajas de protección dorso lumbar.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	28/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CAPÍTULO 5.-ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL USO DE MEDIOS AUXILIARES

5.1.- ANDAMIOS

Riesgos:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- 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.
- 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.
- 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.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	29/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anti caída.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

5.1.1. Andamios: Andamio tubular

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas, a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m.
- Prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
- 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.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 90 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.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona afectada.
- 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.
- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	30/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



5.1.2. Andamios: Andamio tubular móvil Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

5.2. TORRETAS DE HORMIGONADO Riesgos:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Atrapamientos por desplome o derrumbamiento de la torreta.
- Golpes, cortes o choques por el cangilón de la grúa.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Está prohibido el uso de la barandilla de la torreta para alcanzar alturas superiores.
- 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.
- Las plataformas se colocarán sobre 4 pies derechos.
- Los laterales, la base a nivel del suelo y la base de la plataforma, permanecerán arriostrados mediante "Cruces de San Andrés".
- Se utilizarán escaleras de mano metálicas soldadas a los pies derechos para acceder a la base de la plataforma superior
- Al pie del acceso a la torreta se colocará la señal de "Prohibido el acceso a toda persona no autorizada".
- La plataforma será de tablonos de madera o chapa metálica antideslizante, de 1,1 x 1,1 metros.
- Las torretas permanecerán protegidas perimetralmente mediante barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., excepto el lado de acceso.
- Queda prohibido el desplazamiento de la torreta ante la permanencia de personas u objetos sobre la plataforma.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

5.3.- ESCALERAS

5.3.1. Escaleras de mano Riesgos:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- 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.
- 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.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- 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.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anti caída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- 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 anti caídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno.
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	32/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

5.3.2. Escaleras: metálicas

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

5.3.3. Escaleras: de tijera

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

5.4.- PUNTALES

Riesgos:

- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	33/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de este sobre cualquier material o este elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorso lumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

5.5.- PLATAFORMA DE DESCARGA

Riesgos:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas por desplome o derrumbamiento de la plataforma.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".
- 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.
- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que está habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
- Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificada para tales elementos en este mismo documento.
- La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
- Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo, se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.

Equipos de protección individual:

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	34/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la plataforma.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorso lumbar.

5.6.- TRABAJOS VERTICALES

Riesgos:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos.
- Caída materiales o herramientas de los operarios suspendidos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica que al menos incluirá los contenidos especificados en el IV Convenio General de la Construcción para este tipo de trabajos.
- En caso de temperaturas superiores a los 38 grados se suspenderán los trabajos que requieran de personas suspendidas expuestas al sol. También se paralizarán los trabajos si la temperatura es inferior a 0 grados o ante presencia de fuertes vientos
- El trabajador dispondrá de un asiento provisto de accesorios apropiados
- El sistema constará de dos cuerdas con sujeción independiente, una de acceso, descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra de emergencia (cuerda de seguridad).
- La cuerda de trabajo tendrá un mecanismo seguro de ascenso y descenso y de un sistema de bloqueo automático. (con la norma UNE 353-2)
- La cuerda de seguridad tendrá un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.
- Los trabajadores llevarán arneses, que se conectarán a la cuerda de seguridad.
- El trabajo se planificará de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer al trabajador.
- Durante el uso de estas técnicas 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 parte inferior sobre la que trabajan los operarios suspendidos estará cerrada al tráfico de peatones o personal de obra o en su defecto se instalarán redes de seguridad o marquesinas de protección.
- Tanto herramientas como materiales dispondrán de anillo de cordino para que estén permanentemente amarradas al operario o al asiento del trabajador y evitar su caída.
- Sustitución de cabo de anclaje por cadena metálica cuando se utilicen máquinas de corte o soldadura.
- Instalación obligatoria de un mínimo de dos aparatos de desplazamiento vertical sobre cuerdas en todo momento: 1- Utilización de aparatos autoblocantes y bloqueadores al ascender. (UNE 567 y UNE 353-2) 2- Utilización de aparatos autofrenantes y autoblocantes.
- Se tendrá en cuenta la protección de la cuerda contra el roce, por lo que vigilará en todo momento que no se produzca un cizallamiento de las cuerdas con los cuerpos salientes del edificio.
- El trabajador solicitará un nuevo equipo, ya sea alguno de sus elementos o en su totalidad, en caso de pérdida, deterioro o ante cualquier duda razonable sobre su correcto funcionamiento o grado de seguridad.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	35/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- El trabajador interrumpirá el trabajo ante cualquier duda razonable, ya sea sobre el grado de seguridad de equipos de protección individual, elementos diversos de los lugares y zonas de trabajo, inclemencias meteorológicas, etc.
- Se respetará escrupulosamente la caducidad de cuerdas y arneses.

Equipos de protección individual

- Arnés de suspensión y anti caídas.
- Conectores.
- Bloqueadores anti caídas.
- Bloqueadores de sujeción
- Casco con barbuquejo.
- Descensores.
- Aseguradores.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorso lumbar.

5.7.- PLATAFORMAS MÓVILES ELEVADORAS

Riesgos:

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones.).

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semi avería.
- Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la máquina.
- La plataforma elevadora estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
- 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	36/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora 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.
- Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, mover la plataforma lo necesario.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- Nunca se sujetará la plataforma o el personal a estructura fija. Si se engancha la plataforma, no intentar liberarla, llamar a personal cualificado.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- No se sobrecargará la plataforma de la máquina, atención a la carga máxima permitida.
- 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.
- 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.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- De ningún modo se utilizará cinturón de seguridad sujeto a la estructura fija del edificio ya que podría dar lugar a un accidente.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	37/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CAPÍTULO 6.- 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.

6.1.- EVACUACIÓN

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

6.2.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. 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 esta toma 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.
2. Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
3. 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.
4. 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.
5. 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



6.3.- PRIMEROS AUXILIOS

1. En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.
2. El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es el Hospital Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares.
3. 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.
4. La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga, como mínimo, desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
5. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	39/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CAPÍTULO 7.-ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL USO DE MAQUINARIA

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

7.1.- EMPUJE Y CARGA-- ESCALERAS

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, 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.
- Dispondrán 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 RD 1215/1997.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de

39/78

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	40/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas anti proyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y anti impacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- 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.

Equipos de protección individual

- Cinturón abdominal anti vibratorio.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas anti polvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.

7.1.1. Empuje y carga: Pala cargadora Medidas preventivas y protecciones colectivas

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

7.1.2. Empuje y carga: Retroexcavadora Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas o grúa.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	41/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.

- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

7.2.- TRANSPORTE

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- 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.
- 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.
- 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.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	42/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

Equipos de protección individual:

- Cinturón abdominal anti vibratorio.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.

7.2.1. Transporte: Camión basculante

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

7.2.2. Transporte: Camión de transporte de materiales Medidas preventivas y protecciones

colectivas:

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

7.2.3. Transporte: Dúmpster

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Los conductores del dúmpster dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmpster.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

7.3.- APARATOS DE ELEVACIÓN

7.3.1. Aparatos de elevación: grúa Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de la carga durante su transporte.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, descarrilamiento, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- 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.
- Durante el montaje, desmontaje y uso de la grúa, 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 gruista estará en posesión de un carnet en vigor de operador de grúas torre expedido por órgano competente de la comunidad autónoma según el RD 836/2003.
- 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 mantendrá una distancia mínima vertical de 3 m. entre las plumas.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas aéreas.
- 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.
- 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.
- 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.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Se indicará la carga máxima admisible capaz de soportar en el propio gancho.
- 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	44/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- No se realizarán 2 maniobras simultáneamente, es decir, izar la carga y girar la pluma al unísono, por ejemplo.
- Está prohibido sobrepasar la carga máxima admisible indicada por el fabricante.
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- Prohibido el balanceo de las cargas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.
- Revisión semestral de frenos, cables, ganchos y poleas. Si la grúa ha permanecido parada durante un periodo superior a 3 meses, será revisada.
- Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.
- La grúa será examinada y probada antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad.
- Casco de polietileno homologado.
- Ropa de trabajo.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Para mantenimiento : Casco de polietileno con barbuquejo, botas y guantes aislantes, guantes de cuero, cinturón de seguridad de sujeción y anti caída.

7.3.2. Aparatos de elevación: Carretilla elevadora Riesgos:

- Atropellos o golpes a personas.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atrapamiento del conductor en el interior.
- Caída de la carga por vuelco de la carretilla

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha atrás, para evitar el vuelco del vehículo.
- Durante el uso de carretilla elevadora, 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 conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.
- Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco.
- La carga máxima admisible estará anunciada en un letrero en la carretilla.
- 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.
- La carga transportada no será superior a la carga máxima indicada en el mismo y no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor. No sobresaldrá de los laterales.
- Prohibido el transporte de personas en la carretilla.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.

Equipos de protección individual:

- Ropa de trabajo reflectante.
- Hacer uso del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	45/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



7.3.3. Aparatos de elevación: Maquinillo.

Riesgos:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Impactos
- Contactos eléctricos
- Aplastamiento por caída de cargas

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las sirgas serán de resistencia acorde con la carga elevada.
- Durante el montaje, desmontaje y uso del maquinillo, 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 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.
- Se emplearán zonas y plataformas de carga y descarga.
- La maquinaria será inspeccionada periódicamente en el momento de la instalación y cada 3 meses comprobando especialmente que no le han sido retiradas carcasas de protección.
- La máquina estará convenientemente protegida en cuanto a todo lo referente a sus dispositivos eléctricos.
- En un lugar visible de la propia máquina estará dispuesto permanentemente las características técnicas especialmente las relativas a su capacidad de carga.
- El gancho ha de disponer de dispositivo de seguridad para evitar que accidentalmente se descuelgue una carga.
- En ningún caso se utilizará la instalación para realizar elevación de personas.
- No habrá personal en el radio de acción de debajo de la carga en el momento en que esta se esté elevando.
- Se comprobará periódicamente el estado del soporte de la máquina.
- El maquinillo será examinado y probado antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

7.3.4. Aparatos de elevación: Camión grúa:

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Polvo y ruido.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Observaciones		Página	46/134	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

- Contactos con redes eléctricas.
- Caída de la carga durante su transporte.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- 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.
- Durante la utilización del camión grúa, 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 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 cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- 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.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los gruistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del gruista pedirá ayuda a un señalista.
- Prohibido el transporte de personas, así como el transporte de cargas por encima de estas.
- Prohibido el balanceo de las cargas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	47/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



7.4.- SILOS

Riesgos:

- Contactos eléctricos.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caída del silo durante el transporte, apoyo deficiente o puesta en funcionamiento.
- Atrapamiento.
- Emisión de polvo.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarras, cortes...
- Faja de protección dorso lumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

7.5.- TOLVAS

Riesgos:

- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Durante el montaje y desmontaje de las tolvas, 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 tolva dispondrá de cabos guía para facilitar su manejo a los operarios e impedir un contacto directo con la misma.
- La tolva dispondrá de cierre estanco de la trampilla que impida la pérdida de material.
- Se evitarán los choques de la tolva con encofrados o entibaciones durante su transporte.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	48/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- El vertido del hormigón se realizará con la tolva en posición vertical, evitando el barrido horizontal a baja altura y los vaciados bruscos.
- Queda prohibido el llenado de la tolva por encima de la carga máxima autorizada o nivel máximo de llenado.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, para accionar la palanca de apertura de la trampilla.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo adecuada.

7.6.- HORMIGONERA

Riesgos:

- Golpes y choques.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Ruido y polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Botas de goma o PVC.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

7.7.- VIBRADOR

Riesgos:

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- Ruido y vibraciones.
- Golpes, cortes o choques.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- 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.
- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	50/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



7.8.- SIERRA CIRCULAR DE MESA

Riesgos:

- Atrapamientos.
- Cortes y amputaciones
- Proyección de partículas y objetos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Gafas anti impactos.
- Protectores auditivos.
- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

7.9.- SOLDADURA

Riesgos:

- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	51/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- 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.
- 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.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

Equipos de protección individual:

- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

7.9.1. Soldadura: con soplete y oxicorte Medidas preventivas y protecciones colectivas:

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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	52/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



7.9.2. Soldadura: con arco eléctrico

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcasas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.

- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios como máximo en el circuito de soldadura.
- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza porta electrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza porta electrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

7.10.- HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

Riesgos:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- 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 se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- 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 herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- 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 anti proyección.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	53/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anti contactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad anti impactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

CAPÍTULO 8.- VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	54/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CAPÍTULO 9.- 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:

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamiento de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	55/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia 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.
- 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.
- 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 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 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.
- 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".
- 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	56/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Equipos de protección individual:

- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas anti polvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

Alcalá de Henares, septiembre de 2022.

Miguel Ángel Sánchez Ranera
Arquitecto técnico
Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Observaciones		Página	57/134	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			



Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	58/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PLIEGO CONDICIONES

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	59/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	60/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO 1.- CONDICIONES FACULTATIVAS

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.

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 E.S.S. y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Asimismo, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Facilitará copia del E.S.S. 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.

1.1.2. Projectista

El projectista 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.

1.1.3. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	61/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



1.1.4. 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.

1.1.5. Dirección Facultativa

Dirección facultativa es 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.

1.1.6. 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	62/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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 de este E.S.S. y el R.D. 1627/1997.
- 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.
- 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 corresponda 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.
- 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.

1.1.7. 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	63/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- 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 del 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.

1.1.8. 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.

Usarán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con 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.

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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	64/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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.

1.1.10. Recurso Preventivo

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:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- 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:

- 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.
- Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
 - Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.
 - Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
 - 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.
 - Trabajos en espacios confinados.
 - Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
-

En el apartado correspondiente de la memoria de este Plan de Seguridad y Salud 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. No obstante, lo anterior, la obra dispondrá en todo momento de un trabajador debidamente cualificado como mínimo con el nivel básico de técnico de prevención de riesgos laborales según Real Decreto 39/1997, designado por la empresa contratista y formando parte de su plantilla.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	65/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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. Esta información queda incluida en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

1.1.11. Formación en Seguridad

La empresa realizará formación para la prevención de riesgos para todos los niveles de la empresa (directivos, técnicos, encargados, especialistas, operadores de máquinas, trabajadores no cualificados y administrativos) de manera que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas y de Seguridad y Salud.

1.1.12. Reconocimientos Médicos

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

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

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

1.1.13. Salud e Higiene en el Trabajo 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 señalado 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 agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de iodo, mercromina, amoniaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	66/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Actuación en caso de Accidente

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

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

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

1.1.14. Documentación de Obra Estudio de Seguridad y Salud

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

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

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

El Pliego de condiciones se establecerá 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.

Plan de Seguridad y Salud

En aplicación del estudio 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. Constará de memoria

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	67/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

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

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

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

Acta de Aprobación del Plan

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

Aviso Previo

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El aviso contendrá la fecha, dirección de la obra, promotor, proyectista, tipo de obra, coordinador de seguridad y salud, fecha de inicio, duración prevista, número máximo de trabajadores en obra, número previsto y datos de identificación de los contratistas, subcontratistas y autónomos. El aviso deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose en el caso de que se incorporen a la obra un coordinador de seguridad y salud o contratistas no identificados en el aviso inicialmente remitido a la autoridad laboral.

Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo

Al inicio de la obra, el contratista deberá presentar la comunicación de apertura a la autoridad laboral, teniendo 30 días de plazo para hacerlo.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	68/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



La comunicación deberá contener los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

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.

Será facilitado por el Colegio profesional que vise el Acta de Aprobación del Plan u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

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 supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Libro de Órdenes

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

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

Libro de Visitas

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

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

En cada visita o comprobación, el Inspector extenderá una diligencia en la que aparecerá la identificación del funcionario, las características e incidencias de los examinados, los datos y plazos

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	69/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



para la subsanación de deficiencias. Además de la diligencia, el Inspector deberá informar a los Delegados de Prevención.

Libro de Subcontratación

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

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.

CAPÍTULO 2.- CONDICIONES TÉCNICAS

2.1.- MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVOS

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

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

El mantenimiento será vigilado de forma periódica, en general de forma semanal, por el Delegado de Prevención.

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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	70/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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.

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 2,5m y se compondrán con tablonos de espesor mínimo de 5cm y soportes mordaza a distancias máximas de 2m y los pescantes a 3m.

2.1.3. Redes de Seguridad

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

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 20º, la red tendrá una anchura mínima de 3m y la altura máxima de caída será de 3m.

Las redes a nivel de forjado se fijarán mediante ganchos de 40x120mm y diámetro de 8mm.

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 6m.

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 ultravioleta a la humedad y a la temperatura. La malla tendrá un tamaño máximo de 100mm o de 25, según sea para la caída de personas o de objetos.

Los soportes resistirán el impacto de 100kg caídos desde 7m de altura y quedarán fijados de forma que no giren y no sufran movimientos involuntarios. Las redes tendrán una resistencia de 150kg/m² y al impacto de un hombre a 2m/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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	71/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



ningún caso se emplearán redes que no reúnan los requisitos dispuestos en dichas instrucciones.

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 150kg/m² y cumplirán la UNE correspondiente.

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

2.1.5. Barandillas

Cubrirán todo el perímetro del hueco a proteger de forma que no queden huecos. Tendrán una resistencia mínima de 150kg/m, una altura mínima de 90cm, llevarán listón intermedio o en su defecto barrotes verticales a distancias de 15cm, y rodapié de 15cm 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 2,5m en aberturas corridas y de 2m en huecos. En las plataformas de trabajo, la barandilla del lado del muro tendrá una altura de 70cm.

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

2.1.7. Plataformas de Trabajo

Tendrán una anchura mínima de 60cm, que se conseguirá mediante 3 tablones de espesor mínimo 5cm y de 20cm de anchura o con 2 planchas metálicas de acero galvanizado o aluminio de 30cm. No quedarán huecos ni discontinuidades entre ellos y serán antideslizantes y dispondrán de drenaje. La longitud máxima de la plataforma será de 8m y la distancia máxima entre pescantes de 3 m. La distancia máxima entre la plataforma y el paramento vertical será de 45cm. Los andamios de borriquetas tendrán vuelos de entre 10 y 20cm.

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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	72/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Resistirán las cargas que tengan que soportar, se sujetarán a la estructura y los tablonos o planchas no podrán moverse, deslizarse, bascular, etc. La plataforma se protegerá con barandillas en todo su perímetro.

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 2m o de 5m, según pasen por zonas peatonales o de vehículos. Si se llevan por el suelo, se enterrarán convenientemente.

2.1.9. Extintores

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 1,70m. Deberán estar protegidos de forma que no se vean afectados por acciones físicas, químicas o atmosféricas. Se señalarán según el RD 485/97, UNE 23033-1 y se adaptarán a lo dispuesto en el Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.2.- MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llevarán el marcado CE.

Protegerán del riesgo correspondiente y no serán un riesgo en sí mismos ni causarán molestias innecesarias. Serán ergonómicos, no podrá desajustarse de forma involuntaria, permitirán una ventilación suficiente o llevarán absorbentes de sudor, si pudiera ser enganchado se romperá pasado cierto límite para eliminar peligros, su manejo será fácil y rápido y si fuera necesario llevarán

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	73/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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

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

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

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

Se cumplirá la siguiente normativa:

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

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

2.2.1.- Protección Vías Respiratorias

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

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

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

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

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

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

Cumplirán sus normativas correspondientes: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3; 149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	74/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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.

2.2.3.- Pantalla de 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.

2.2.4.- Protecciones Auditivas

Pueden ser tapones, orejeras, casco anti ruido, orejeras acopladas a cascos de protección para la industria y tipos especiales. Dispondrán de marcado CE.

Los tapones se introducen en el canal externo del oído, pueden ser premoldeados, moldeables por el usuario y personalizados, desechables o reutilizables. Podrán retirarse fácilmente, y no producirán irritaciones ni alergias, en el estuche aparecerá marcada la identificación del fabricante, el número de la norma EN 352-2:1993, el modelo, instrucciones de colocación y uso y si es desechable o reutilizable.

Las orejeras cubren el pabellón auditivo y están unidas por un arnés. Estarán constituidas por materiales que no manchen, flexibles, suaves y que no produzcan irritaciones ni alergias, sus elementos serán redondeados, el acabado superficial será liso y no tendrán aristas vivas. El recambio de elementos se hará sin necesidad de herramientas. Serán regulables, resistentes al deterioro en caso de caída, resistentes a fugas y no inflamables. Llevarán marcada la identificación del fabricante, el modelo, las indicaciones de orientación y el número correspondiente a la norma EN 352-1:1993.

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 80mm; distancia vertical interna 50mm; espacio libre vertical interior 25mm; espacio libre horizontal; altura de utilización 80mm, 85mm y 90mm según sea para cascos colocados en la cabeza D, G y K; anchura de barboquejo 10mm; si tiene ventilación de entre 150 y 450mm².

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	75/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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.

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, anti polvo, 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.

2.2.7.- Protección de Pies y Piernas

Calzado de seguridad, de protección y de trabajo, calzado y cubre calzado de protección contra el calor y el frío, calzado de protección frente a la electricidad y las moto sierras, protectores amovibles del empeine, polainas, suelas amovibles y rodilleras.

Dispondrán de marcado CE. Cada ejemplar llevará marcado o en etiqueta, de forma permanente la talla, la identificación del fabricante, el tipo de fabricante, la fecha de fabricación, la nacionalidad del fabricante, el número de la norma EN correspondiente, la protección ofrecida y la categoría.

Además de los requisitos mínimos indicados en la normativa correspondiente, el calzado de seguridad, protección y de trabajo de uso profesional, podrá llevar protección contra la perforación, penetración y absorción de agua, aislamiento frente al calor y al frío, suela con resaltes, podrá ser conductor, antiestático, absorbente de energía en el tacón, resistente al calor por contacto y a hidrocarburos.

En el calzado con protección contra la perforación, la plantilla irá incorporada al piso del calzado de forma que para quitarla habrá que destruir el piso del calzado. La plantilla tendrá unas dimensiones tales que la distancia máxima entre la horma y la plantilla será de 6,5 mm o de 17 mm en el tacón. Tendrá como máximo 3 orificios, de diámetro máximo 3 mm y no estarán en la zona de color amarillo.

El calzado conductor y antiestático no es aislante de la energía eléctrica, sino que permite al usuario librarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

En el calzado con aislamiento frente al frío y al calor, el aislante estará incorporado al calzado de forma que no pueda quitarse sin destruir el piso del calzado.

Cumplirán las normas EN 34, 345, 346 y 347.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	76/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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 2mg/kg. Habrá de diferentes tallas definidas según las manos que deben llevarlo. Permitirán la máxima dexteridad, 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 desgarrado y a la perforación. También podrán tener resistencia al corte por impacto y volúmica.

Las protecciones contra productos químicos serán resistentes a la penetración y a la permeabilidad y se darán datos de su resistencia mecánica. Las protecciones contra microorganismos tendrán resistencia a la penetración y se darán los datos sobre la resistencia mecánica.

Los protectores contra riesgos térmicos serán resistentes a la abrasión y al rasgado. Tendrán prestaciones frente a la llama, al calor de contacto, convectivo y radiante, a pequeñas salpicaduras de metal fundido y a grandes masas de metal fundido.

A las protecciones contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva se les exigirá eficacia de atenuación y uniformidad de distribución del material protector, integridad, impermeabilidad al vapor de agua y al agua (generalmente), resistencia al agrietamiento por ozono y si es necesario resistencia mecánica, química y especial.

Los guantes contra el frío serán resistentes a la abrasión, al rasgado, a la flexión, al frío, al frío convectivo y de contacto y se determinará su permeabilidad al agua. Cumplirán las normas EN 374, 388, 407, 420 y 421.

2.2.9.- Sistemas Anticaídas

Los sistemas anticaídas están constituidos por cinturones de sujeción o por un arnés unido a un dispositivo anti caídas deslizante (con línea de anclaje rígida o flexible) o retráctil, unido a su vez a un elemento de amarre (de longitud fija o variable) mediante un conector (mosquetón o gancho). Llevarán marcada, de forma clara, legible, visible y permanente y sin perjuicio del elemento, la identificación del fabricante, la fecha de fabricación, el número de lote o el número de serie.

Serán ergonómicos, no producirán más molestia de la necesaria y no dañarán la salud del usuario. Las bandas y cuerdas estarán fabricadas con fibras sintéticas y los hilos de la costura serán

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Observaciones		Página	77/134	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

compatibles con las bandas y de color contrastado.

Los cinturones llevarán como mínimo dos elementos de enganche o un elemento de amarre y uno de enganche. La anchura mínima de la banda de la cintura será de 43mm. 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 50mm 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 2m.

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 anti caídas un arnés y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía. En los dispositivos anti caídas 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 40mm o 20mm, 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 2m. La cuerda cableada estará formada por al menos 3 cabos. Las cadenas cumplirán la ISO 1835.

Los conectores de los sistemas de sujeción y anti caídas 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.

2.3.- MÁQUINAS, ÚTILES Y MEDIOS AUXILIARES

Las partes móviles de la maquinaria (órganos de transmisión, correas, poleas...) estarán protegidas mediante carcasas.

Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.

2.3.1.- Maquinaria movimiento de Tierras

La maquinaria estará protegida mediante cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y anti impacto (FOPS).

Dispondrá de faros de marcha delante y retroceso, bocina automática de marcha retroceso, servofrenos, freno de mano, retrovisores en ambos lados y un extintor de polvo químico seco.

Se realizará una revisión diaria del motor, sistema hidráulico, nivel y estanqueidad de juntas y manguitos, frenos, dirección, luces, bocina, cadenas y neumáticos. Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	78/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Inspección periódica de los puntos de escape del motor para impedir la entrada de gases en la cabina del conductor.

2.3.2.-Grúa Torre

La grúa está formada por carriles, lastre, torre, pluma, contra pluma, contrapeso, cables y gancho. Dispondrá 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.

Caso de disponer de raíles, serán paralelos, horizontales y dotados de topes de final de recorrido situados a 1 m. de los extremos.

Los lastres y contrapesos estarán formados por bloques de dimensiones y densidad indicadas por el fabricante y estará prohibido el uso de materiales que puedan ser arrastrados por el agua.

La torre será instalada por personal especializado siguiendo las instrucciones del fabricante. Previo a su instalación, se redactará y visará proyecto de técnico competente. Todo ello según RD 836/2003 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 y RD 837/2003 Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4

La pluma estará dotada de un cable donde los operarios podrán amarrar el cinturón de seguridad y topes de final de recorrido del carro.

La longitud total del cable será aquella que, con el gancho tendido hasta el suelo, quede un mínimo de 3 vueltas en el tambor de enrollamiento.

El gancho estará dotado con pestillo de seguridad. Se indicará la carga máxima a soportar.

Se realizará una revisión mensual para comprobar el buen funcionamiento por personal especializado.

2.3.3.- Ascensores y Montacargas

Ascensores y montacargas dispondrán de señal de carga máxima admisible, limitadores de velocidad, finales de carrera, dispositivo paracaídas y salvavidas.

Las partes móviles estarán protegidas con carcasas y no podrá accionarse el dispositivo si faltara alguna de las medidas de protección.

Los montacargas permanecerán protegidos perimetralmente mediante barandilla de 90cm de altura, pasamanos, listón intermedio y rodapié, exceptuando el lado de acceso.

El cuadro de maniobra del montacargas dispondrá de un relex térmico para proteger el motor y otro diferencial de 20mA., fusibles de protección, un selector de parada y un botón de parada de emergencia.

2.3.4.- Sierra Circular de Mesa

Constituida por una mesa con una ranura, disco de sierra, motor y eje porta-herramientas.

La sierra estará dotada de un dispositivo que evite su puesta en funcionamiento después de que se

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Página	79/134	
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

haya producido un corte en el suministro de energía, y de un cuchillo divisor situada detrás del disco, que impide que las partes aserradas se cierren sobre ella y produzcan el rechazo de las piezas.

Para operaciones por vía húmeda, la sierra dispondrá de un sistema de humidificación.

Se utilizarán las dimensiones de disco indicadas por el fabricante; El dentado y el material del disco variarán dependiendo del material a cortar.

Estará provisto de protecciones rígidas que han de estar en su posición de protección para el funcionamiento de la sierra, excepto la parte necesaria para el aserrado.

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.

2.3.5.- Hormigonera

Formada por una cuba que gira alrededor de un eje graduable accionada por un motor mediante correas y piñón.

Dispondrá de freno de basculamiento del bombo. Los mandos de puesta en funcionamiento y parada, estarán ubicados alejados de las partes móviles y protegidos del polvo y la humedad.

Se limpiará después de cada uso, previa desconexión de la energía eléctrica.

2.3.6.- Soldadura Eléctrica

La alimentación se realizará mediante el cuadro de distribución, protegido de sobre intensidades (comprendida entre 50 y 300A), y el cable será lo más corto posible.

Precisa de una "Tensión de vacío" (40-100V) y una "Tensión del arco o de soldadura" (inferior a 40V). Los cables estarán conectados con el grupo mediante bornes protegidos de cubrebornes y aislados para tensiones nominales superiores a 1000V. El empalme entre cables se realizará a través de forrillos termo retráctiles, evitando hacerlo con cinta aislante. El tipo de electrodo variará dependiendo del material a soldar.

2.3.7.- Oxicorte

El color de las botellas dependerá del tipo de gas que contenga. La de oxígeno será negra con la ojiva blanca, la de acetileno será roja con la ojiva marrón y la de propano será totalmente naranja.

Las botellas dispondrán de llaves de apertura y cierre protegidas mediante una caperuza protectora. Los manorreductores estarán dotados de manómetros de alta y baja presión.

La manguera de oxígeno será de color negro o azul, mientras que la de acetileno o propano será de color rojo. No se utilizarán mangueras del mismo color para gases distintos. Dotadas de válvulas anti retroceso de la llama.

Los mecheros están dotados de válvula anti retroceso de la llama.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	80/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



2.3.8.- Herramientas Manuales Ligeras

Las herramientas estarán formadas por materiales resistentes, sin defectos ni deterioros y adecuadas para los trabajos que van a realizar.

Los mangos permanecerán limpios de residuos (aceites o grasas), sin bordes agudos y aislantes, en su caso.

Las herramientas de accionamiento eléctrico, estarán protegidas con doble aislamiento y se conectarán a los enchufes a través de clavijas.

Las lámparas portátiles llevarán doble aislamiento y los portalámparas, pantallas y rejillas estarán formados por material aislante. Los elementos como asas y palancas, no se aflojarán de forma involuntaria, y las tapas no girarán. Las lámparas portátiles que estén protegidas contra la caída de agua llevarán un recubrimiento cuyo único orificio posible será el de desagüe.

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.

2.3.9.- 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:

- Plataformas suspendidas y plataformas elevadoras sobre mástil.
- 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.
- Andamios instalados en el exterior, cuya distancia entre el apoyo y el suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura.

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:

- La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación.
- La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación.
- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	81/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas.
- Las condiciones de carga admisible.
- Otros riesgos.

Los trabajadores y la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje. Cuando, no sea necesario un plan de montaje, las operaciones podrán ser dirigidas por 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.

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

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

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.

2.3.10.- Técnicas de acceso mediante cuerdas

Se impartirá a los trabajadores una formación adecuada y específica de:

- Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
- Los sistemas de sujeción.
- Los sistemas anticaídas.
- Normas sobre cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
- Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
- Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
- Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

2.4.- 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	82/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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 45º) o ambas. La delimitación de zonas y vías de circulación se hará mediante color de seguridad, que contrastará con el del suelo. Las tuberías, recipientes y lugares de almacenamiento de sustancias peligrosas llevarán la señal específica del producto que contengan, que será inalterable. 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.

2.5.-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 serán proporcionales al número de trabajadores.

2.5.1.-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 2m² por cada trabajador y 2,30m de altura.

Si no hubiera vestuarios se dispondrá de lugares para dejar la ropa y objetos personales bajo llave.

2.5.2.- Aseo

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 2m² y 2,30m de altura.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	83/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Se dispondrá un número mínimo de un aseo por cada 10 trabajadores

2.5.3.- Retretes

Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20x1m y 2,30m de altura. Se instalarán 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.

2.5.4.- Comedor

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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	84/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



CAPÍTULO 3.- CONDICIONES ECONÓMICAS

3.1.- MEDICIONES Y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas 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 todo 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.

3.2.- 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	85/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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.

CAPÍTULO 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, o cualquier otra que, legal o reglamentariamente, la sustituya o desarrolle, siempre y cuando les sea de aplicación, y entre las que destacan:

- Orden de 23 de mayo de 1977 Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 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 dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas 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.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	86/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- 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.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- 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.
- Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

Alcalá de Henares, septiembre de 2022.



Miguel Ángel Sánchez Ranera

Arquitecto técnico

Oficina de Gestión de Infraestructuras y Mantenimiento

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	88/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	89/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

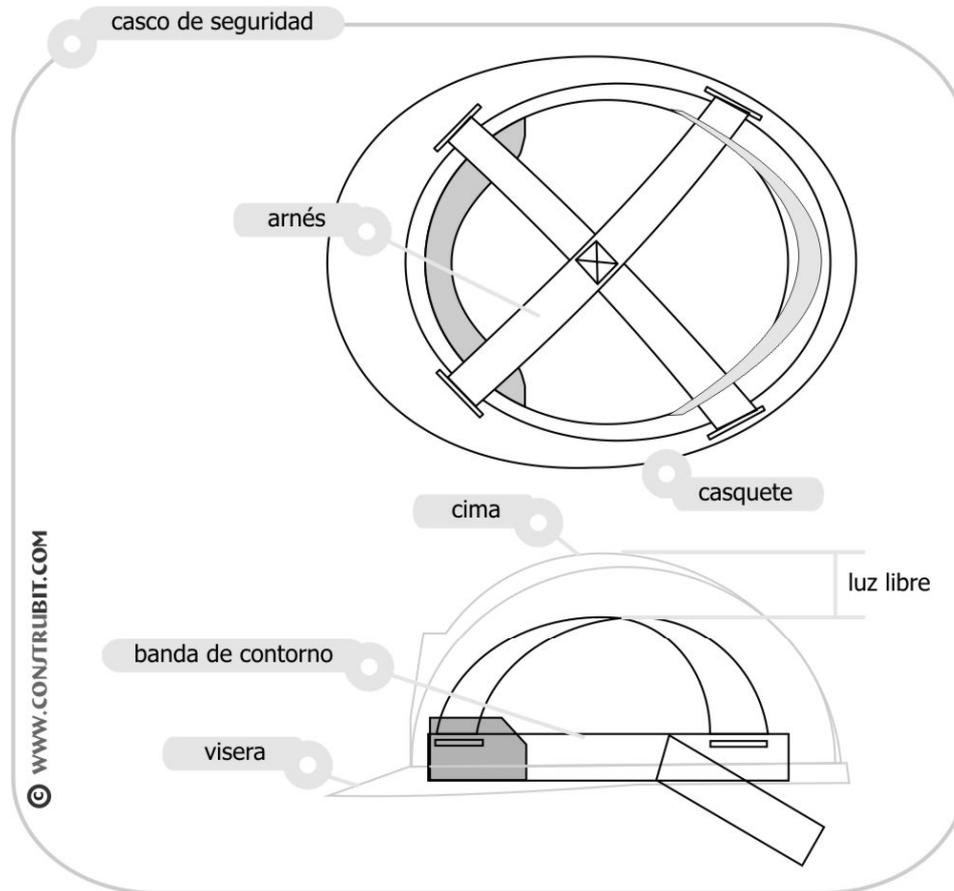




Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	90/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Individuales. Casco.



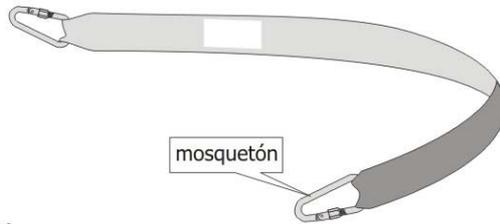
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	91/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



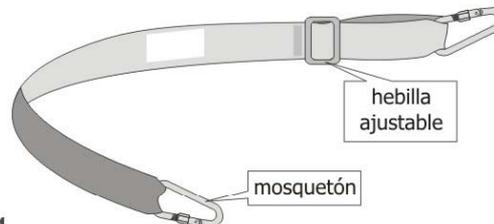
Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

fijo



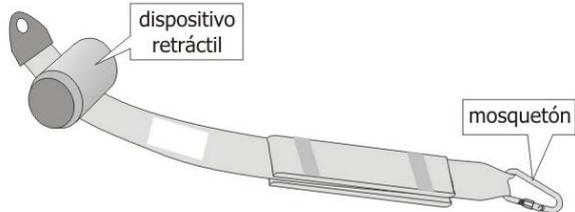
© WWW.CONSTRUBIT.COM

regulable



© WWW.CONSTRUBIT.COM

retráctil



© WWW.CONSTRUBIT.COM

absorbedor de energía

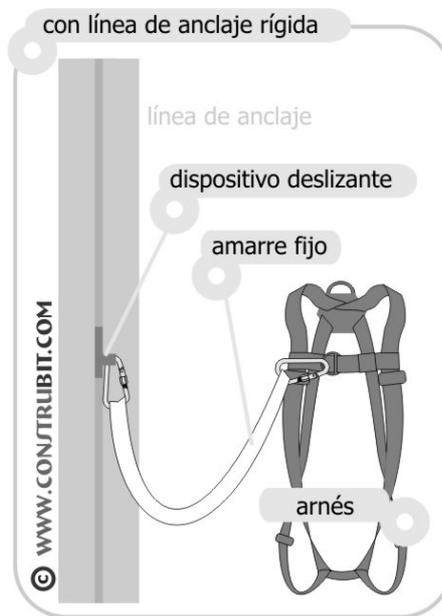
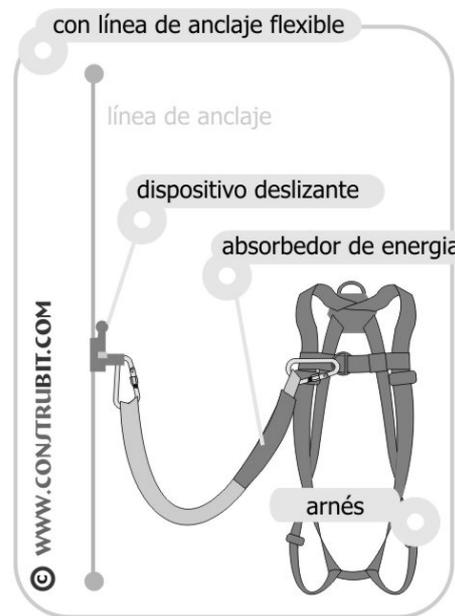
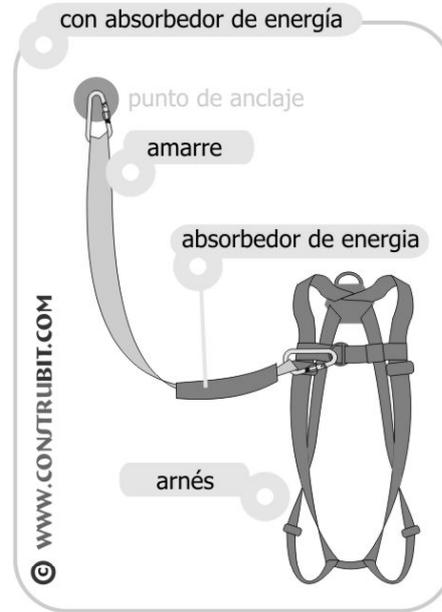
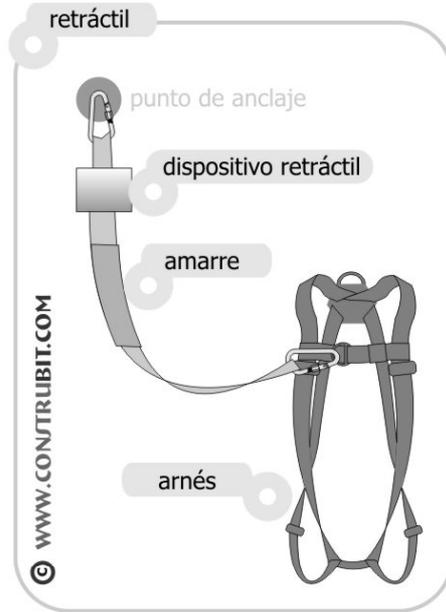


© WWW.CONSTRUBIT.COM

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	92/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

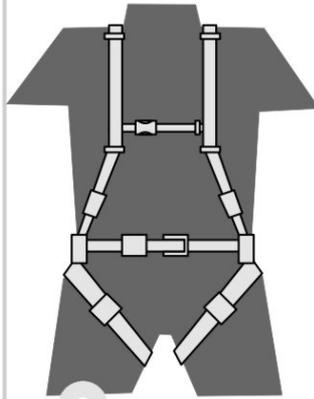


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera Elena González Martínez	Firmado	12/09/2022 10:43:45 08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	93/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

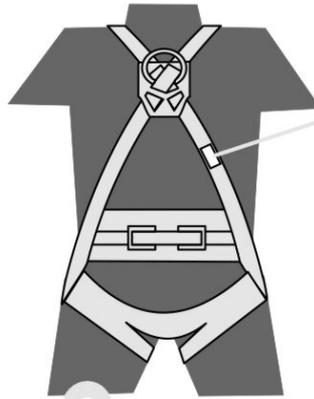


Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



vista trasera

CE 96 norma IN 361
 TIPO: ARNES ANTICAIDA
 MARCA: MODELO:
 Fecha fabricación:
 Lote N°:

etiquetado obligatorio según marcado CE

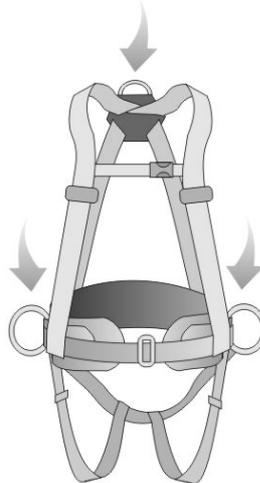
© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón sencillo



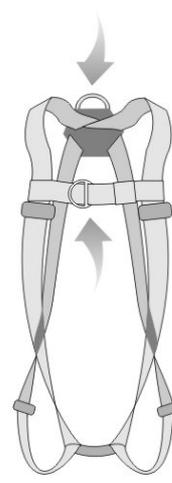
© WWW.CONSTRUBIT.COM

cinturón con arnés



© WWW.CONSTRUBIT.COM

arnés



© WWW.CONSTRUBIT.COM

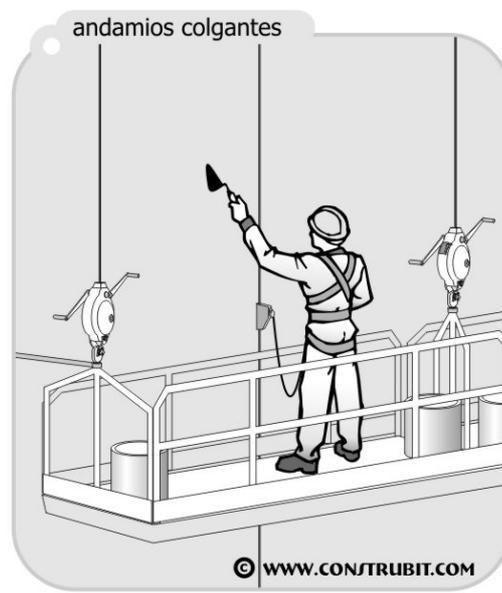
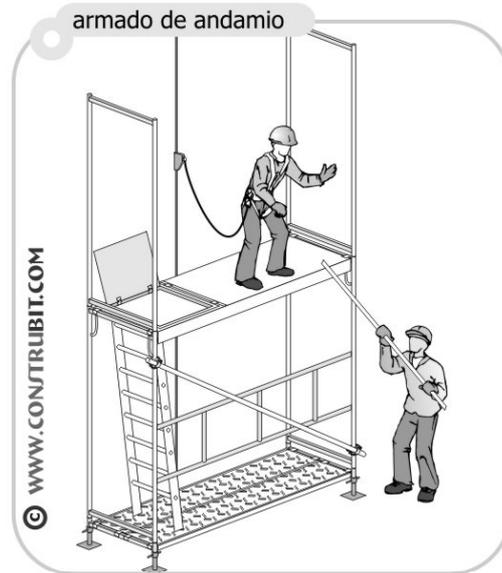
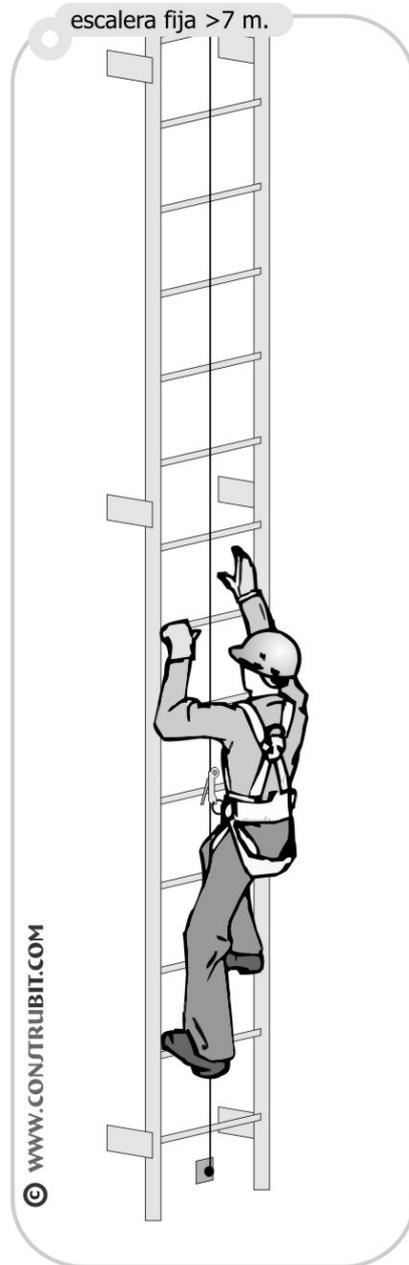
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuzdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	94/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuzdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

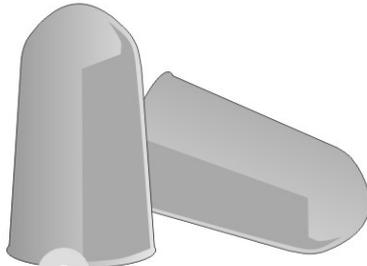


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera Elena González Martínez	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones		Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Individuales. Auditivos.

taponos de espuma



espuma de poliuretano

© WWW.CONSTRUBIT.COM

taponos de espuma con arco



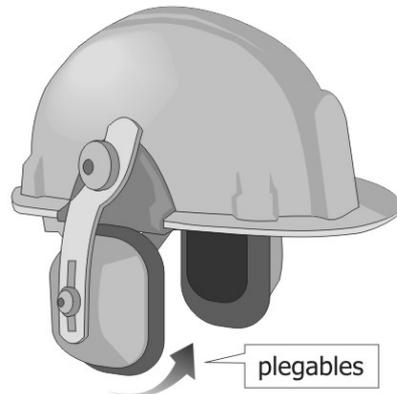
© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

coquillas sobre casco



plegables

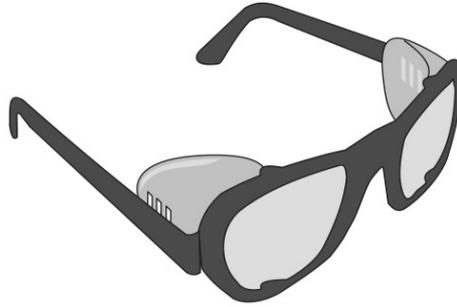
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	96/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



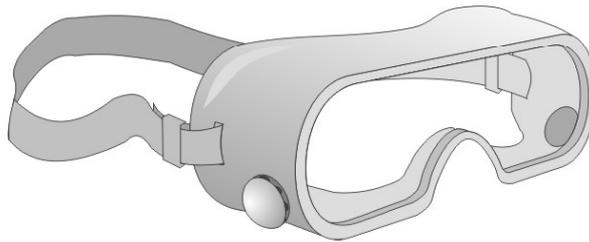
Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



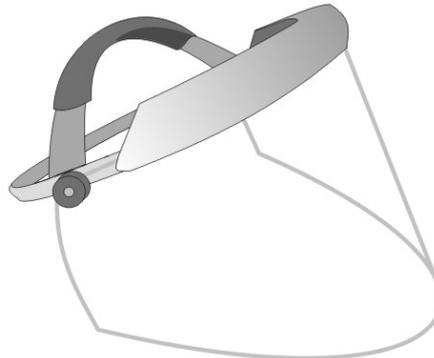
© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



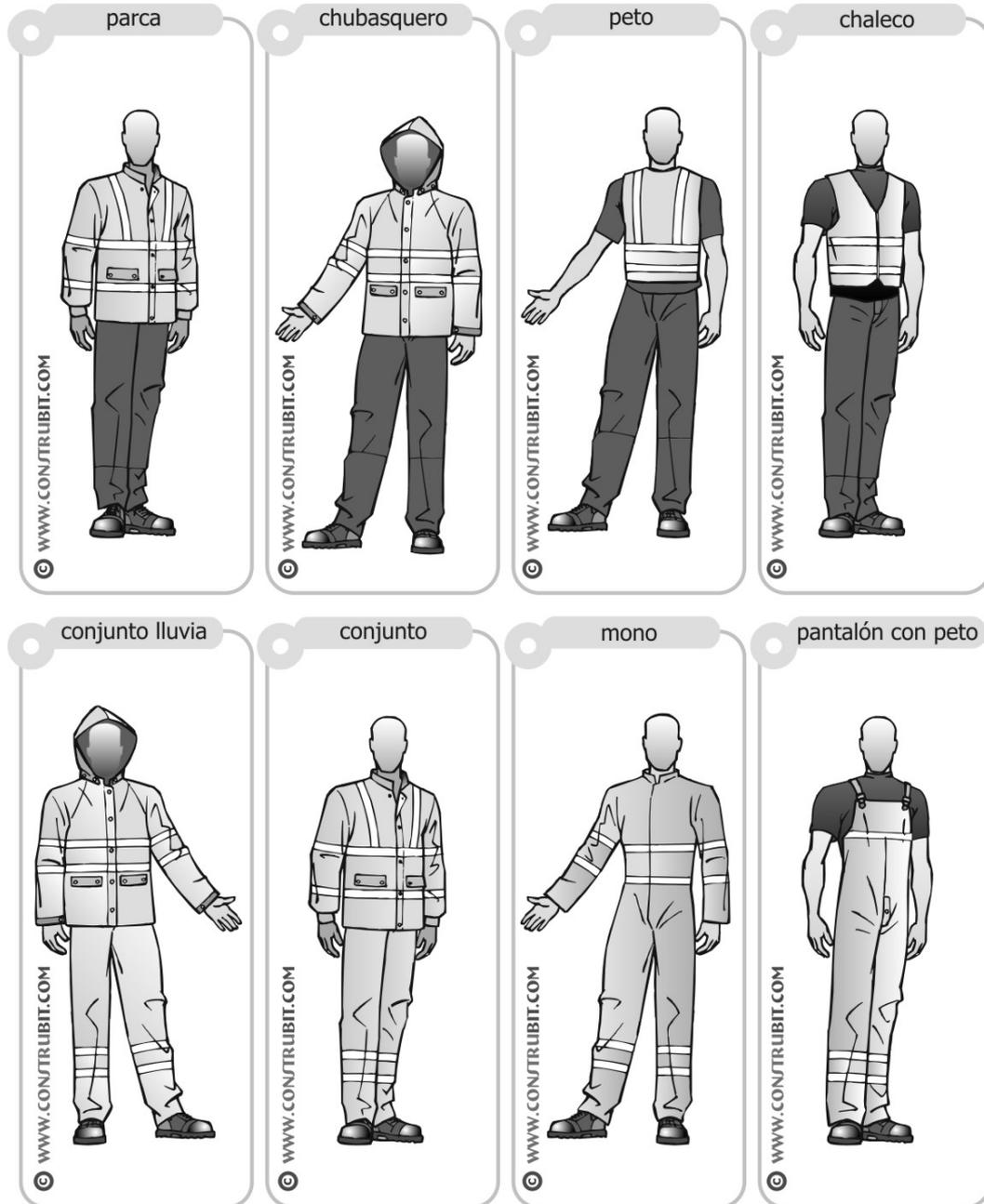
© WWW.CONSTRUBIT.COM

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	97/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD



Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

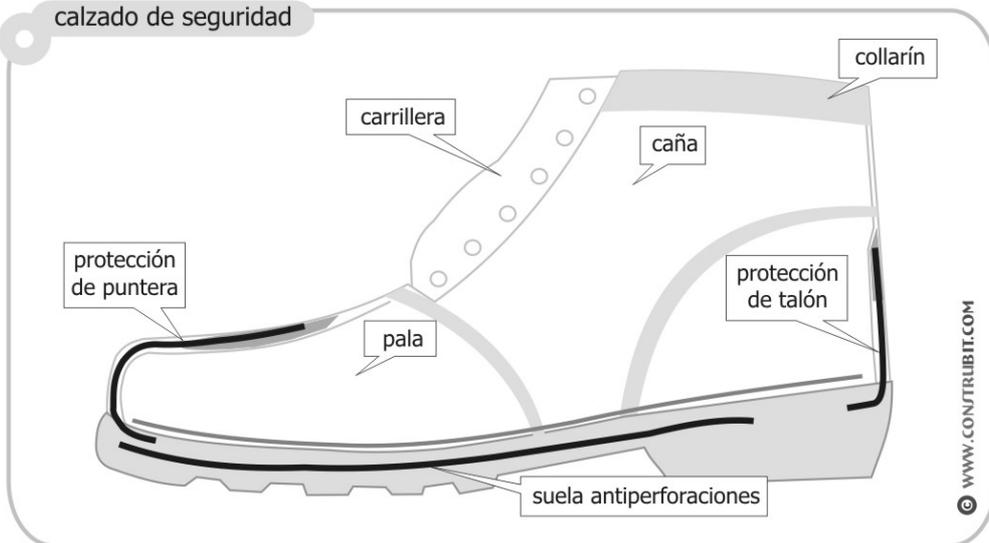


Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua



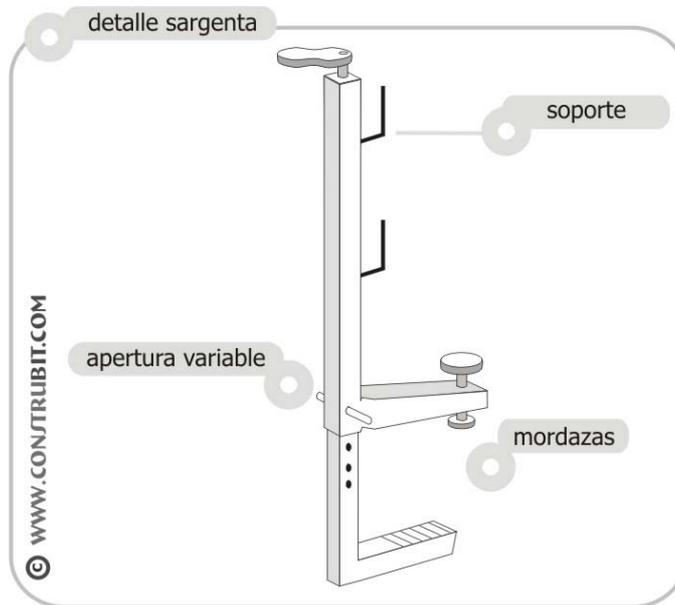
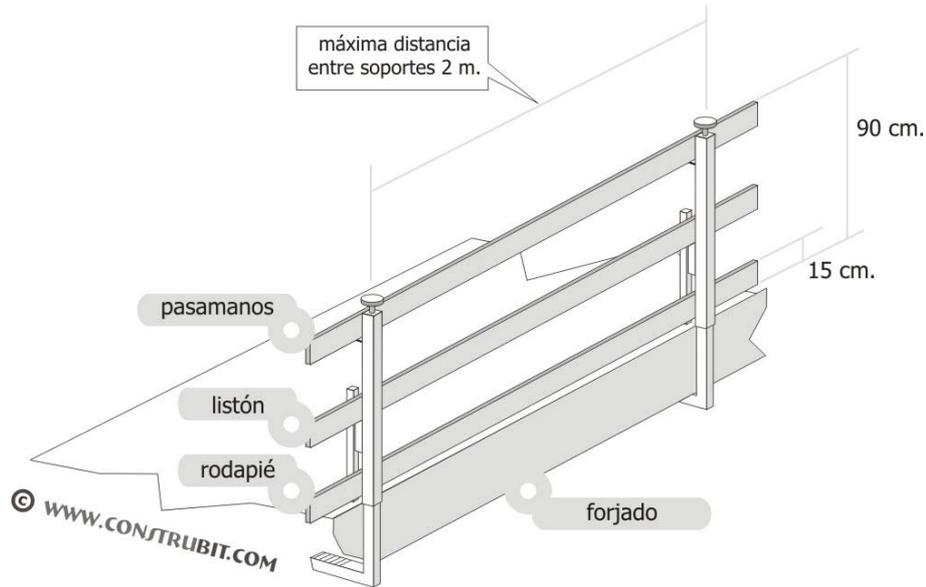
calzado de seguridad



Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con sargentas.



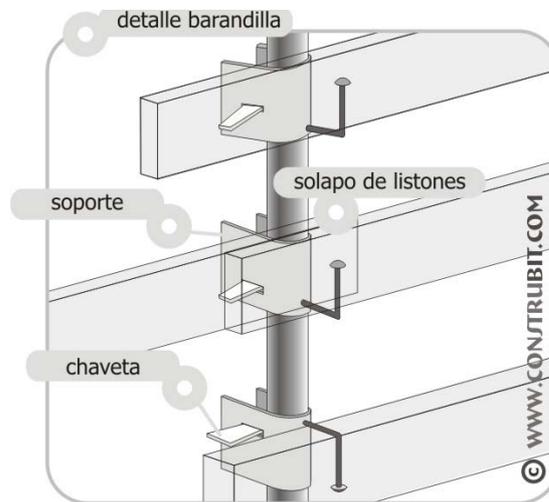
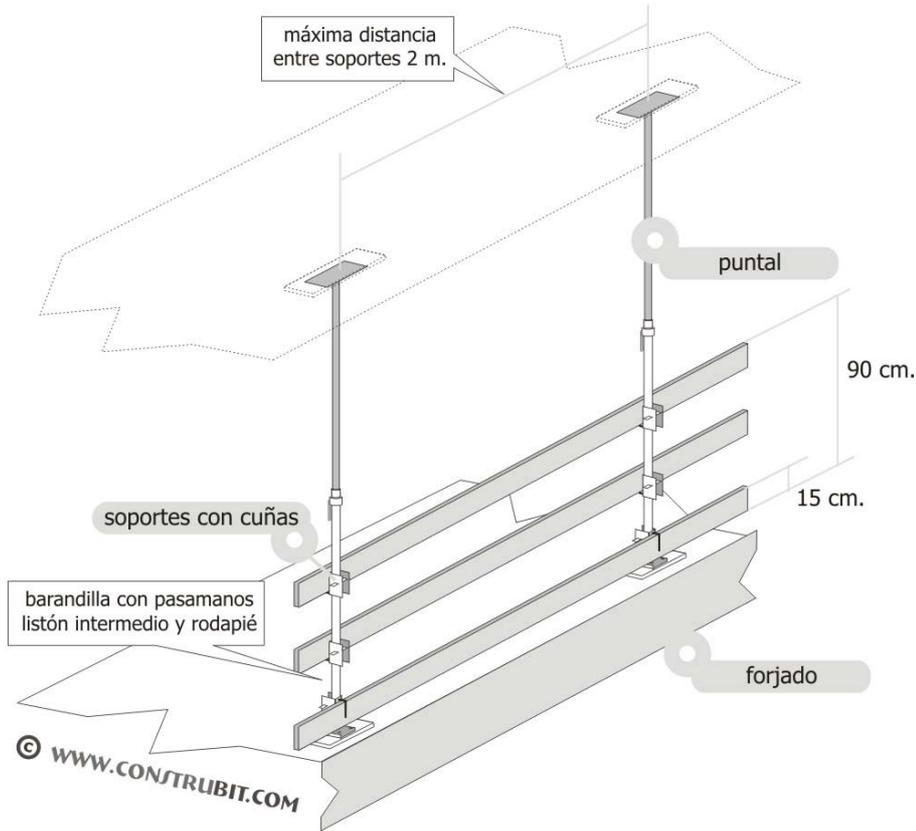
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	100/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Colectivas. Barandillas formadas con puntales.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

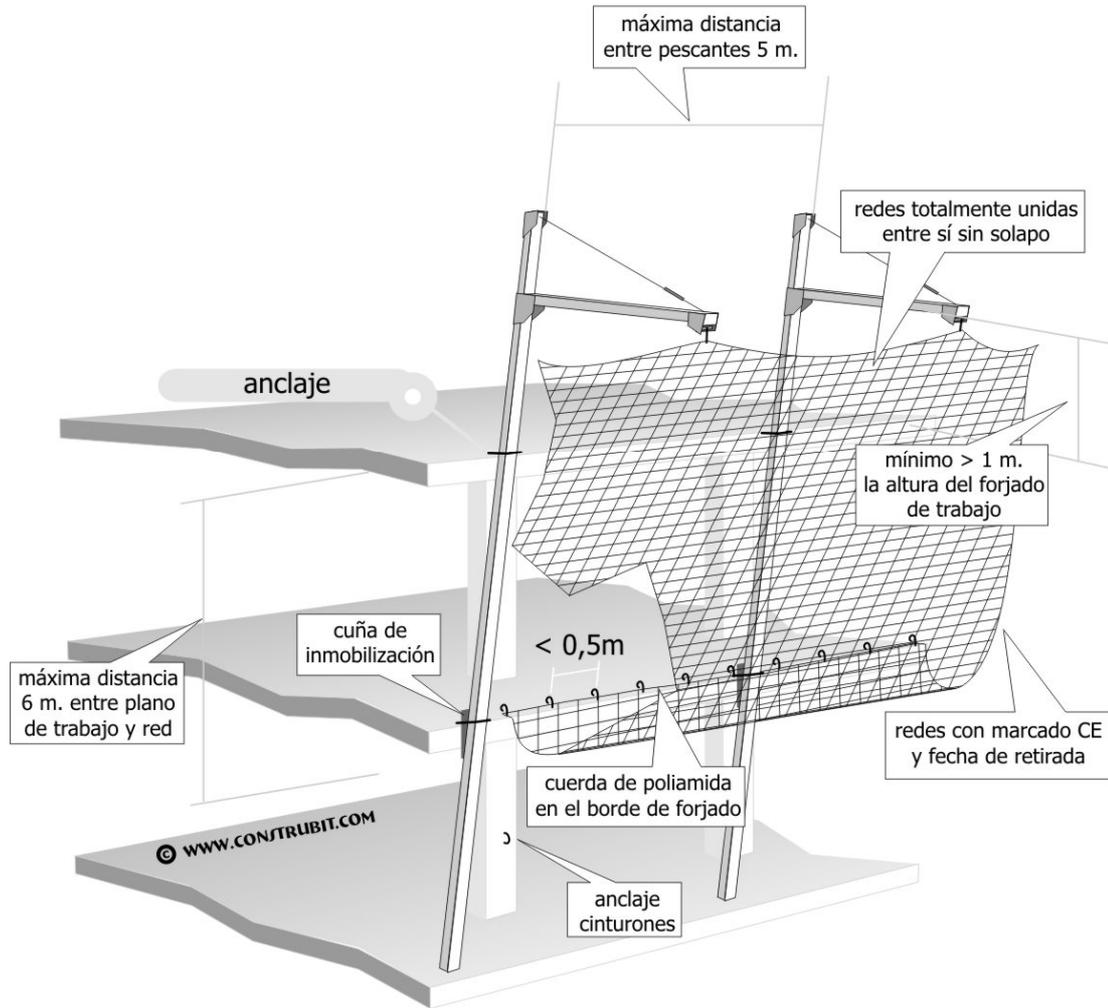


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	101/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Colectivas. Red de horca.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

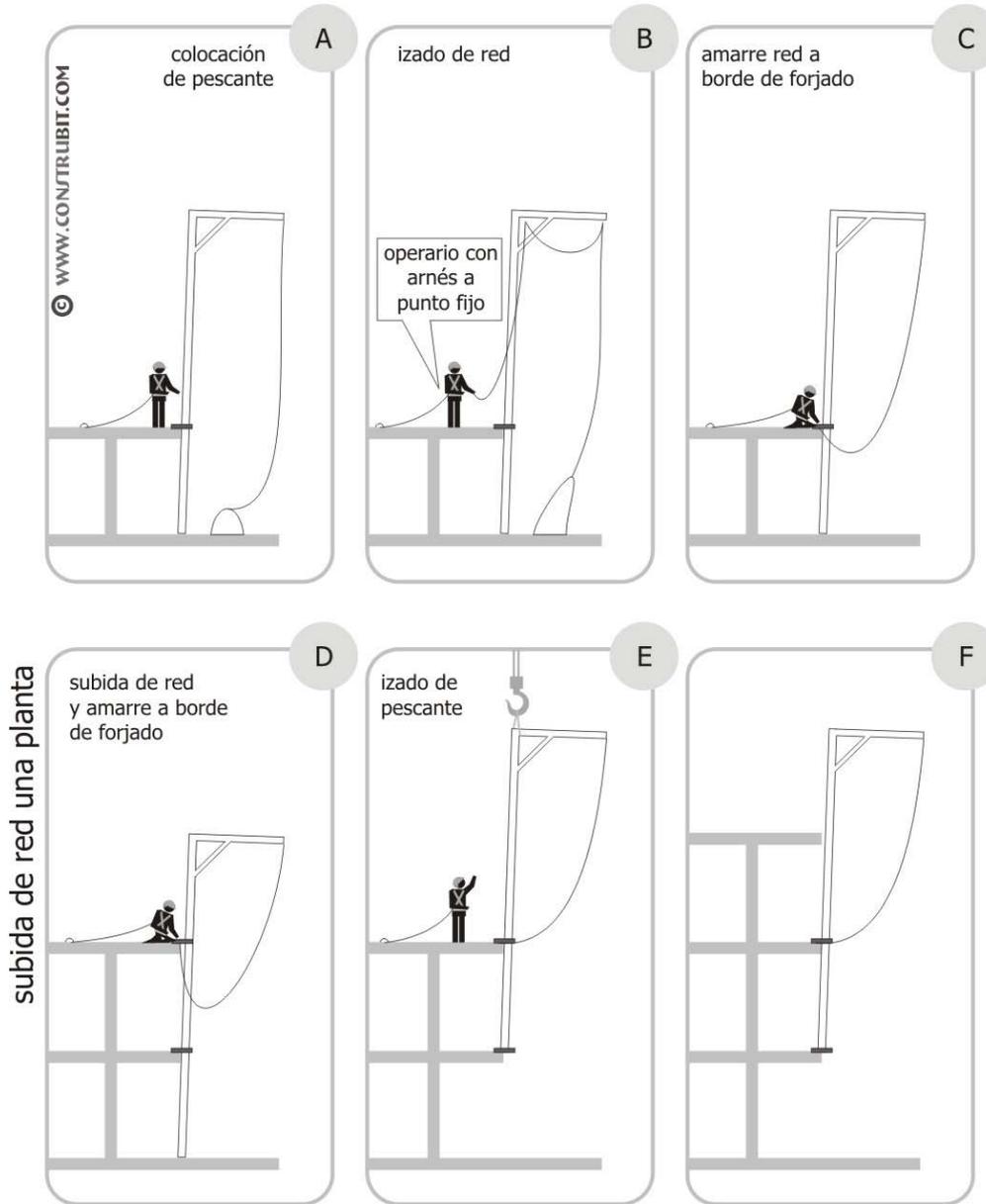


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	102/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Colectivas. Montaje red de horca.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

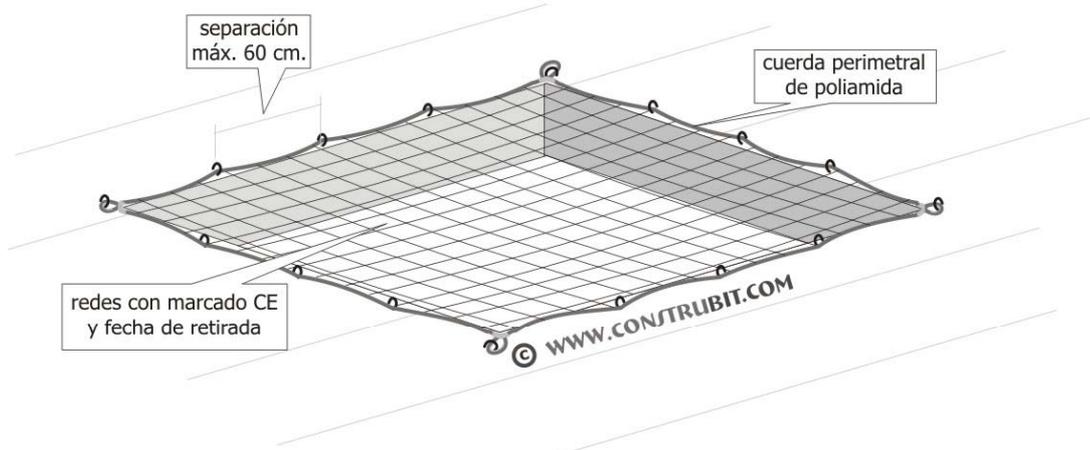


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	103/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con redes



UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

detalle de gancho



detalle de guardacabos

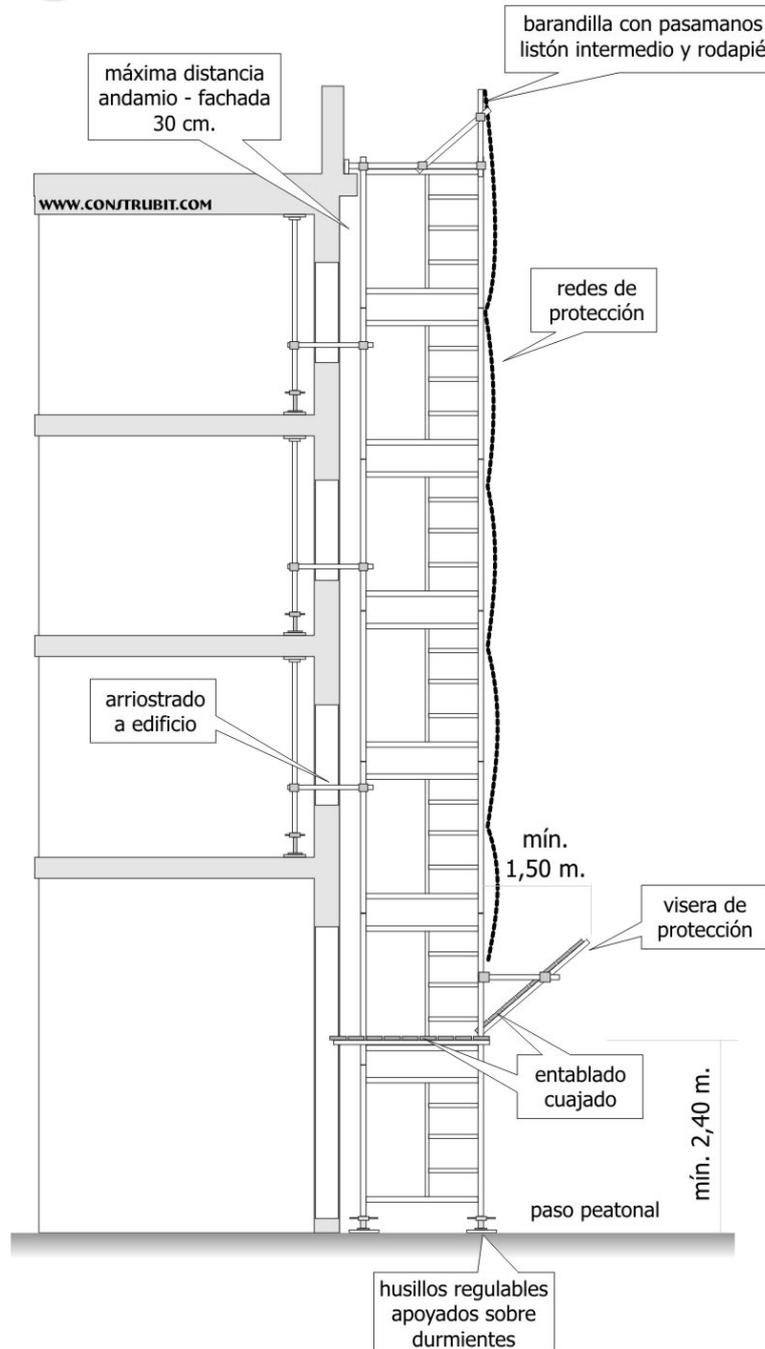


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	104/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Andamios. Frente a fachadas en zona peatonal.

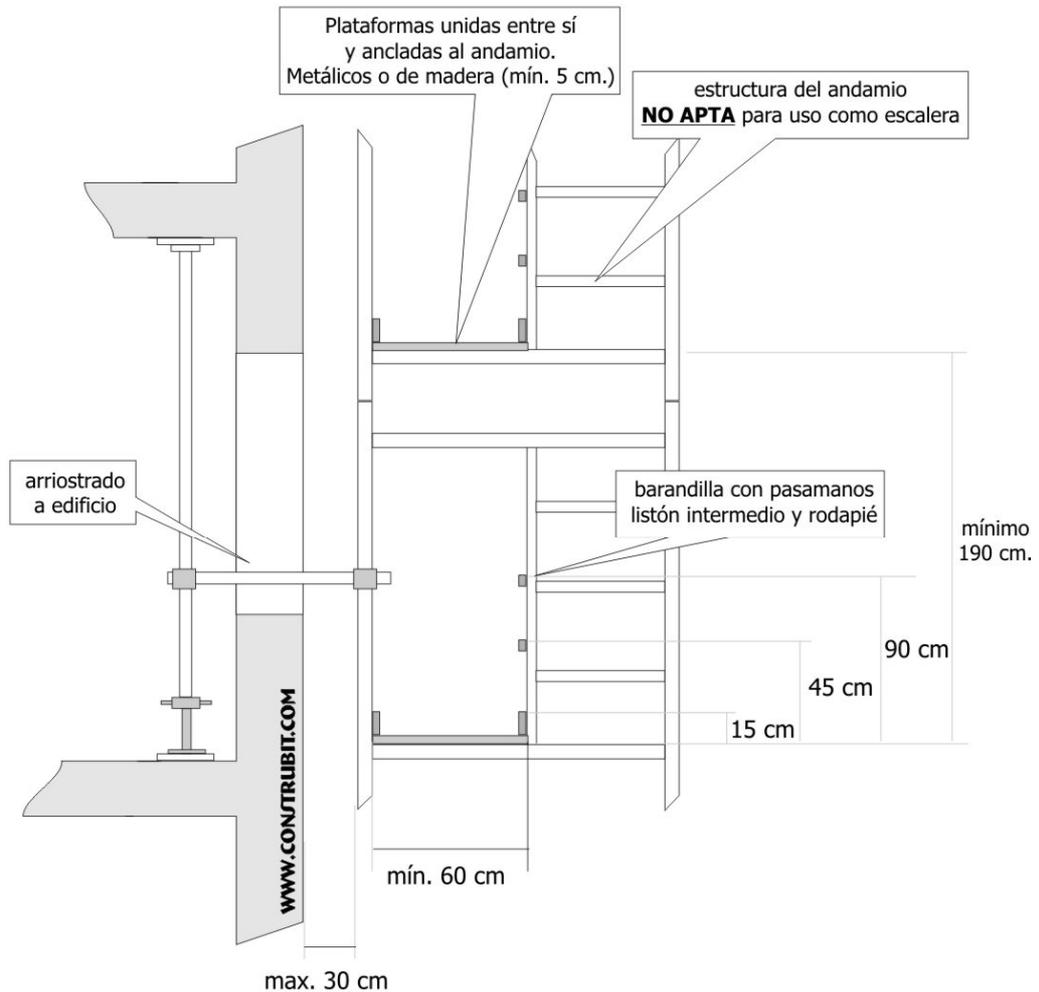
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD



Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	105/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Andamios. Andamio tubulares. Medidas de seguridad.



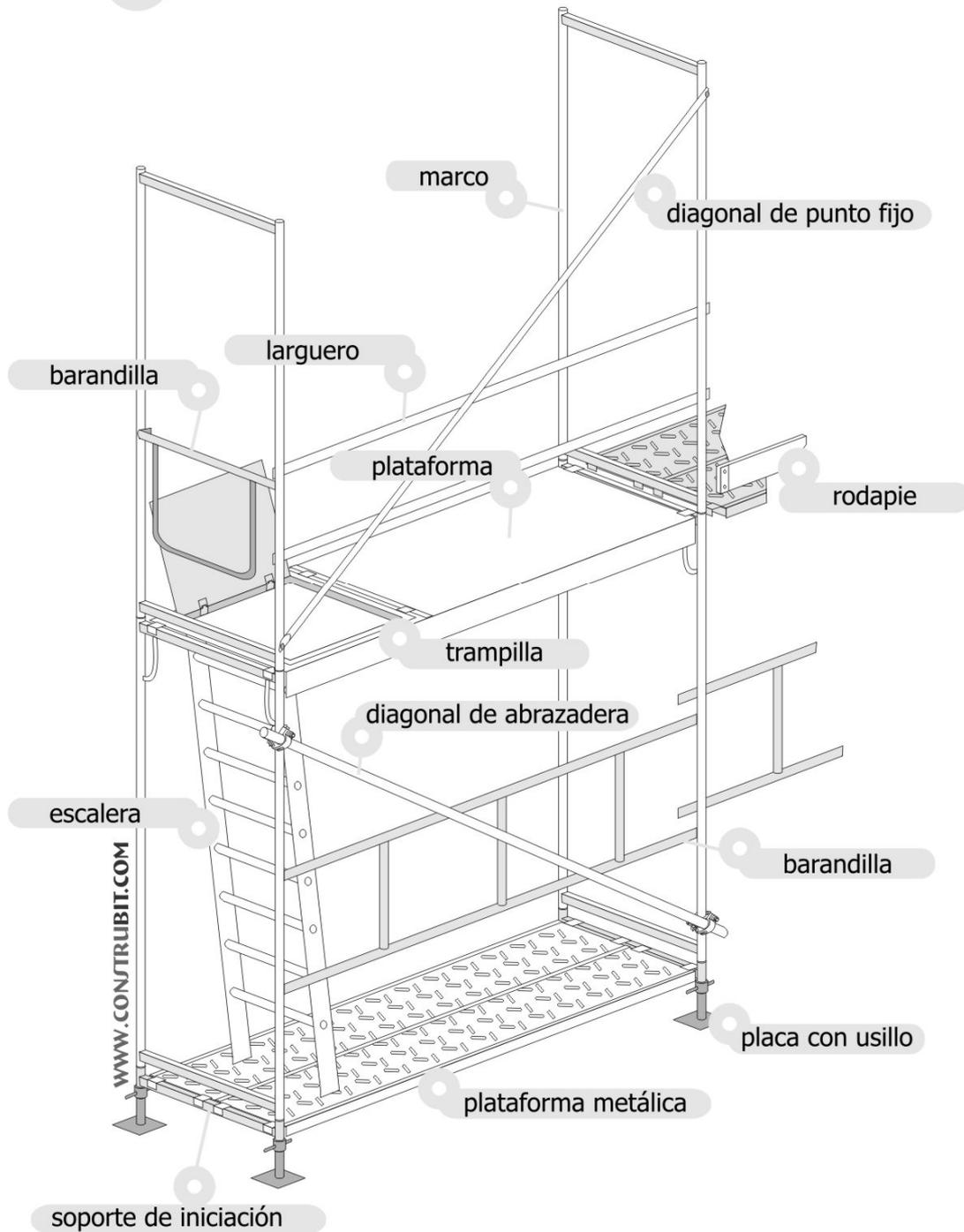
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	106/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Andamios. Andamio tubulares tipo "Europeo".

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

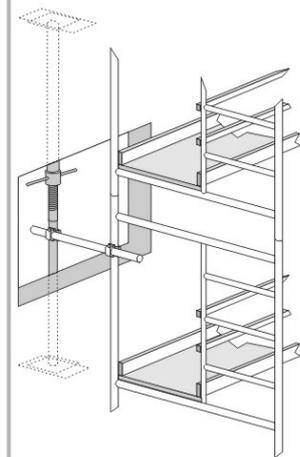


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	107/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Andamios. Andamio tubulares. Arriostramientos.

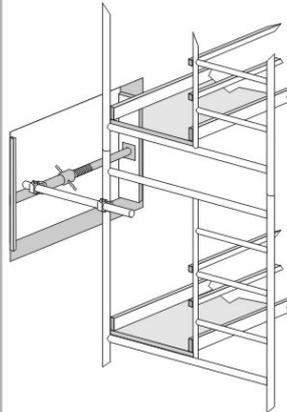
anclaje a puntal



con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

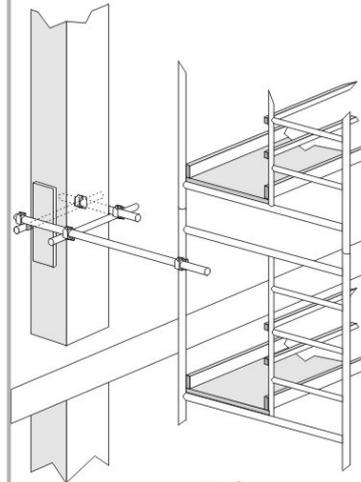
anclaje a ventana



con husillo y tirantes

WWW.CONSTRUBIT.COM

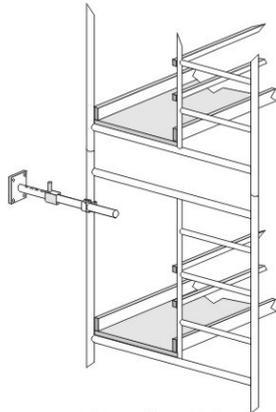
anclaje a pilar



con collarín

WWW.CONSTRUBIT.COM

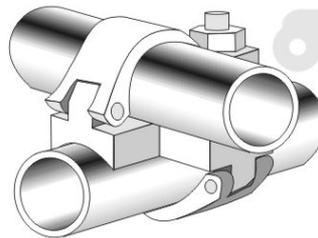
anclaje a pared



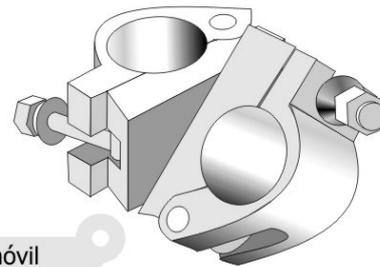
con tubo telescópico y tornillos

WWW.CONSTRUBIT.COM

grapas de unión



doble fijo



doble móvil

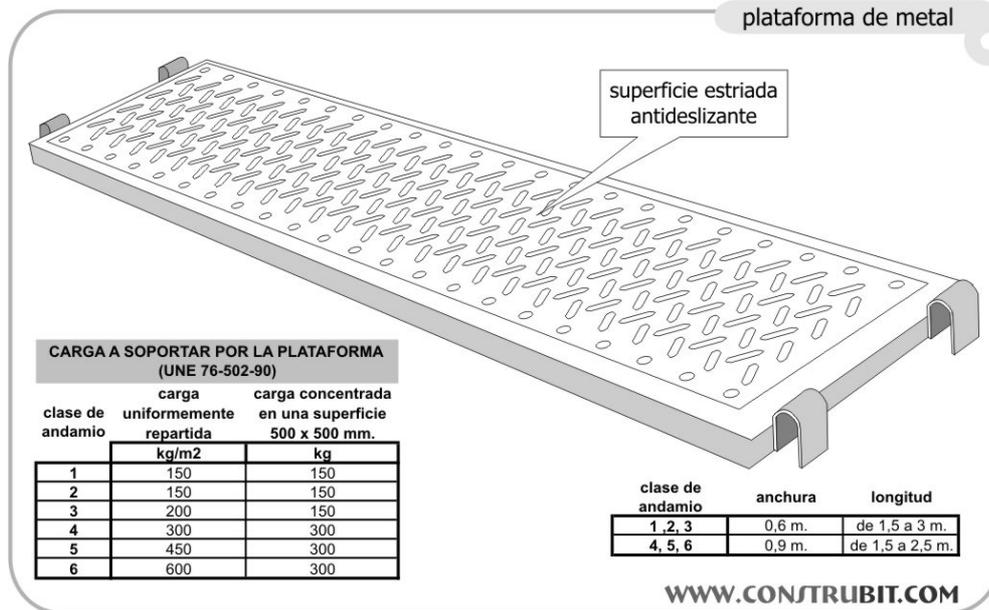
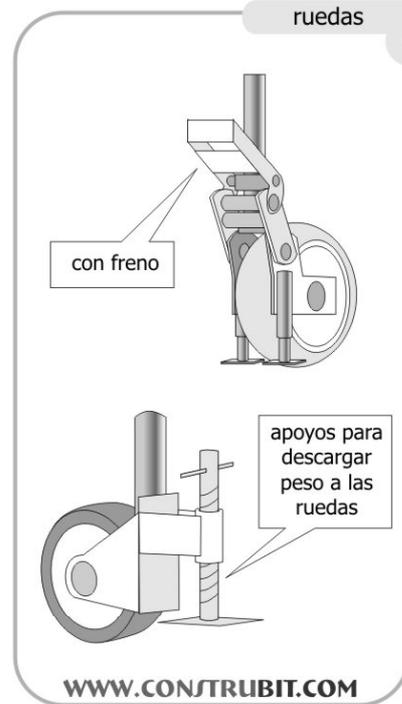
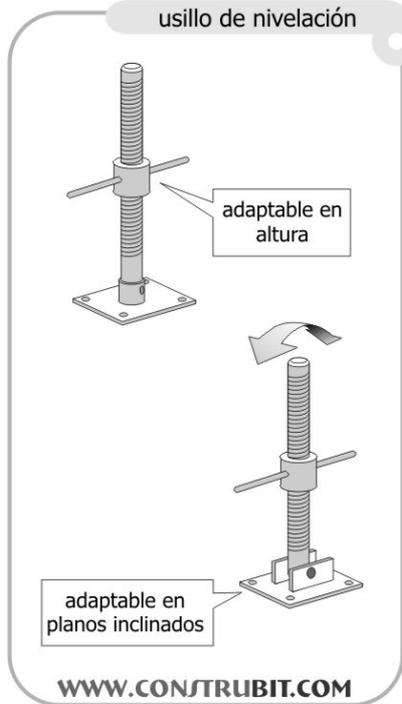
WWW.CONSTRUBIT.COM

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Andamios. Andamio tubulares. Detalles.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

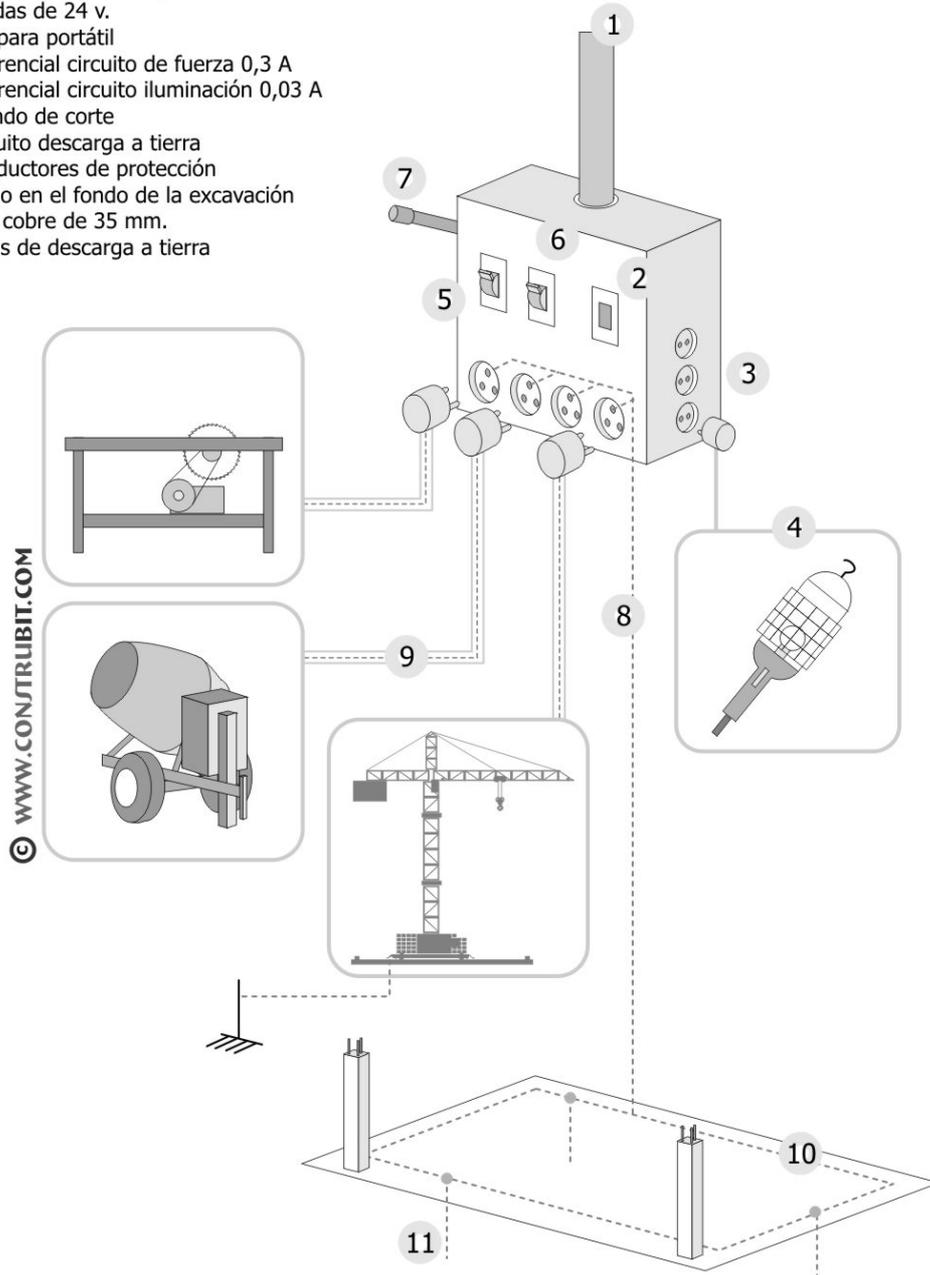


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	109/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



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



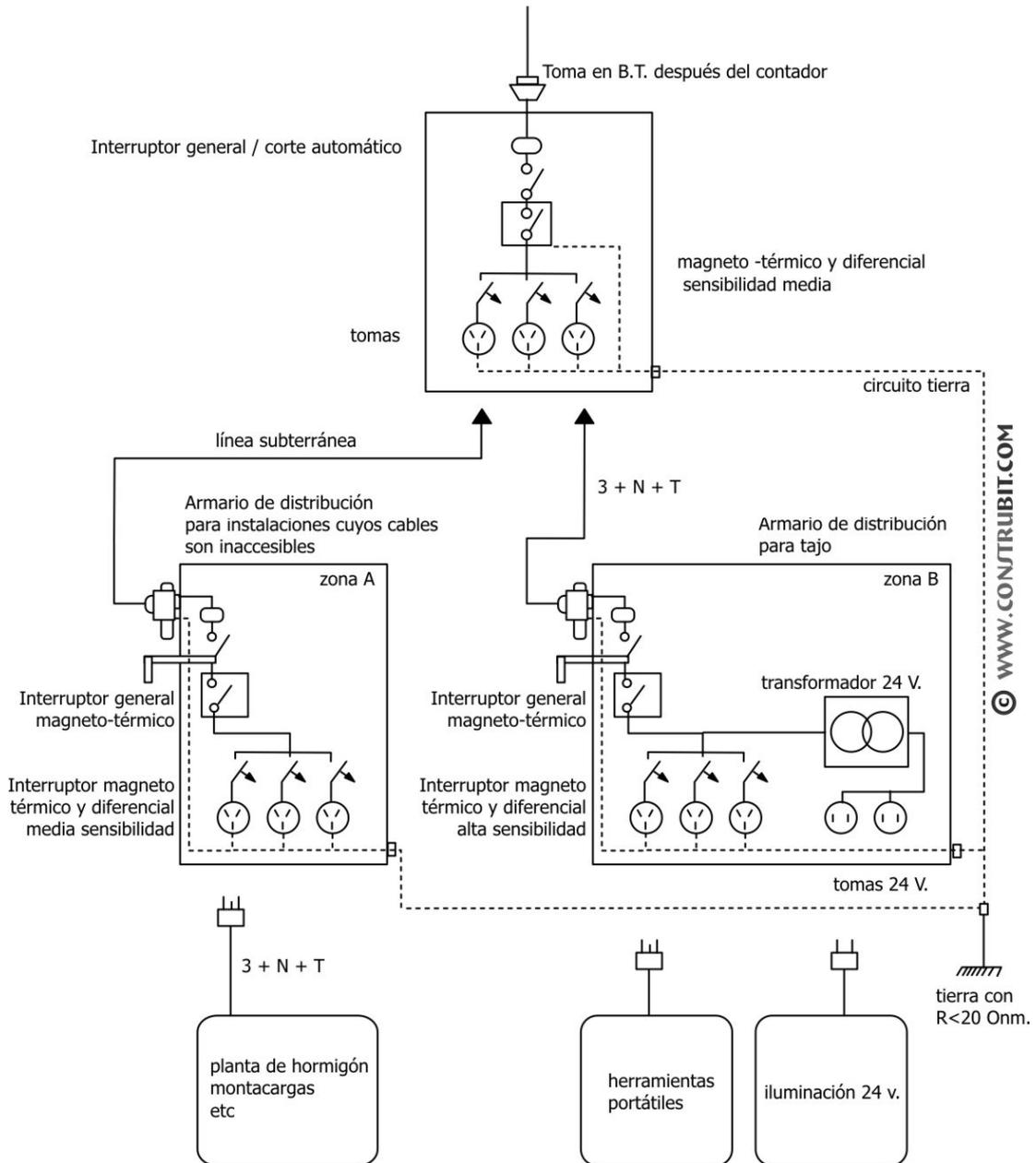
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Instalación eléctrica. Esquema unifilar.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

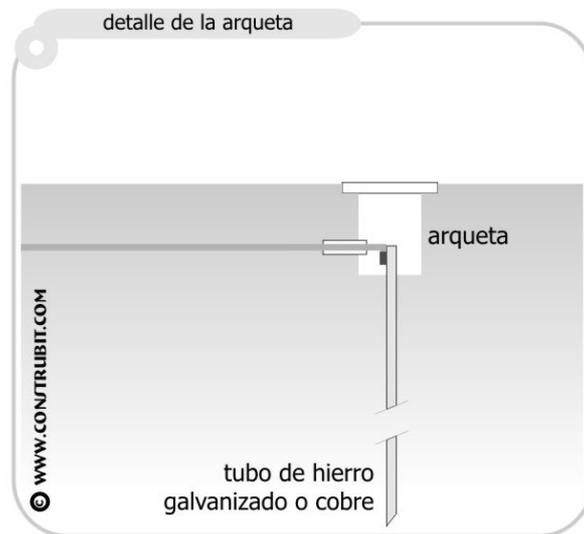
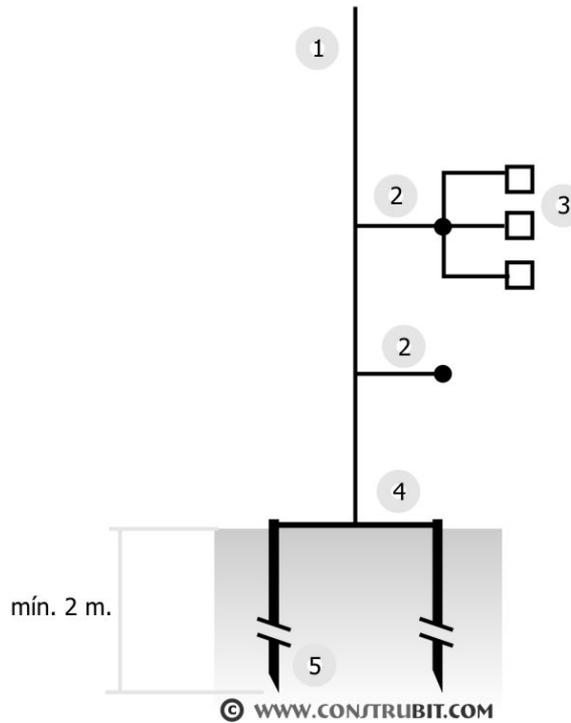


Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

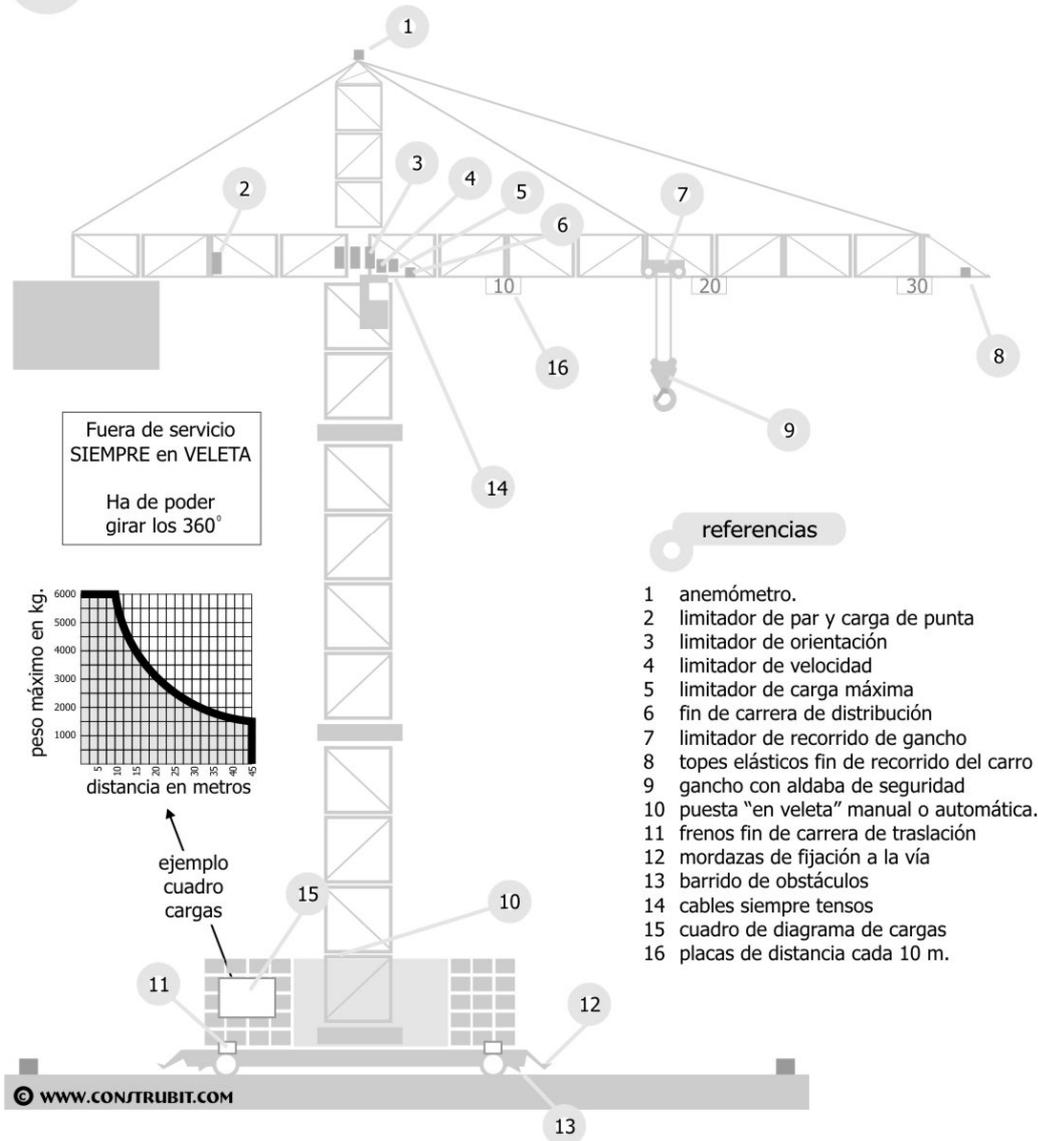
- 1** línea pral. de tierra
($\varnothing \geq 16$ mm. de cobre)
- 2** derivación de la línea
pral. de tierra
- 3** masas
- 4** línea de enlace con tierra
($\varnothing \geq 35$ mm. de cobre)
- 5** picas de tierra
cobre $\varnothing \geq 14$ mm.
acero G $\varnothing \geq 25$ mm.



Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	112/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Grúa torre. Dispositivos de seguridad.

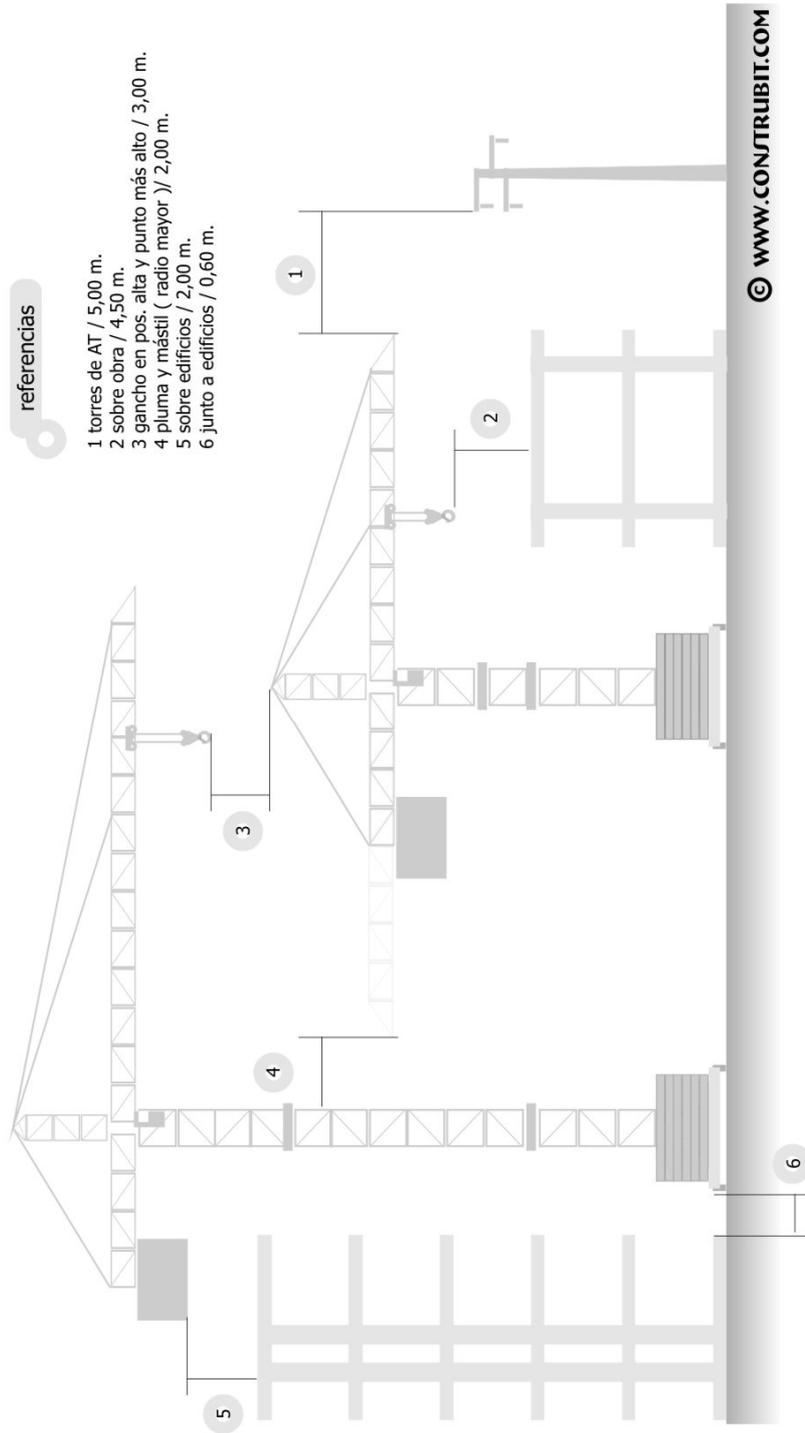


UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Grúas torre. Distancias mínimas.



referencias

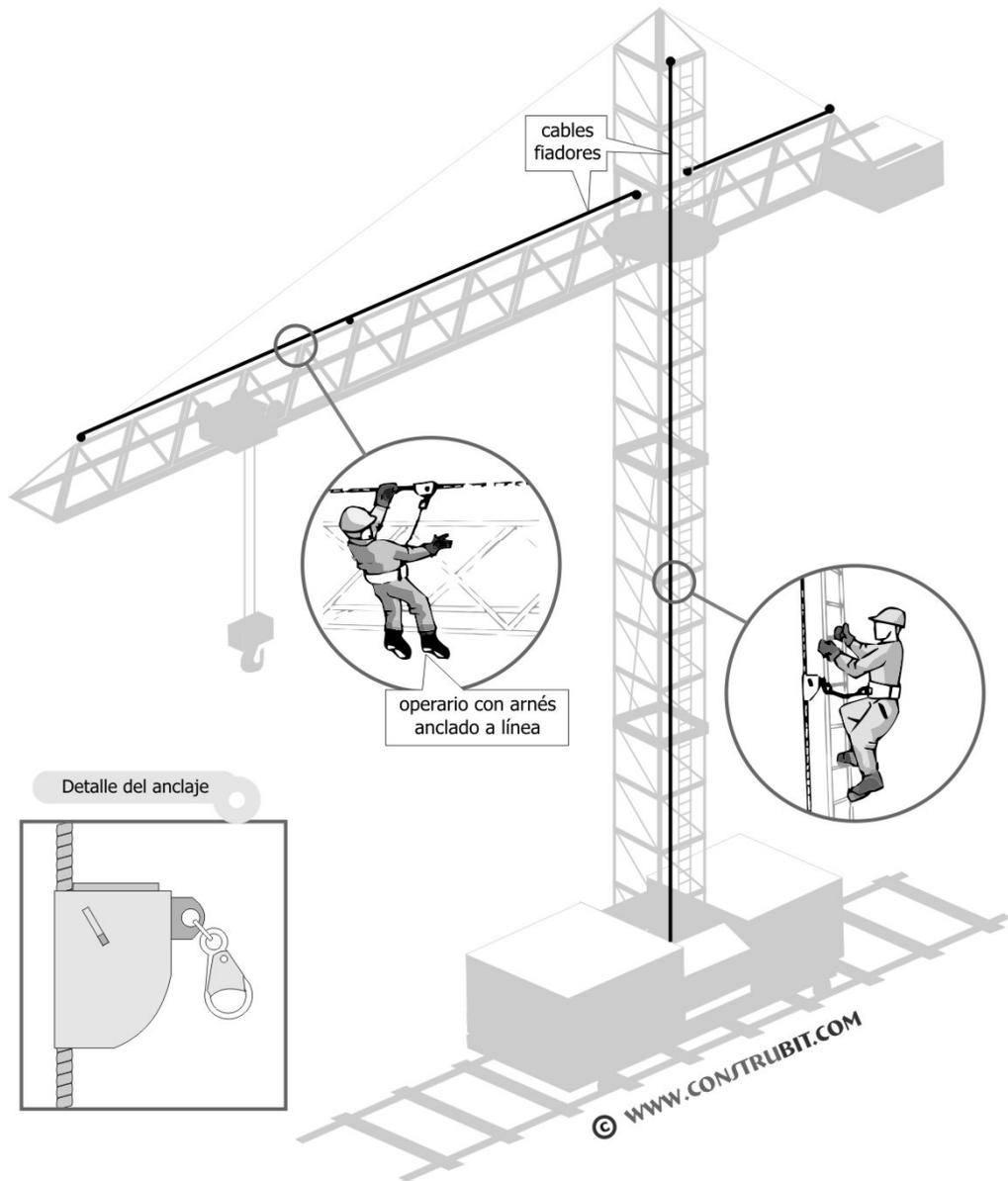
- 1 torres de AT / 5,00 m.
- 2 sobre obra / 4,50 m.
- 3 gancho en pos. alta y punto más alto / 3,00 m.
- 4 pluma y mástil (radio mayor) / 2,00 m.
- 5 sobre edificios / 2,00 m.
- 6 junto a edificios / 0,60 m.

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Grúa torre. Trabajos mantenimiento y montaje.

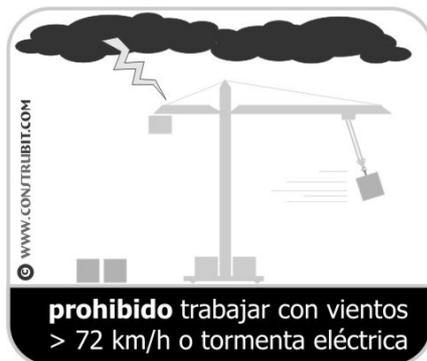
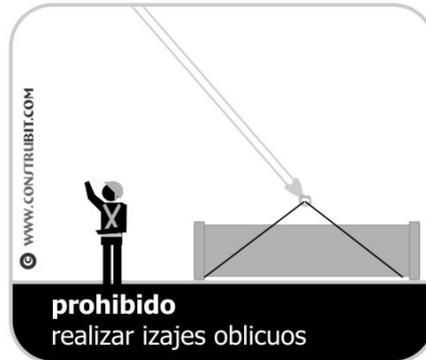
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD



Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	115/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

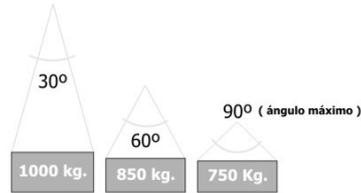


Maquinaria de elevación. Eslingas.

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS
Para el manejo de materiales con la misma eslinga

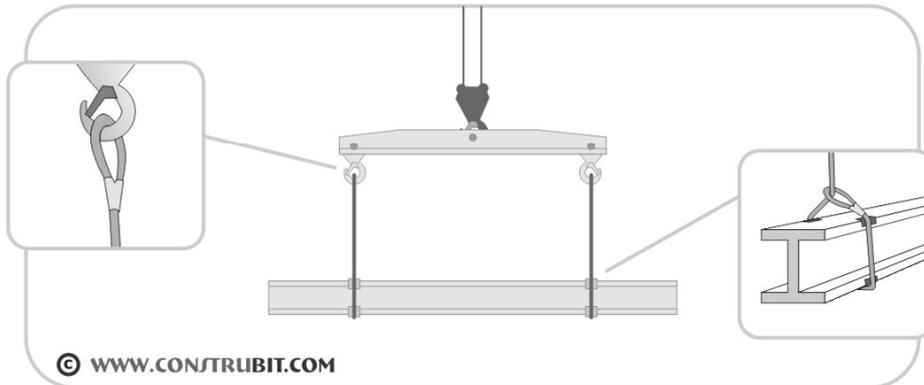
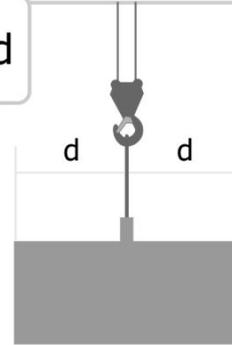
Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°

WWW.CONSTRUBIT.COM

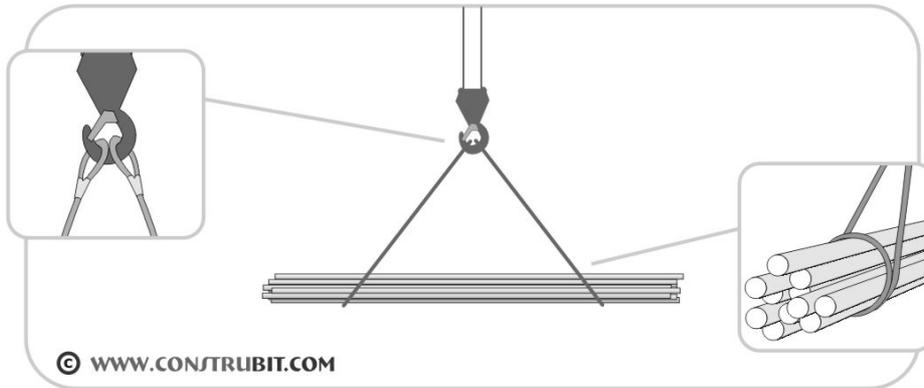


$d=d$

WWW.CONSTRUBIT.COM



WWW.CONSTRUBIT.COM



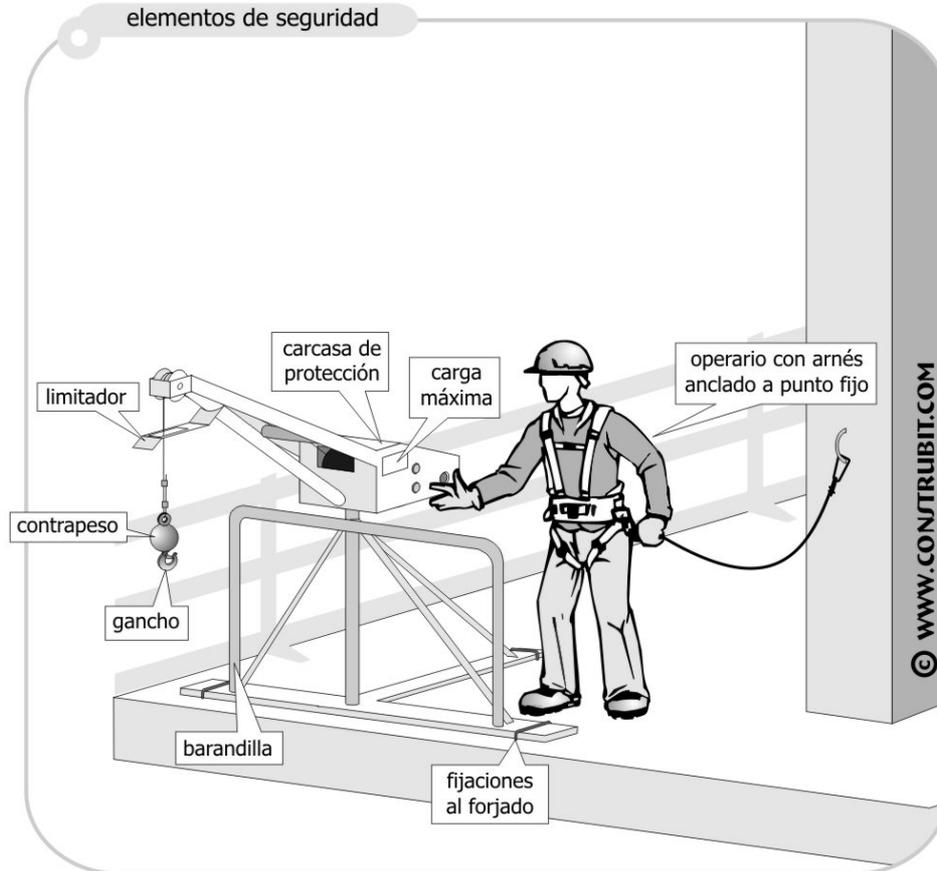
WWW.CONSTRUBIT.COM

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	117/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Maquinillo. Medidas de seguridad.



UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	118/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

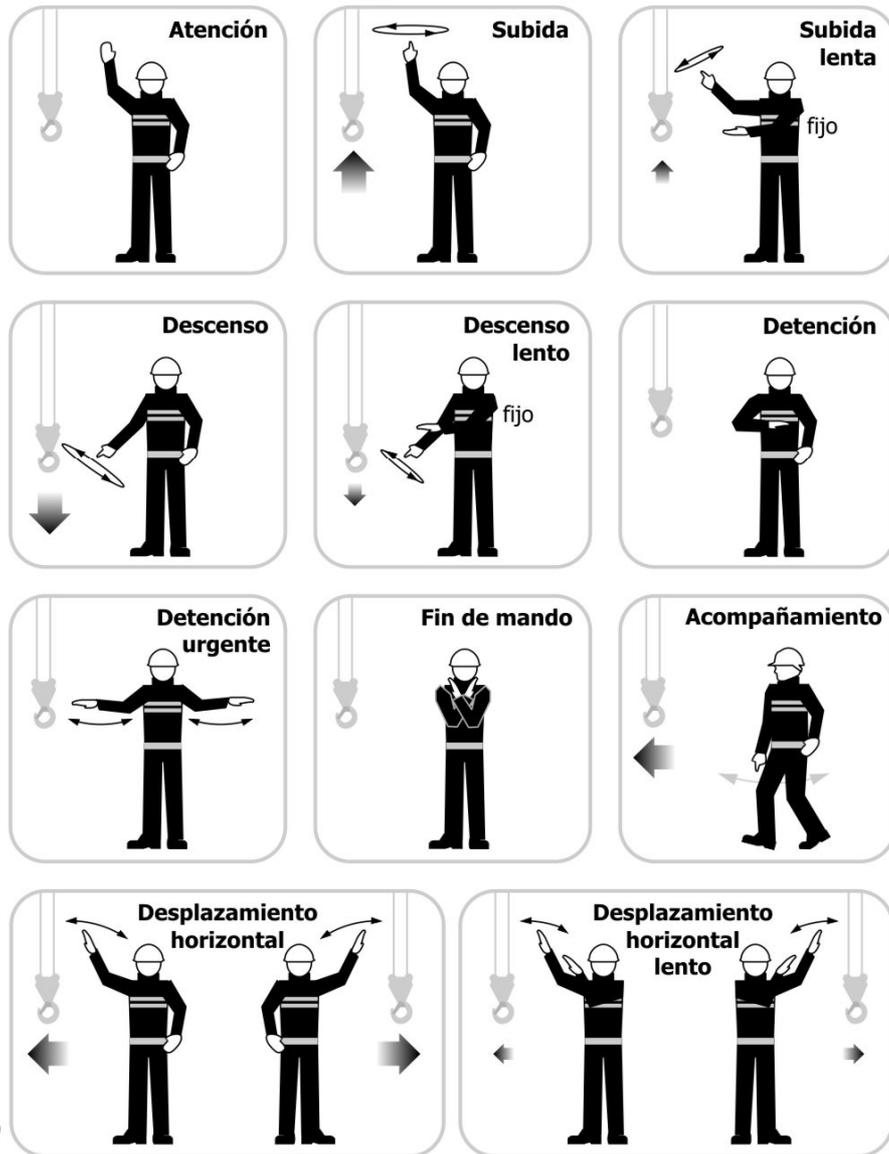


Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



Contestación acústica o luminosa

Comprendido una señal breve
 Repita dos señales cortas
 Cuidado señal continua
 En marcha libre señales breves



© WWW.CONTRUBIT.COM

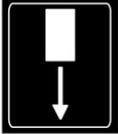
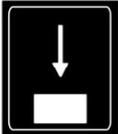
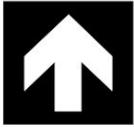
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	119/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONTRUBIT.COM

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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	120/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cartelería. Salvamento y socorro.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

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

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	121/134
Url De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cartelería. Protección incendios.

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

© WWW.CONTRUBIT.COM

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	

120/78

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Página	122/134
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cartelería. De obligación.

© WWW.CONSTRUBIT.COM

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

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Cartelería. De prohibición.

© WWW.CONSTRUBIT.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	

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PRESUPUESTO

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	125/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	126/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Consolidación estructural y de cubiertas LA GALERA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
C.12	SEGURIDAD Y SALUD	25.831,93	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	25.831,93	
	13,00 % Gastos generales	3.358,15	
	6,00 % Beneficio industrial	1.549,92	
	Suma	4.908,07	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	30.740,00	
	21% IVA	6.455,40	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	37.195,40	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y SIETE MIL CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

Alcalá de Henares, 6 de septiembre de 2022.

6 septiembre 2022

1

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	127/134
Uri De Verificación	https://firma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53
Observaciones		Página	128/134
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Consolidacion estructural y de cubiertas LA GALERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.12	SEGURIDAD Y SALUD							
C.12.01	INSTALACIONES DE BIENESTAR							
12.01.01	ud ACOMETIDA ELÉCTRICA 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.	1				1,00		
						1,00	21,69	21,69
12.01.02	mes ALQUILER CASETA VESTUARIO/COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada particionada para comedor de obra y vestuario 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 0,80x2,00 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.	12				12,00		
						12,00	310,91	3.730,92
12.01.03	mes ALQUILER CASETA ASEOS/DUCHAS 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para vestuario y aseos de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Con inodoros, duchas, lavabos y espejos. 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 0,80x2,00 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.	12				12,00		
						12,00	265,14	3.181,68
12.01.04	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).	8				8,00		
						8,00	29,62	236,96
12.01.05	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).	2				2,00		
						2,00	56,95	113,90

6 septiembre 2022

1

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==		Página	
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Consolidación estructural y de cubiertas LA GALERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.06	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).	4				4,00		
						4,00	12,47	49,88
12.01.07	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).	2				2,00		
						2,00	5,83	11,66
12.01.08	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.	2				2,00		
						2,00	69,97	139,94
12.01.09	ud CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones con estructura de alta resistencia, en tela de nailon plastificada y en color naranja. Resistencia de 160 Kg y peso propio de 5 Kg (amortizable en 10 usos). Incluso funda de transporte.	1				1,00		
						1,00	11,32	11,32
12.01.10	ud CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1500 W Convector eléctrico mural de 1500 W instalado (amortizable en 5 usos).	4				4,00		
						4,00	49,92	199,68
TOTAL C.12.01								7.697,63

C.12.02 SEÑALIZACIÓN

12.02.01	m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	500				500,00		
						500,00	0,85	425,00
12.02.02	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70 cm Cono de balizamiento reflectante de 70 cm de altura (amortizable en 4 usos), s/R.D. 485/97.	20				20,00		
						20,00	3,49	69,80
12.02.03	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), s/R.D. 485/97.	20				20,00		
						20,00	3,27	65,40
12.02.04	ud CARTEL PVC 220x300 mm OBLIGACIÓN/PROHIBICIÓN/ADVERTENCIA Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia, incluido colocación, s/R.D. 485/97.	10				10,00		
						10,00	4,49	44,90

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Consolidación estructural y de cubiertas LA GALERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.05	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", incluido colocación, s/R.D. 485/97.	10				10,00		
						10,00	15,93	159,30
12.02.06	ud SEÑAL TRIANGULAR L=90 cm CON SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=90 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	10				10,00		
						10,00	27,89	278,90
12.02.07	ud SEÑAL CUADRADA L=60 cm CON SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	10				10,00		
						10,00	24,40	244,00
12.02.08	ud SEÑAL CIRCULAR D=90 cm CON SOPORTE Señal de seguridad circular de D=90 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	10				10,00		
						10,00	40,62	406,20
12.02.09	ud SEÑAL STOP D=60 cm CON 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), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	10				10,00		
						10,00	26,83	268,30
12.02.10	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBLIGATORIA Señal de seguridad manual a dos caras: stop-dirección obligatoria, tipo paleta (amortizable en dos usos), s/R.D. 485/97.	5				5,00		
						5,00	9,18	45,90
12.02.11	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	20				20,00		
						20,00	5,96	119,20
TOTAL C.12.02								2.126,90

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Consolidación estructural y de cubiertas LA GALERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C.12.03	PROTECCIONES COLECTIVAS							
12.03.01	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 cm Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortizable en dos usos).	20				20,00		
						20,00	7,19	143,80
12.03.02	m BARANDILLA GUARDACUERPOS TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,50 m (amortizable en 8 usos), anclados mediante cápsulas de plástico embebidas en el forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo, y rodapié de 15x5 cm (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.	250				250,00		
						250,00	7,54	1.885,00
12.03.03	m QUITAMIEDOS PUNTALES Y RED POLIAMIDA Quitamiedos de protección de perímetros de forjados, compuesta por puntales metálicos telescópicos colocados cada 2,50 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, malla de poliamida de paso 10x10 cm enmudada con cuerda de D=3 mm (amortizable en 3 usos), ganchos al forjado cada 50 cm arriostamiento de barandilla con cuerda de D=10 mm y banderolas de señalización, para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.	250				250,00		
						250,00	6,41	1.602,50
12.03.04	m BARANDILLA ESCALERA GUARDACUERPOS MADERA Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,50 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.	250				250,00		
						250,00	8,28	2.070,00
12.03.05	m BARANDILLA PROTECCIÓN HUECOS VERTICALES Barandilla protección de 1,00 m de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5 cm incluso montaje y desmontaje, s/R.D. 486/97.	250				250,00		
						250,00	6,14	1.535,00
12.03.06	m BARANDILLA PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS Barandilla protección lateral de zanjales, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm y estaquillas de madera de D=8 cm hincadas en el terreno cada 1,00 m (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.	250				250,00		
						250,00	7,01	1.752,50
12.03.07	m VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, batidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, s/R.D. 486/97.	300				300,00		
						300,00	6,82	2.046,00

6 septiembre 2022

4

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Consolidación estructural y de cubiertas LA GALERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03.08	ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m 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.	5				5,00		
						5,00	48,17	240,85
12.03.09	m BARANDILLA SARGENTOS METÁLICOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,50 m (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 486/97.	300				300,00		
						300,00	7,65	2.295,00
12.03.10	ud LÁMPARA PORTÁTIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos), s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.	10				10,00		
						10,00	4,51	45,10
12.03.11	ud TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=150 Ohm Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R = 150$ Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 200 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97, R.D. 614/2001, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2012.	1				1,00		
						1,00	145,49	145,49
12.03.12	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 40 kW 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 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), s/R.D. 486/97, ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 y R.D. 614/2001.	2				2,00		
						2,00	380,83	761,66
12.03.13	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor. Medida la unidad instalada, s/R.D. 486/97.	10				10,00		
						10,00	58,45	584,50
12.03.14	ud EXTINTOR CO2 2 kg ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, s/R.D. 486/97.	10				10,00		
						10,00	90,00	900,00
TOTAL C.12.03								16.007,40
TOTAL C.12								25.831,93

6 septiembre 2022

5

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
Observaciones	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMnkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Consolidacion estructural y de cubiertas LA GALERA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL.....							25.831,93

6 septiembre 2022

6

Código Seguro De Verificación	nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Miguel Angel Sánchez Ranera	Firmado	12/09/2022 10:43:45	
	Elena González Martínez	Firmado	08/09/2022 13:59:53	
Observaciones		Página	134/134	
Uri De Verificación	https://vfirma.uah.es/vfirma/code/nWj88BENisuZdMNkbMwnUg==			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			