



**MODIFICADO DE 8o VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y
TRASTEROS SITUADAS EN PARCELA COMPRENDIDA
ENTRE LAS CALLES MARIA DE ARAGÓN Y FRAY LUIS
URBANO ZARAGOZA**

PROMOTOR:

Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda S.L.U.

ARQUITECTOS:

Ángel B. Comeras Serrano

FECHA:

Septiembre 2016

PÁGINA EN BLANCO



DOCUMENTACION DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- MEMORIA
- PLIEGO DE CONDICIONES
- DETALLES CONSTRUCTIVOS
- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS
- PLANOS

ANGEL B. COMERAS SERRANO

Arquitecto



PÁGINA EN BLANCO



MEMORIA

ANGEL B. COMERAS SERRANO

Arquitecto



PÁGINA EN BLANCO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Gestión de la Actividad Preventiva y Recurso Preventivo
 - 1.3.- Condiciones para la aprobación del Plan de Seguridad.
 - 1.4.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.5.- Cálculo medio del número de trabajadores.
 - 1.6.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.7.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.8.- Maquinaria de obra.
 - 1.9.- Medios auxiliares.
 - 1.10.- Actos inseguros.
 - 1.11.- Riesgos no evitables a terceros y medidas de protección.
 - 1.12.- Riesgos no evitables por los desplazamientos de obra y medidas de protección.
 - 1.13.- Cálculo para determinar la "Magnitud del Riesgo".
- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.
- 3.- PLANIFICACION DE LA PREVENCION SEGÚN FASES DE OBRA.
- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.
- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Observaciones.
- 6.- PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES. CARACTERISTICAS.
 - 6.1. Protecciones colectivas.
 - 6.1.a.- Contra caídas.
 - 6.1.b.- Contactos eléctricos.
 - 6.1.c.- Contra incendios.
 - 6.1.d.- Señalización.
 - 6.1.e.- Contra Vertidos.
 - 6.2. Protecciones Individuales.
 - 6.2.a.- Integrales.
 - 6.2.b.- Tronco y extremidades.
- 7.- ANEXO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 8.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.



1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y a sus modificaciones mediante el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, publicado en el B.O.E. nº 27, de 31/01/04

Su autor es D. Ángel B. Comerar Serrano, colegiado nº 1.766, del Itre. C.O.A. de Aragón, y su elaboración ha sido encargada por la Sociedad Municipal Zaragoza Vivienda.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- GESTION DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA Y RECURSO PREVENTIVO

La empresa Contratista adjudicataria de las obras declarará con quién tiene contratado un servicio de prevención ajeno, en las disciplinas de seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía y psicología aplicada, así como en vigilancia de la salud.

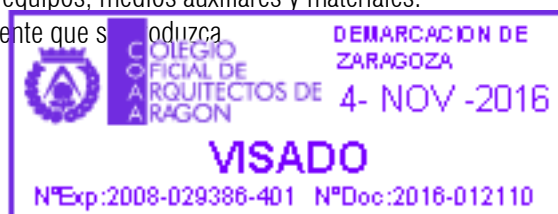
La empresa declarará que todo su personal que realiza tareas en la obra posee la formación e información en prevención de riesgos laborales, en virtud de la ley 31/95, así como de su aptitud desde el punto de vista de vigilancia de la salud, para el desempeño de sus tareas del puesto de trabajo. Del mismo modo declarará que todos los trabajadores de la empresa poseen los equipos de protección individual necesarios para el desempeño de sus funciones.

También se designará a la persona que desarrollará las funciones de recurso preventivo en la obra. Al tratarse de una obra con riesgo de caídas en altura y de gran envergadura en la que intervendrán un gran número de subcontratas, la presencia del Recurso Preventivo será continua durante toda la obra.

1.3.- CONDICIONES PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD.

El Plan de Seguridad y Salud constará de:

- Un procedimiento para la verificación de las condiciones materiales de los distintos puestos de trabajo en los que actúen sus trabajadores o los trabajadores autónomos por ella contratados.
- Un procedimiento para que cualquier persona que acceda a la obra pueda comunicar la existencia de un riesgo.
- Un procedimiento para efectuar el control de acceso de personas a la obra.
- Un procedimiento para efectuar el control de entrada en la obra de equipos, medios auxiliares y materiales.
- Un procedimiento de comunicación de cualquier accidente o incidente que se produzca



1.4.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	EJECUCION DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS
Arquitectos autores del proyecto	Ángel B. Comeras Serrano; David Martínez Garcia
Titularidad del encargo	SOCIEDAD MUNICIPAL ZARAGOZA VIVIENDA
Emplazamiento	Parcela comprendida entre las calles María de Aragón y Fray Luis Urbano. Zaragoza
Presupuesto de Ejecución Material	5.390.492,09 €
Plazo de ejecución previsto	24 meses
Número máximo de operarios	21
Total aproximado de jornadas	12.936
OBSERVACIONES: Por número máximo de operarios se entiende el total que simultáneamente pueden estar trabajando en la obra.	

1.5.- CALCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES.

Se parte del plazo de ejecución previsto para la obra para conocer el número de trabajadores que intervendrán en la obra. Se utiliza el cálculo global de la influencia en el precio de mercado, de la mano de obra necesaria. Este sistema evita la necesidad de entrar en cuantificaciones prolijas, en función de rendimientos teóricos.

CALCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de Ejecución Material :	5.390.492,09 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra:	30% s/5.390.492,09 € = 1.617.147,62 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.760 horas
Coste global por horas	1.617.147,62 €/1760 horas = 918,83 €/horas
Precio medio hora/trabajadores	21,98 €/ horas
Número medio de trabajadores/año	918,83/ 21,98 / años estimados obra (2) = 20,90trabajadores
Redondeo nº de trabajadores	21



1.6.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Rodado
Topografía del terreno	Llano
Edificaciones colindantes	No
Suministro de energía eléctrica	En el solar
Suministro de agua	En el solar
Sistema de saneamiento	En el solar
Servidumbres y condicionantes	No existe ninguna conocida
OBSERVACIONES: Para las conducciones enterradas se deberá solicitar, de las compañías suministradoras, informe de emplazamiento. Del terreno, el promotor aportará a la dirección técnica un informe geotécnico con datos precisos sobre el nivel freático, ángulo de talud natural, capacidad portante y cuantos condicionantes sean importantes para la seguridad y correcta ejecución de la obra.	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Ubicación de dotaciones	Trabajos preliminares, instalación provisional de electricidad, agua potable y saneamiento, colocación de valla de obra y de medios auxiliares. 1 semana
Movimiento de tierras	Excavación hasta la cota de cimentación según proyecto. El vaciado para el muro trasero se realizará por bataches cuya anchura se definirá en obra en función de las características del terreno. Excavación de encepados, riostras y zanjas de cimentación según proyecto y hasta terreno firme. Rellenos para saneo del terreno. Se estiman 4 semanas de duración.
Cimentación y estructuras	Pilotes in situ, encepados y zanjas corridas de hormigón armado en cimentación. Muro de hormigón armado en parte trasera. Soleras. Estructura formada por pilares de hormigón armado, forjados reticulares y losas de hormigón armado. Se estiman 14 semanas.
Cubiertas	Cubierta general del edificio invertida con acabado en grava. Las cubiertas de planta baja mediante resinas impermeabilizantes vistas. Se estiman 4 semanas.
Albañilería y cerramientos	Fachada ventilada de policarbonato, cámara de aire, aislamiento térmico, ensabanado de mortero de cemento, ladrillo gero de hormigón, y trasdosado de cartón yeso. Las divisiones interiores en viviendas y planta baja son de yeso laminado con estructura auxiliar. En cajas de escalera, las divisiones son de termoarcilla de diversos espesores. Se estiman 24 semanas.
Acabados	Falso techo todo el edificio con placa de yeso laminado. Suelos de resinas Resinas en paredes de zonas húmedas. Pavimentos exteriores de hormigón acabados con resinas antideslizantes. Se estiman 20 semanas
Carpintería	Exterior de aluminio anodizado color natural y lacado color en planta baja, e interior de DM pintado. Se estiman 6 semanas.
Instalaciones	Electricidad, telecomunicaciones, prevención de incendios, fontanería y calefacción, todo ello según proyecto. Se estiman 14 semanas.



1.7.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
x	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
x	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
x	Duchas con agua fría y caliente.
x	Retretes.
x	Oficina.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud Torre Ramona. 976 59 11 28	20 mts
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Miguel Servet. Paseo Isabel la Católica, nº 1, tlf: 976-76 55 00	2 km
OBSERVACIONES: Se colocarán en todas las casetas de la obra carteles indicativos con las direcciones y teléfonos de los servicios de urgencia, así como un plano de los servicios asistenciales más próximos y los itinerarios óptimos hasta ellos.		

1.7. a.- Locales

Instalaciones provisionales y áreas auxiliares de obra

Los trabajadores dispondrán de tantas instalaciones de higiene y bienestar como sea necesario. Para ello, se tendrán en cuenta el número de trabajadores máximos en la obra en los momentos punta.

Cuando los trabajadores tengan que utilizar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios, los cuales serán de fácil acceso y con dimensiones suficientes para el número de trabajadores que los vayan a utilizar. Si fuese necesario también se dispondrá de duchas apropiadas y en número suficiente, provistos de asientos y taquillas individuales.

Siempre se utilizarán instalaciones adecuadas para el uso de cuartos de baño con agua corriente caliente y fría, y con retretes.

Igualmente si fuese necesario se dispondrá de casetas habilitadas para el descanso de los trabajadores y otras como comedores, dotadas de mesas y sillas en número suficiente, calienta-comidas, piletas con agua caliente y menaje suficiente para el número de operarios existentes en la obra. Habrá también un recipiente para recogida de basuras.

1.7. b.- Comedores y Locales de Descanso

Comedores



Los comedores dispondrán de bancos o sillas así como de mesas en cantidad suficiente par el número de trabajadores que vaya a haber en la obra.

Dispondrán de aparatos adecuados para calentar las comidas, y de suficiente vajilla para los trabajadores que vayan a utilizarlos.

Se instalará algún sistema de calefacción durante el invierno.

Los comedores estarán siempre bien ventilados y en condiciones adecuadas de conservación, higiene y limpieza, reponiéndose todo el material deteriorado.

Locales de descanso

Se situarán cerca de los servicios higiénicos y comedores, con el fin de que durante las horas de comida y/o descanso estén todos los trabajadores localizados.

Se habilitarán áreas para los fumadores dentro de los locales de descanso para evitar las molestias debidas al humo del tabaco para los no fumadores.

En los locales de descanso, se dispondrá de agua potable y/o máquinas expendedoras de café y/o de refrescos. Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc

1.7.c.- Servicios

Aseos

Los aseos tendrán toalleros automáticos, toallas individuales, secadores de aire caliente o toallas de papel, en cuyo caso se colocarán recipientes adecuados para depositar las toallas usadas.

Los retretes serán de carga y descarga automática de agua corriente y dispondrán de papel higiénico.

Los aseos tendrán una ventilación adecuada y las dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes serán de 1x1,20 m de superficie y 2,30 m de altura. Dispondrán de agua caliente y fría.

Las duchas estarán en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior y perchas para la ropa.

Los materiales empleados para suelos, paredes y techos serán lisos, continuos e impermeables, para poder emplear con la frecuencia necesaria líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos propios del aseo tales como grifos, lavabos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en buen estado de funcionamiento, cambiando los que se hayan deteriorado.

Vestuarios



Serán dotados de bancos y taquillas metálicas individuales provistas de llave, para que el trabajador pueda dejar su ropa y objetos personales debidamente guardados.

Las medidas de limpieza y conservación de los vestuarios serán las mismas que para los aseos.
INSTALACIONES PROVISIONALES MÍNIMAS – CALCULO –

Nº máximo de operarios previstos: 28

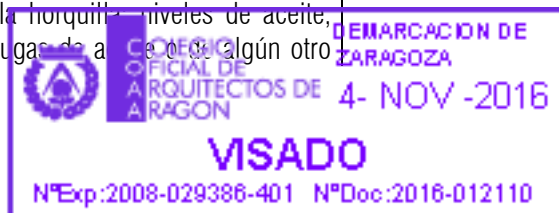
Nº de lavabos (grifos): 1ud/10 hombres	3 lavabos
Nº de inodoros: 1ud/25 hombre	2 inodoros
Nº de duchas: 1ud/10 hombre	3 duchas
Superficie de vestuarios: 2m2/hombre.....	56 m2
Nº de taquillas: 1ud/hombre	28 taquillas



1.8.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

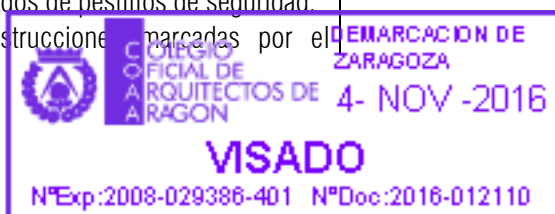
MAQUINARIA PREVISTA			
X	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras		Maquinillo
X	Sierra circular		Grúa autopropulsada
	Plataforma elevadora ó cesta brazo telescópico		Camión con cesta
	Carretilla elevadora		Camión de transporte
OBSERVACIONES:			
MAQUINARIA		CARACTERISTICAS	
X	Maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales	Deben ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica Estar bien proyectados y contruídos Mantenerse en buen estado de funcionamiento Utilizarse correctamente Conductores y personal encargado, con formación específica Adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones	
X	Camión de transporte	Antes de iniciarse la jornada se revisará el funcionamiento correcto del claxon, marcha atrás, frenos, dirección, etc. El conductor deberá disponer de carnet especial adecuado al tipo de vehículo que conduce. No se dejará desatendido el vehículo estando el motor en marcha. No se permitirá que nadie vaya sobre los estribos, aletas o caja del camión. Al estacionar el vehículo se dejará siempre con el freno de mano puesto; si es necesario con una velocidad metida y/o calzado. Se evitará estacionar en pendiente, sobre todo con el vehículo cargado. Mientras se carga o descarga el camión, el conductor deberá permanecer en sitio seguro (nunca permanecer en la cabina mientras se está procediendo a cargas o descargas de piezas prefabricadas de hormigón). Se mantendrá una distancia de seguridad a l borde de terraplenes, zanjas, etc. La velocidad del vehículo deberá ajustarse a las condiciones de la carretera o camino, estado de visibilidad, etc.	
X	Carretilla elevadora	Antes del comienzo de los trabajos. El conductor de carretillas industriales elevadoras debe disponer de los siguientes equipos de protección individual: calzado de seguridad y ropa de trabajo que utilizará en todo momento; y guantes de seguridad, cascos de protección auditiva (cascos o tapones) y gafas de seguridad que utilizará en aquellas situaciones que sea preciso. Al comienzo de la jornada de trabajo o de cada turno, se deberá comprobar el correcto estado y funcionamiento de neumáticos, dirección y frenos; bocina, rotativo y luces; funcionamiento del sistema de elevación y estado de la horquilla; niveles de aceite, agua y combustible; y que no hay fugas de a e o de algún otro	



	líquido. El vehículo deberá adjuntar el manual de instrucciones y la justificación de estar al día en las revisiones y controles técnicos/legales oportunos. <u>Precauciones y comportamiento durante la conducción.(sin carga).</u> Se recomienda seguir las normas del código de circulación. Hay que tener claro hacia dónde queremos ir, por lo tanto es fundamental prever la ruta a seguir y las posibles complicaciones y despejar el camino si es necesario. Nunca poner la carretilla en funcionamiento o proceder a su manipulación desde el suelo; maniobrar sólo desde el asiento del conductor. Llevar las horquillas bajas (aproximadamente a 15 cms. Del suelo) Tener siempre el vehículo bajo control. El conductor deber mirar siempre en el sentido de la marcha y mantener una buena visibilidad del recorrido. En rampas y pendientes en ningún caso intentar girar por el gran riesgo de vuelco, siempre circular en línea recta. <u>Al finalizar la jornada de trabajo</u> Aparcar la carretilla en el lugar previsto para tal fin, protegida de la intemperie y de forma que no presente peligro para nadie. La carretilla debe tener un lugar fijo asignado para su aparcamiento. Esto evitará pérdidas de tiempo buscando la máquina y permite controlar fácilmente posibles pérdidas de aceite o líquidos. Poner el freno de inmovilización y, si es posible, calzar la carretilla. La horquilla deberá quedar en su posición más baja, apoyada en el suelo o sobre un larguero. <u>Circulación y uso con cargas.</u> Bajada de pendientes con carga: si la pendiente de la rampa tiene una inclinación inferior a la máxima del mástil, se podrá bajar de frente siempre que le mástil esté completamente inclinado hacia atrás. En caso contrario se bajará marcha atrás. Subida de pendientes con carga siempre hacia delante. En pendientes se circulará siempre en línea recta, no intentando nunca girar por el riesgo de vuelco que existe. La carga debe colocarse lo más cerca posible del mástil. No se permitirá que nadie se sitúe cerca de la carga levantada (área de influencia de la máquina) y mucho menos que circule debajo de ella.
Maquinillo	Se dispondrá una barandilla delantera de manera que el maquinista se encuentre protegido. La altura de esta barandilla será de 0,90 mts, y su solidez y resistencia, la necesaria para el cometido a que se destina. El maquinista utilizará en todo momento el cinturón de seguridad, con la longitud necesaria para su correcto desempeño de sus labores, pero sin que pueda verse amenazada su seguridad. El lugar de enganche del cinturón será un punto fijo del edificio que tenga suficiente resistencia, nunca el maquinillo, pues en caso de caerse, éste arrastraría consigo al maquinista.

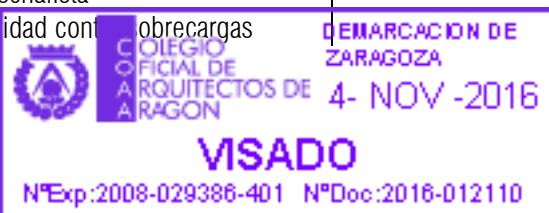


Montacargas	El gancho irá provisto de cierre de seguridad, para evitar que se desprendan las cargas en una mala maniobra. Este gancho se revisará cada día, antes de comenzar el trabajo. De igual manera se revisará diariamente el estado del cable, detectando deshilachados, roturas o cualquier otro desperfecto que impida el uso de estos cables con entera garantía. El cable irá previsto de un limitador de altura poco antes del gancho. Este limitador pulsará un interruptor que parará la elevación antes de que el gancho llegue a golpear la pluma del maquinillo, produciéndose la caída de la carga izada. Se impedirá que el maquinista utilice este limitador como forma asidua de parar, porque podría quedar inutilizado, pudiendo llegar a producirse un accidente en cualquier momento Los mecanismos estarán protegidos mediante las tapas que el aparato trae de fábrica, como mejor modo de evitar aprisionamientos o desgarros. La carga admisible deberá figurar en lugar bien visible de la máquina. Para la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados. Nunca se empleará la carretilla común, pues existe grave peligro de desprendimiento o vuelco del material transportado si sus brazos golpean con los forjados. Para paliar la siniestralidad de estas máquinas, se han ideado plataformas que durante la elevación de la carga se encuentran recogidas sobre el forjado, y una vez está parada, se procede a sacar la plataforma. Esta permite al operador salir del forjado a buscar el recipiente izado sin ningún peligro. El maquinista se situará de forma que en todo momento vea la carga a lo largo de su trayectoria. De no poder verla, se utilizará además un señalista. Es necesaria una eficaz toma de tierra y un disyuntor diferencial para eliminar el riesgo de electrocución. Todas las revisiones y reparaciones se efectuarán con la máquina parada y desconectada de la red eléctrica.
	Se PROHIBE el transporte de personas. La empresa conservadora, firmará un contrato de mantenimiento con la propiedad, en la que se indicarán las operaciones a realizar. Obligaciones del personal de la obra: - comprobar diariamente los enclavamientos eléctricos y mecánicos. - impedir el uso del montacargas cuando no se encuentre en perfecto estado, indicándolo mediante carteles anunciadores. - avisar a la empresa encargada de la conservación. - conservar el Libro de Registro de Montaje y Mantenimiento
Grúa autopulsada	Antes de iniciar las maniobras de carga se estabilizará adecuadamente el Vehículo, bien con calzos adecuados en cada rueda, bien mediante la correcta extensión de los gatos estabilizadores. Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad. Siempre deberán aplicarse las instrucciones marcadas por el



		fabricante. Particularmente se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante. Las rampas de acceso a los tajos no superarán la pendiente del 20 % en prevención de atoramiento o vuelco. No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno para evitar golpes y balanceos. Se prohíbe la permanencia de personas en la zona de influencia de los movimientos del camión-grúa. Asimismo se prohíbe el paso o la permanencia de personas bajo cargas suspendidas. Mantener la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Evitar pasar el brazo de la grúa y la carga por lugares donde haya personas o donde una caída de la carga pueda causar graves daños materiales. Subir y bajar del camión-grúa por los lugares previstos para ello. Asegurar la inmovilización del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento. No permitir que nadie se encarama sobre la carga. Limpiar los zapatos de grasa, aceite, grava o barro que pudiera tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes. Mantener la carga a la vista, si esto no es posible ayudarse en las maniobras de uno o más señalistas. No abandonar la máquina ni en marcha ni con la carga suspendida. Antes de poner en servicio la máquina, comprobar el buen estado de todos los dispositivos de seguridad del vehículo. Utilizar siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra. Estar informado de la existencia de líneas eléctricas, aéreas, zanjas, canalizaciones, etc, para evitar cualquier interferencia en los trabajos.
--	--	--

X	Grúa-torre	El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso y pestillo de seg. El hormigón solera de cimentación sobresaldrá lateralmente > 80 cm Escalerilla de ascensión a la corona protegida con anillos de seguridad El cubo de hormigonado cerrará herméticamente Para elevar palets se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera No se efectuarán tiros sesgados de la carga Comprobar correcto funcionamiento del giro, desplazamiento del carro, y el descenso y elevación del gancho antes de utilizar la grúa La pluma dispondrá de carteles visibles con las cargas permitidas Todos los movimientos se harán desde la botonera, realizados por persona competente, auxiliado por el señalista Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas
---	------------	---



Dotada de cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma y de la escalera interior de la torre
Dotada de plataforma con barandilla en torno a la corona
Se sustituirán los cables de sustentación de cargas que presenten un 10% de hilos rotos
Se PROHIBE la suspensión o transporte aéreo de personas
En presencia de tormenta, se paralizarán los trabajos con la grúa
Maniobras a realizar al terminar cualquier periodo de trabajo:
-lzar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil
-Dejar la pluma en posición "veleta"
-Poner los mandos a cero
-Abrir los seccionadores del mando eléctrico, desconectando previamente el suministro eléctrico
Los gruístas deberán demostrar su capacidad laboral
Los gruístas llevarán siempre puesto el cinturón de seguridad clase C que amarrarán a un punto sólido y seguro

1.9.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
X	Plataformas de trabajo en general	Construïdas con materiales sólidos, con estructura y resistencia proporcional a las cargas que hayan de soportar Pisos y pasillos antideslizantes, libres de obstáculos Con peligro de caída > 2m, estarán protegidas en todo su contorno con barandillas
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Plataforma de trabajo de anchura ≥ 60 cm. y correcta disposición. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m. Plataforma de trabajo de anchura ≥ 60 cm. y correcta disposición. Para altura $\geq$ de 2 m. se dispondrán barandillas de seguridad.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. No deben salvar más de 5 m, a menos que estén reforzadas en su centro El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	- Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1$ m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. - La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. - La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 15 \Omega$. - El calibre o sección del cableado será de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista. - Todos los conductores utilizados serán aislados y sin defectos apreciables. No se admitirán tramos defectuosos. - La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuará mediante canalización enterradas.



COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

DEMARCACION DE
ZARAGOZA
4- NOV -2016

VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado en una zanja de profundidad mínima 40 ó 50 cm, protegido en el interior de un tubo rígido y señalizado con una cubrición permanente de tabloncillos que ayude al reparto de cargas.
- Empalmes entre mangueras:
Siempre estarán elevados, se prohíbe mantenerlos en el suelo.
Empalmes provisionales mediante conexiones normalizadas estancas
Empalmes definitivos mediante cajas de empalme normalizadas estancas.
- El trazado de mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a plantas.

1.10.- ACTOS INSEGUROS.

A continuación se presenta una relación de los actos inseguros más generalizados y que provocan un elevado número de accidentes:

- Uso de cualquier elemento sin autorización.
- No advertir al mando superior de una deficiencia observada.
- Uso incorrecto del equipo de trabajo.
- Usar equipo defectuoso.
- Trabajar a ritmo inadecuado (tanto por rapidez como por lentitud excesivas).
- No usar la protección personal asignada.
- Levantamiento de cargas incorrecto.
- Neutralizar dispositivos de seguridad.
- Tratar de reparar cualquier máquina en funcionamiento.
- Distracción o imprudencia.



1.11.- RIESGOS NO EVITABLES A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

Riesgos no evitables:

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra puedan afectar a personas o a objetos próximos a la misma, son los siguientes:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Colisión con obstáculos en la acera.
- Caídas de objetos.

Medidas de protección:

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten fuera del recinto de la obra:

- a) Montaje de rejas a base de elementos prefabricados de 2 m. de altura, separando el perímetro de la obra de las zonas de tránsito exterior.
- b) Si fuera necesario ocupar la acera durante el apilado de materiales de obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de viandantes por el interior del pasadizo de viandantes y el de vehículos fuera de las zonas afectadas por la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas. Se colocarán luces de galibo nocturnas y señales de tráfico que avisen a los vehículos de la situación de peligro.

1.12.- RIESGOS NO EVITABLES POR LOS DESPLAZAMIENTOS DE OBRA Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN.

Riesgos no evitables:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de materiales.
- Choques con objetos.

1.13.- CÁLCULO PARA DETERMINAR LA “MAGNITUD DEL RIESGO”.

De conformidad con el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, cada contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud que constituye el instrumento básico de identificación y, en su caso, “EVALUACIÓN DE RIESGOS”, relativos a la totalidad de las actividades constructivas del presente proyecto.

La “MAGNITUD DEL RIESGO” (R) se determina por el producto de tres factores:

- (P) La “PROBABILIDAD DE PÉRDIDA”
- (E) La “FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN”
- (C) Las “CONSECUENCIAS POSIBLES”



Según la fórmula:

Aplicando la siguiente tabla de valores:

TABLA DE VALORES					
PROBABILIDAD	P	FRECUENCIA DE LA EXPOSICIÓN	E	CONSECUENCIAS POSIBLES	C
FÁCILMENTE PREVISIBLE: Sucedec frecuentemente	10	CONTINUA: Constantemente	10	CATÁSTROFE: Múltiples muertes o daños superiores a 3.000.000 €	100
MUY POSIBLE: Sucede con cierta facilidad	6	FRECUENTE: Diariamente	6	DESASTRE: Varias muertes o daños superiores a 300.000 €	40
POCO HABITUAL PERO POSIBLE: Ha ocurrido en la	3	OCASIONAL: Semanalmente	3	MUY SERIAS: Una muerte o daños superiores a 30.000 €	15
MUY POCO USUAL: Se tiene referencia de que ha ocurrido alguna vez	1	POCO USUAL: Mensualmente	2	SERIAS: Incapacidad permanente o daños superiores a 3.000 €	3

$$R = P \times E \times C$$

IMAGINABLE PERO POCO POSIBLE: No ha ocurrido nunca en la empresa	0,5	RARO: Unas pocas veces durante un año	1	IMPORTANTE: Incapacidad temporal o daños superiores a 300	3
PRÁCTICAMENTE IMPOSIBLE: Una probabilidad entre un millón	0,2	MUY RARO: Una vez al año		NOTABLE: Lesiones sin baja o daños superiores a 30 €	1
VIRTUALMENTE IMPOSIBLE: Se acerca al imposible	0,1	NINGUNA EXPOSICIÓN	0	IRRELEVANTES	0

INTERPRETACIÓN "MAGNITUD DEL RIESGO"	
MAGNITUD DEL RIESGO (R)	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO
Más de 400	RIESGOS MUY ELEVADOS: Debe modificarse el Proyecto
201 a 400	RIESGOS ELEVADOS: Requieren la modificación del Procedimiento de Trabajo
71 a 200	RIESGO SUSTANCIAL: Requerirán protección
20 a 70	RIESGO POSIBLE: Precisa atención adecuada
Menos de 20	RIESGO ASUMIBLE: Aceptable en el momento actual



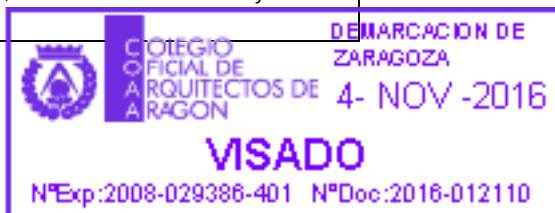
2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
X	Caídas por malos apoyos o anclajes en el suelo por estar con pendiente.	X	Nivelación previa de apoyos y anclajes
X	Derivados de la falta de observancia de medidas precautorias	X	Informar oportunamente al personal Manipulación de los diferentes materiales y utilización de los medios auxiliares por personal especializado
X	Fallos en maquinaria e instalaciones	X	Mantenimiento y control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores Puesta a tierra de todos los elementos y maquinaria necesaria para garantizar la protección
X	Interacciones e incompatibilidades entre trabajos o actividades diversas	X	Cooperación entre contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos Adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo
X	Rotura y caída de material almacenado	X	Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de sustancias peligrosas
X	Aberturas en pisos	X	-Protegidas con barandillas rígidas de altura >80 cm y rodapié de 15 cm -Aberturas para escaleras protegidas por todos los lados y con barandilla móvil en la entrada -Barandillas capaces de resistir carga de 150 Kg/m
X	Huecos de escalera	X	-Los tiros de escalera deben hormigonarse a la vez que el resto de la estructura, debiendo llevar incorporado el peldañado de hormigón o realizándolo completo a continuación -No son aceptables: colocación de tablas de madera clavadas, ladrillos sueltos tomados con pasta de yeso, escaleras de mano apoyadas

OBSERVACIONES:

Para la adecuada efectividad de las medidas preventivas enumeradas en este Estudio de Seguridad y Salud es necesario que, en el clausulado del Contrato de Obra, se incluyan las disposiciones adecuadas dirigidas al cumplimiento de dichas medidas por parte de la empresa contratista, de sus subcontratas y de los trabajadores autónomos que utilice.



3.- PLANIFICACION DE LA PREVENCION SEGÚN FASES DE OBRA.

EC Acondicionamiento y cimentación

ECM Movimiento de tierras

ECMV Vaciados

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

- Ordenación del solar con determinación de zona de acopios, ubicación de grúa torre, instalaciones de higiene y bienestar, de entrada y salida de personal y vehículos. El perímetro de la excavación será cerrado al tránsito de personas, y en caso de ser necesaria la circulación junto al borde, se protegerá con barandilla.

- Análisis y actuación sobre posibles servicios afectados (líneas eléctricas aéreas, canalizaciones subterráneas, alcantarillado, etc.).

- Vigilancia de la adecuada implantación de las medidas preventivas, así como la verificación de su eficacia y mantenimiento permanente en sus condiciones iniciales.

- En la excavación se mantendrán los taludes, sistemas de entibación, apeos u otras medidas adecuadas para prevenir los riesgos de ser sepultado por desprendimiento de tierras, caídas de personas, materiales u objetos. La excavación se realizará por bataches cuyas dimensiones se determinarán en obra en función de la estabilidad que presente el terreno.

- Se garantizará que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua, desprendimientos, caída de materiales u otros incidentes que les puedan causar daño.

Equipos de protecciones colectivas

- Vallas de 2 m de altura de cerramiento de la obra y barandillas de 1 m de protección del borde de la excavación.

- Disposición de escaleras de acceso al fondo del vaciado, en número suficiente y ubicadas en zona en la que no exista interferencia con los vehículos y máquinas.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad certificado.

- Botas de seguridad.

- Mono de trabajo y en su caso, trajes de agua y botas de goma de media caña.

- Empleo de cinturones de seguridad por parte del conductor de la maquinaria si no está dotada de cabina y protección antivuelco.



EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
ECME Explanaciones

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Todos los conductores de vehículos y máquinas utilizadas en la explanación deben poseer la cualificación adecuada para su uso y manejo. Los vehículos y máquinas empleados se mantendrán en perfectas condiciones de utilización, revisándose periódicamente. Antes de iniciar el trabajo se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y antes de abandonarlos, el bloqueo de seguridad. La maquinaria empleada mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos.

En las maniobras de marcha atrás se avisará con señal acústica y en caso necesario auxiliadas por otro operario situado en lugar seguro.

Cuando se suprima o sustituya una señal de tráfico se comprobará que el resto de la señalización está acorde con la modificación realizada.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización, en cada caso, de la dirección facultativa.

Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.

Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente en ambientes con polvo.

El refino y saneo de las paredes ataluzadas se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En las laderas que queden por encima del desmonte, se hará previamente una revisión, quitando las piedras sueltas que puedan rodar con facilidad.

No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.

Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los itinerarios de evacuación de operarios en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13º establecido en la Documentación Técnica. El ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12% y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la capacidad de maniobra de los vehículos utilizados.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después del trabajo se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, a una distancia del borde igual a la altura del talud y/o como mínimo a 2 m, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Cuando la máquina esté por encima de la zona a excavar y en bordes de vaciados, siempre que el terreno lo permita, será del tipo retro-excavadora, o se hará el refino a mano.



Equipos de protecciones colectivas

El solar estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m, y cuando éstas dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m y en las esquinas.

Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en la Documentación Técnica y se habrán suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco con protección auditiva.

Guantes de seguridad.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Mascarilla antipolvo.

EC Acondicionamiento y cimentación

ECM Movimiento de tierras

ECMR Rellenos

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Todos los conductores de vehículos y máquinas utilizadas en el relleno deben poseer la cualificación adecuada para su uso y manejo.

Los vehículos y máquinas empleados se mantendrán en perfectas condiciones de utilización, revisándose periódicamente.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor de 13°. El ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12% y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. Encualquier caso se tendrá en cuenta la capacidad de maniobra de los vehículos utilizados.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después del trabajo se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, a una distancia igual a la altura y no menor de 2 m, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto a bordes de coronación de taludes, salvo autorización, en cada caso, de la dirección facultativa.

Se evitará la formación de polvo y los operarios estarán protegidos adecuadamente en ambientes con polvo.

No se sobrepasará la carga máxima de los vehículos de transporte.

Se deberán señalizar los accesos y recorridos de los vehículos.



Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
Mono de trabajo.
Botas de seguridad.
Cinturón antivibratorio.
Mascarillas autofiltrantes contra polvo.

EC Acondicionamiento y cimentación

ECM Movimiento de tierras

ECMT Transportes

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Todo el manejo de la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, Palacargadora y Dumper), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.

Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas, se extremará su utilización y en caso necesario se prohibirá.

Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.

Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.

Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si esta dispone de visera de protección.

Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos, ni los laterales de cierre.

La carga en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte. Así mismo se cubrirá por lonas o toldos o en su defecto se regará para evitar la propagación de polvo.

Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.

El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Estos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.

En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrán en cuenta:

- a) El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
- b) No se transportarán ni izarán personas con la cuchara.
- c) Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.

En el caso de Dumper se tendrá en cuenta:

- a) Estarán dotados de cabina antivuelco o en su defecto de barra antivuelco y el conductor usará cinturón de seguridad.
- b) No se sobrecargará el horno cilíndrico vertical de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
- c) Para transporte de masas, el horno cilíndrico vertical tendrá una señal de llenado máximo.
- d) No se transportarán operarios en el Dumper ni mucho menos en el horno cilíndrico vertical.
- e) En caso de fuertes pendientes, el descenso se realizará marcha atrás.

Equipos de protección personal (con marcado CE)



Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
Mono de trabajo.
Botas de seguridad.
Cinturón antivibratorio.
Mascarillas autofiltrantes contra polvo.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECM Movimiento de tierras
ECMZ Zanjas, pozos y bataches

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Se dispondrá de herramientas manuales para caso de tener que realizar un rescate por derrumbamiento.

Se vigilará la adecuada implantación de las medidas preventivas, así como la verificación de su eficacia y mantenimiento permanente en sus condiciones iniciales.

Evitar cargas estáticas o dinámicas aplicadas sobre el borde o macizo de la excavación (acumulación de tierras, productos construcción, cimentaciones, vehículos, etc.).

En caso necesario proteger los taludes con mallas fijas al terreno, o por gunitado.

Revisar diariamente las entibaciones a fin de comprobar su perfecto estado.

Efectuar el levantamiento y manejo de cargas de forma adecuada (mecánicamente o manualmente previa flexión de piernas y mantenimiento de la espalda erecta).

En caso de descubrir conducción subterránea alguna, paralizar los trabajos hasta la determinación de las medidas oportunas.

Señalización de riesgos en el trabajo.

Señalización de la obra contra riesgos frente a terceros.

Equipos de protecciones colectivas

Vallas de 2 m de altura de cerramiento de la obra y barandillas de 1 m de protección del borde de la excavación.

Disposición de escaleras de acceso al fondo de la excavación y de pasarelas provistas de barandillas para el cruzamiento de la zanja.

Siempre que la excavación no se realice con taludes naturales, se dispondrá de entibaciones según especificaciones del proyecto de ejecución y en su defecto de acuerdo a las características del terreno y de la excavación.

En caso de inundación se deberá disponer de bombas de achique.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Botas de seguridad contra caída de objetos.
Botas de seguridad contra el agua.
Guantes de cuero.
Ropa de trabajo.
Faja antivibratoria contra sobreesfuerzos.
Auriculares antirruído.



EC Acondicionamiento y cimentación
ECC Contenciones
ECCM Muros

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Se seguirán las instrucciones de uso del sistema facilitadas por el fabricante.

El acceso a las plataformas de trepa se realizará desde el forjado interior, con escaleras de mano.

Las herramientas de mano se llevarán con mosquetones, para evitar caídas a distinto nivel.

Las maderas con puntas deben ser desprovistas de las mismas y apiladas en zonas que no sean de paso obligado del personal.

Cuando seicen cargas con la grúa, el personal no estará bajo las cargas suspendidas.

Equipos de protecciones colectivas

Se tendrán en cuenta las normas de carácter general señaladas en el punto 3 del Anexo de Seguridad y Salud.

Se colocarán completas las plataformas de trabajo y sus equipos de protecciones colectivas según el diseño del fabricante.

Todos los huecos horizontales y verticales se protegerán con barandillas de al menos 0,90 m de altura.

Cuando se realicen trabajos simultáneos en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores de los niveles inferiores, con redes, viseras o elementos de protección equivalente.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad certificado.

Calzado de seguridad con suela reforzada anticlavo.

Cinturón de seguridad.

Guantes de goma.

Botas de agua durante el vertido de hormigón.

EC Acondicionamiento y cimentación
ECP Pilotes
ECPE Encepados

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

· La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

· Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en lugares donde el conductor no pueda verlos.

· Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída.

· Cuando la grúa eleve la ferralla, el personal no estará bajo el radio de acción de la máquina.



Equipos de protecciones colectivas

- Los pozos o zanjas de profundidad mayor de 1,30m serán protegidos con entibación y barandilla perimetral.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero para manejo de ferralla.
- Mono de trabajo, botas de agua, etc.

EC Acondicionamiento y cimentación

ECP Pilotes

ECPI In situ

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Las zonas de excavación se mantendrán limpias y ordenadas, utilizando una pala cargadora en coordinación con la máquina de pilotaje que retire los productos procedentes de la excavación para su transporte al vertedero.
- Se prohíbe la permanencia de personas a menos de 5 m del radio de acción de la máquina.
- Las ruedas del taladro se mantendrán en buen estado.
- Las operaciones de mantenimiento se efectuarán con el trépano apoyado en el suelo.
- La guía para el centrado en el punto exacto para la excavación del pozo, se realizará por dos hombres mediante sogas de gobierno, que evite el contacto manual del trépano. Igualmente para la operación de encamisado.
- En cuanto a las normas de seguridad para los maquinistas, tenemos:
 1. Para subir o bajar de la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función.
 2. Suba y baje de la máquina de forma frontal y asiéndose con ambas manos.
 3. Evite tocar el líquido anticorrosión y cuanto menos protéjase con guantes y gafas antiproyecciones.
 4. No se admitirán máquinas de pilotaje que no vengan provistas de cabina antivuelco y antiimpacto de seguridad.

Equipos de protecciones colectivas

- El riesgo de caída de personas en el interior de los pozos, se evitará cubriendo el hueco con un entablado.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad y en su caso de agua.
- Ropa de trabajo.
- Guantes.

EE Estructuras

EEE Encofrados

EEEM Madera

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas



La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Se prohibirá y/o limitará la permanencia y circulación del personal en los niveles inferiores, donde exista riesgo de caída de objetos.

Se prohíbe la permanencia de operarios bajo las cargas suspendidas de la grúa.

No se pisará directamente sobre las sopandas, se tenderán tableros que formen caminos seguros.

La colocación de bovedillas se hará siempre de fuera hacia dentro.

Se evitará pisar directamente las bovedillas, empleándose pasos con tablonés.

Equipos de protecciones colectivas

Redes perimetrales a lo largo de todo el perímetro de la fachada y en huecos horizontales y verticales o pasarelas voladas y entablado continuo de seguridad bajo el forjado.

Protección contra el riesgo eléctrico.

Escaleras de mano de dos hojas con topes antideslizantes. Si son de un solo tramo, se sujetarán a la parte superior para evitar desplazamientos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco.

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Faja de seguridad contra sobreesfuerzos.

Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura durante la fase de entablado de forjados formado por seis perchas de acero, seis eslingas, 2 arneses y seis tubos cónicos perdidos de alojamiento (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado CE. Norma EN 36:EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92.

EE Estructuras

EEH Hormigón armado

EEHS Soportes

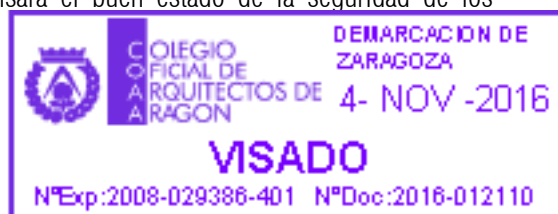
Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Antes del inicio del vertido del hormigón, el capataz o encargado, revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.



En el vertido de hormigón mediante cubo, penderán cabos de guía del mismo para ayudar a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

Se prohíbe trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento en que se detecten fallos.

El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares se realizará desde “castilletes”.

Se tomarán las medidas de seguridad pertinentes para que la estabilidad de los encofrados, previa al hormigonado, se mantenga en condiciones meteorológicas desfavorables como fuertes vientos.

Equipos de protecciones colectivas

Antes del encofrado, así como en el vertido del hormigón, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad con suela reforzada anticlavo.

Guantes de goma y botas de agua durante el vertido del hormigón

EE Estructuras

EEA Acero

EEAS Soportes

Planificación de la prevención

1.-Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

- Los perfiles y placas metálicas se recibirán sin rebabas de laminación o de cortes.
- Todos los trabajos de colocación de soportes, incluido la realización de taladros y fijación de tornillos, se realizarán desde elementos auxiliares (plataformas fijas o elevadoras, andamios, castilletes, etc.) de forma que en ningún caso los operarios se hallen expuestos a riesgos de caída desde altura o a distinto nivel.
- Esporádicamente dichos trabajos podrán realizarse desde escaleras de mano o mediante la utilización de cinturones de seguridad amarrados a un punto de anclaje seguro o cable fijador.
- Los soportes se ubicarán “in situ”, empleando los medios auxiliares adecuados (grúas), o se empleará el número de operarios necesarios en función del peso del soporte (25 kg por persona).
- El sistema de izado y colocación de los soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable (antes y durante su colocación). Se evitará la permanencia de las personas bajo las cargas suspendidas.
- Caso de tener que efectuar tareas de hormigonado, se tendrán en cuenta las medidas correspondientes de recibido y vertido del hormigón.
- Las zonas donde puedan producirse caídas de objetos o chispas de soldadura, se señalizarán y delimitarán para evitar el paso de otros operarios.
- La utilización de productos para la fijación de anclajes para los soportes (tornillos u otros elementos), se efectuará en todos los casos según los riesgos e instrucciones suministrados por el fabricante de dicho producto.



- Las operaciones de taladrado de cimentaciones, pilares, etc. serán realizadas utilizando los operarios gafas de protección y auriculares antirruido.
- Las operaciones de soldadura se llevarán a cabo teniendo en cuenta las medidas señaladas en el punto 6 del Anexo de Seguridad y Salud.
- Todos los receptores eléctricos estarán provistos de protecciones contra contactos eléctricos directos e indirectos.
- Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán según el punto 8 del Anexo de Seguridad y Salud.
- Se tendrán en cuenta las medidas de prevención que preceptivamente deben cumplir los siguientes equipos y su utilización:
 - Equipos de soldadura utilizados.
 - Maquinaria de elevación utilizada.
 - Medios auxiliares tales como plataformas elevadoras, andamios, pasarelas, escaleras de mano, aparejos, etc.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manoplas, polainas, yelmo, pantalla de soldador y gafas para trabajar con soldadura.
- Protección respiratoria para trabajos de pintura o imprimación.
- Guantes de protección contra agresivos químicos en caso de utilizar productos químicos para la fijación de anclajes de soportes.

EE Estructuras

EEH Hormigón armado

EEHL Losas/Forjados reticulares

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser “carpintero encofrador” con experiencia, ya que un personal inexperto en estas tareas supone un riesgo adicional.
- Se tendrán en cuenta todas las normas de seguridad a aplicar en la ejecución de encofrados de madera.
- Se instalarán listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito y evitar deslizamientos.
- Los apeos no deberán aflojarse antes de haber transcurrido 7 días desde la terminación del hormigonado ni suprimirse antes de 28 días desde la terminación del hormigonado, y siempre que el hormigón haya alcanzado su resistencia prevista.

Equipos de protecciones colectivas

- Previo al encofrado de la losa de escalera, deberán cerrarse todas las aberturas al nivel de pavimento (hueco de escalera), y en los muros verticales de la misma (ventanas), en donde exista el riesgo de caída superior a 2 m, mediante redes, barandillas o tableros cuajados.



- Se instalarán protectores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas (sobre las puntas de los redondos).
- Cuando se utilicen vibradores eléctricos irán provistos de doble aislamiento, prohibiéndose que el operario se encuentre inmerso en el hormigón.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco y botas de seguridad.
- Guantes de goma para el manejo del hormigón.
- Botas de agua.
- Calzado de seguridad con plantilla y puntera metálicas para el manejo de las armaduras.
- Guantes de cuero para el manejo de las armaduras.
- Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura durante la fase de enladrado de forjados formado por seis perchas de acero, seis eslingas, 2 arneses y seis tubos cónicos perdidos de alojamiento (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado CE. Norma EN 36. EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92.

EE Estructuras

EEE Encofrados

EEEP Plástico

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas.

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- En los aspectos generales se tendrán en cuenta las medidas establecidas para la ejecución de forjados de madera.
- Los encofrados se instalarán subido el operario a un andamio tubular o castillete de hormigonado con barandilla perimetral en la plataforma de trabajo.
- Los puntales utilizados en el encofrado tendrán su superficie de apoyo consolidada, y estarán en condiciones óptimas de uso (fuste, placas de apoyo, sistema telescópico, etc.).
- Antes de autorizar la subida de personas al forjado para armarlo, se revisará la verticalidad y estabilidad del mismo. En caso necesario se arriostrará vertical, horizontal y diagonalmente.
- En la aplicación de desencofrante los operarios irán provistos de guantes de protección contra agresivos químicos.
- Todos los materiales recuperados (puntales, cubetas, etc.) serán correctamente apilados, procediéndose a la limpieza de la planta y eliminación de escombros.
- El ascenso y descenso de los operarios al encofrado se efectuará a través de escaleras de mano sujetas en su parte superior para evitar desplazamientos.

Equipos de protecciones colectivas

- Si los trabajos se realizan permaneciendo los operarios sobre las sopandas, su protección se realizará mediante redes horizontales o por medio de cinturones anclados a un punto seguro.
- Para proteger el riesgo de caída de altura por bordes y huecos del forjado, éstos se hallarán protegidos por barandillas o por redes de seguridad.
- El desencofrado se realizará usando las herramientas adecuadas, por zonas establecidas y delimitadas y evitando la caída de los materiales al vacío o sobre los operarios. En caso necesario se dispondrá de redes verticales que cubran el perímetro de la zona a desencofrar.

Equipos de protección personal (con marcado CE)



- Casco protector.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Cinturón de seguridad.
- Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura durante la fase de entablado de forjados formado por seis perchas de acero, seis eslingas, 2 arneses y seis tubos cónicos perdidos de alojamiento (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado CE. Norma EN 36:EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92.

EE Estructuras

EEE Encofrados

EEET Prefabricados de metal-madera

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- En ningún caso los operarios treparán por las propias placas de encofrado ni realizarán operación alguna desde ellas.
- Las placas de encofrado se apilarán adecuadamente de forma que su estabilidad quede garantizada. Su transporte a la zona de colocación mediante grúa torre, se efectuará con eslingas y sin pasar la carga por encima de los operarios.
- El montaje de las placas se efectuará de forma que se garantice su estabilidad. En su caso se dotará de los elementos de apeo necesarios.
- Se realizarán inspecciones periódicas a fin de revisar la estabilidad de los encofrados.
- Los elementos de mayor peso (más de 25 kg), serán manejados por al menos dos operarios o bien utilizando medios mecánicos. En cualquier caso no se soltarán hasta que se hallen fijados y estables. Idénticas medidas se tomarán para las operaciones de desencofrado.
- En la aplicación de desencofrante, los operarios irán provistos de guantes contra agresivos químicos.
- No deben realizarse tareas de encofrado sin antes haber cubierto el riesgo de caídas de altura.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. Tras el desencofrado se limpiarán los tajos y las placas se almacenarán apiladas y clasificadas.

Equipos de protecciones colectivas

- El montaje y colocación de las placas se realizará bien desde castilletes de hormigonado o desde andamios tubulares preparados al efecto. Estarán provistos de escalera de acceso, de plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y provista de barandilla y rodapié adecuados.
- Para proteger el riesgo de caída de altura por bordes o huecos de forjado y para la ejecución de pilares de borde, éstos estarán protegidos por barandillas o redes de seguridad.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de protección.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.



- Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.

EF Fachadas y particiones

EFA Acristalamientos

EFAD Vidrios dobles

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares señalados en los planos y sobre durmientes de madera, en posición casi vertical y ligeramente ladeados contra un paramento.

Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical inferior de un tajo de instalación de vidrio.

La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.

Los vidrios ya instalados se pintarán de inmediato para significar su existencia.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Mandil y ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad con arnés anticaída cuando exista riesgo de caída al vacío.

Faja contra sobreesfuerzos.

EF Fachadas y particiones

EFA Acristalamientos

EFAL Vidrios laminados

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

· La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

· Los acopios de vidrio se ubicarán en los lugares señalados en los planos y sobre durmientes de madera, en posición casi vertical y ligeramente ladeados contra un paramento.

· Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical inferior de un tajo de instalación de vidrio.

· La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.

· Los vidrios ya instalados se pintarán de inmediato para significar su existencia.

Equipos de protección personal (con marcado CE)



- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mandil y ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad con arnés anticaída.
- Faja contra sobreesfuerzos.

EF Fachadas y particiones

EFD Defensas

EFDB Barandillas

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Las barandillas se acopiarán en lugares destinados al efecto y que se establecerán a priori.

El izado a plantas se realizará correctamente sujetas con flejes y eslingas. Una vez en la planta se realizará su distribución para su puesta en obra.

En todo momento se mantendrán los tajos libres de obstáculos, cascotes, recortes, y demás objetos que puedan producir lesiones por pisadas sobre objetos.

La utilización de cualquier máquina o herramienta, será llevada a cabo por personal autorizado y no sin antes comprobar que se encuentra en óptimas condiciones y con todos sus mecanismos de protección.

No se apoyará ningún elemento auxiliar en la barandilla.

Los elementos pesados a instalar serán manejados por al menos dos operarios, debiendo utilizarse medios mecánicos siempre que sea posible.

Las operaciones con riesgo de proyección de partículas (picado, esmolado, cortado de piezas o elementos, etc.), serán realizadas por los operarios utilizando gafas de protección contra impactos.

Las operaciones de soldadura se llevarán a cabo teniendo en cuenta las medidas señaladas en el punto 6 del Anexo de Seguridad y Salud.

Equipos de protección colectiva

Los trabajos desde el interior de las fachadas se efectuarán disponiendo de los medios de protección colectiva contra caídas de altura más adecuada, o en su defecto los operarios utilizarán cinturones de seguridad fijados a un punto de anclaje seguro.

Se dispondrán de los medios auxiliares (plataformas de trabajo, pasarelas o andamios) adecuados a los trabajos a realizar. Se dispondrá de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento.

Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medios de protección adecuados para andamios tubulares, colgados, de borriquetas, motorizados, y en su caso para redes y barandillas.

Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.

Las barandillas que resulten inseguras en situaciones de consolidación, se mantendrán apuntaladas para evitar desplomes.

Todas las barandillas, especialmente las de terrazas, balcones y asimilables, se instalarán de forma definitiva e inmediata tras su consolidación.

Equipos de protección personal (con marcado CE)



Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
Cinturón (arneses) de seguridad.
Botas de seguridad.
Gafas de protección contra impactos.
Ropa de trabajo.
Equipo de protección personal para soldador (pantalla facial, mandil, polainas y guantes).

EF Fachadas y particiones

EFD Defensas

EFDC Cierres

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Los cierres y puertas y sus elementos se recibirán en la obra acopiándose de forma estable, en lugares destinados al efecto previamente definidos. En caso de que su estabilidad no este garantizada, se sujetará o apuntalará a elementos de adecuada resistencia.

El transporte a su lugar de instalación se efectuará preferentemente por medios mecánicos correctamente sujetos. En caso de tener que ser guiados a mano, nunca se realizará directamente sobre el cierre o puerta sino mediante cuerdas de guiado u otros elementos que alejen a los operarios de la carga.

En todo momento se mantendrán los tajos libres de obstáculos, cascotes, recortes, y demás objetos que puedan producir lesiones por pisadas sobre objetos.

La utilización de cualquier máquina herramienta, será llevada a cabo por personal autorizado y no sin antes comprobar que se encuentra en óptimas condiciones y con todos sus mecanismos de protección.

Si el transporte debe efectuarse de forma manual, se realizará por el número de personas suficiente y totalmente coordinadas para evitar lesiones por sobreesfuerzos.

Previamente se habrán preparado y realizado todos los trabajos que permitan y faciliten la instalación del cierre o puertas.

Los operarios estarán cualificados y correctamente adiestrados, para realizar la instalación y montaje de los diferentes elementos que compongan el cierre.

Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.

Los cierres que resulten inseguros respecto a posibles desplomes durante su consolidación, se mantendrán apuntalados. Igual medida se tomará para evitar bajadas intempestivas de los cierres en caso de ser estos arrollables o batientes, especialmente antes de finalizar su instalación definitiva.

Los cierres se instalarán de forma definitiva e inmediata tras su consolidación.

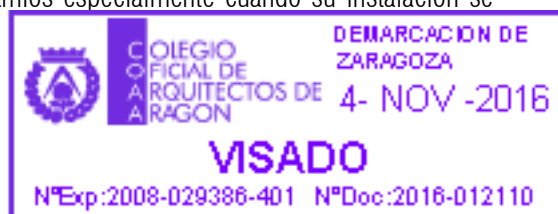
Las operaciones con riesgo de proyección de partículas (picado, esmolado, cortado de piezas o elementos, etc.), serán realizadas por los operarios utilizando gafas de protección contra impactos.

La utilización de herramientas manuales se realizará conforme el punto 7 del Anexo de Seguridad y Salud.

Equipos de protección colectiva

Se dispondrán de los medios auxiliares (plataformas de trabajo, pasarelas o andamios) adecuados a los trabajos a realizar. Dispondrán de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento.

Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medios de protección adecuados para andamios tubulares y de borriquetas. Se tendrá especial cuidado en la estabilidad de dichos andamios especialmente cuando su instalación se lleve a cabo en rampas o superficies no totalmente horizontales.



Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.

Botas de seguridad.

Gafas de protección contra impactos.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

EF Fachadas y particiones

EFD Defensas

EFD Persianas

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Existirán en la obra zonas destinadas al almacenamiento y acopio de las persianas y sus diferentes elementos y componentes, acopiándose de forma estable, sobre tableros de reparto de cargas y en lugares destinados al efecto previamente definidos.

El izado a plantas se realizará correctamente sujetas con flejes y eslingas. Una vez en la planta se realizará su distribución para su puesta en obra.

Si su distribución por planta se efectúa de forma manual, será llevado a cabo por el número de operarios que resulte necesario y totalmente coordinados para evitar lesiones por sobreesfuerzos.

En todo momento se mantendrán los tajos libres de obstáculos, cascotes, recortes, y demás objetos que puedan producir lesiones por pisadas sobre objetos.

La utilización de cualquier máquina herramienta, será llevada a cabo por personal autorizado y no sin antes comprobar que se encuentra en óptimas condiciones y con todos sus mecanismos de protección.

Previamente se habrán preparado y realizado todos los trabajos que permitan y faciliten la instalación de la persiana y/o cortina.

Los operarios estarán cualificados y correctamente adiestrados, para realizar la instalación y montaje de los diferentes elementos que compongan la persiana y/o cortina.

La colocación de persianas y sus elementos que por su peso (más de 25 kg), o dimensiones, sean de difícil manipulación, serán manejadas por dos o más operarios. Se instruirá al personal sobre la forma de efectuar tanto su manipulación como su instalación.

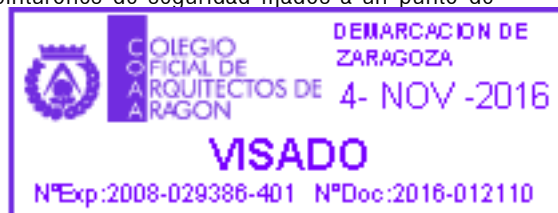
Las operaciones con riesgo de proyección de partículas (picado, esmolado, cortado de piezas o elementos, etc.), serán realizadas por los operarios utilizando gafas de protección contra impactos.

La utilización de herramientas manuales se realizará conforme el punto 7 del Anexo de Seguridad y Salud.

Equipos de protección colectiva

Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.

Los trabajos desde el interior de las fachadas se efectuarán disponiendo de los medios de protección colectiva contra caídas de altura más adecuada, o en su defecto los operarios utilizarán cinturones de seguridad fijados a un punto de anclaje seguro.



Se dispondrán de los medios auxiliares (plataformas de trabajo, pasarelas o andamios) adecuados a los trabajos a realizar. Dispondrán de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento. Se evitará el trabajar utilizando escaleras de mano como plataformas de trabajo.

Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medios de protección adecuados para andamios tubulares y de borriquetas.

Los andamios y medios auxiliares se dispondrán de forma que los operarios nunca trabajen con los brazos por encima de los hombros o al menos lo hagan el menor tiempo posible.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.

Calzado de seguridad.

Cinturón de seguridad.

Gafas contra impactos.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

EF Fachadas y particiones

EFD Defensas

EFDZ Celosías

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

- Existirán en la obra zonas destinadas para el almacenamiento de las celosías o sus elementos y piezas (cerámicas, hormigón o metálicas), acopiándose de forma estable en lugares destinados a tal fin y previamente establecidos.

- Siempre que sea posible se transportarán sin romper los flejes, embalajes o envolturas con las que las suministre el fabricante.

- El izado a plantas se realizará correctamente sujetas con flejes y eslingas. Una vez en la planta se realizará su distribución para su puesta en obra, depositándolas alejadas de huecos o aberturas en forjados o fachadas.

- Las zonas de paso y trabajo se mantendrán en buen estado de orden y limpieza, y libre de obstáculos.

- Siempre que resulte obligado trabajar a niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados a niveles inferiores, con redes, viseras o medios equivalentes.

- Se delimitarán y señalizarán con señales de "Peligro y Riesgo de caídas de objetos", las zonas de trabajo para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.

- Los andamios y medios auxiliares se dispondrán de forma que los operarios nunca trabajen con los brazos por encima de los hombros o al menos lo hagan el menor tiempo posible.

- Cuando las celosías y piezas sean de gran peso (más de 25 kg), serán manejadas por dos o más operarios. Se instruirá al personal sobre la forma de efectuar la manipulación de las piezas.

- Si las lamas de las celosías son orientables se mantendrán bloqueadas durante su manipulación y montaje. Equipos de protección colectiva

- Se dispondrán de los medios auxiliares (plataformas de trabajo, pasarelas o andamios) adecuados a los trabajos a realizar. Dispondrán de medios de acceso adecuados y periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y funcionamiento.

- En caso de existir riesgo de caída de altura, se dispondrán de los medios de protección colectiva más adecuados (redes o barandillas). En su defecto, los operarios usarán cinturón de seguridad sujeto a un punto de anclaje seguro. Periódicamente se comprobará su estado, correcto montaje y mantenimiento.



- Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medios de protección adecuados para andamios tubulares, colgados, de borriquetas, motorizados, y en su caso para redes y barandillas.
- La utilización de cualquier máquina herramienta, será llevada a cabo por personal autorizado y no sin antes comprobar que se encuentra en óptimas condiciones y con todos sus mecanismos de protección.
- Toda máquina eléctrica cumplirá lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.
- La utilización de herramientas manuales se realizará conforme el punto 7 del Anexo de Seguridad y Salud.
- Las operaciones con riesgo de proyección de partículas (picado, esmolado, cortado de piezas o elementos, etc.), serán realizadas por los operarios utilizando gafas de protección contra impactos.
- Los operarios sensibles al mortero de cemento, utilizarán para su manipulación guantes frente agresivos químicos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad contra riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas contra impactos.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero y en su caso guantes de PVC o goma.

EF Fachadas y particiones

EFF Fábricas

EFFC Cerámica

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Se cumplirán las disposiciones mínimas de seguridad y medidas de protección indicadas para andamios en general y para andamios colgantes. Los andamios se dispondrán de forma que el operario nunca trabaje por encima de la altura del hombro.

Cuando se efectúen trabajos en cerramientos, se delimitará la zona señalizándola, evitando el paso de personal por la vertical de los trabajos, si no existe marquesina.

En trabajos en retranqueos de fachada que se ejecuten sobre andamios de borriquetas, se mantendrá el andamio colgado a nivel, de forma que sirva de protección o en su lugar se colocará una red colgada de planta a planta o barandilla al nivel del operario.

Nunca se efectuarán trabajos en los andamios cuando este un operario sólo.

Equipos de protección colectiva

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse con la ayuda de equipos concebidos para tal fin.

Los andamios permanecerán horizontales, tanto durante los trabajos como en su izado y descenso, accionándose todos los medios de elevación a la vez.

Equipos de protección personal (con marcado CE)



Cinturón de seguridad certificado.
Casco de seguridad certificado.
Guantes de goma o caucho.

EF Fachadas y particiones
EFF Fábricas
EFFH Hormigón

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Siempre que resulte obligado trabajar en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores, con redes, viseras o medios equivalentes.

Los andamios se dispondrán de forma que los trabajadores nunca tengan que elevar los bloques, para su colocación, por encima de la altura de los hombros.

El acceso a los andamios de más de 1,50 m de altura, se hará por medio de escaleras de mano, provistas de apoyos antideslizantes y su longitud deberá sobrepasar en 1 m el nivel del andamio.

Hasta 3 m de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas, sin arriostramiento, hasta 6 m podrán utilizarse andamios de borriquetas móviles, arriostrados cuando alcancen o superen los 3 m.

Equipos de protección colectiva

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse con la ayuda de equipos concebidos para tal fin.

Los andamios permanecerán horizontales, tanto durante los trabajos como en su izado y descenso, accionándose todos los medios de elevación a la vez.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Cinturón de seguridad certificado.
Casco de seguridad certificado.
Guantes de goma o caucho.
Calzado de seguridad con puntera metálica.

EF Fachadas y particiones
EFF Fábricas
EFFT Termoarcilla

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas



La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

- Siempre que resulte obligado trabajar en niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores, con redes, viseras o medios equivalentes.
- Los andamios se dispondrán de forma que los trabajadores nunca tengan que elevar los bloques, para su colocación, por encima de la altura de los hombros.
- El acceso a los andamios de más de 1,50 m de altura, se hará por medio de escaleras de mano, provistas de apoyos antideslizantes y su longitud deberá sobrepasar en 1 m el nivel del andamio.
- Hasta 3 m de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas, sin arriostamiento, hasta 6 m podrán utilizarse andamios de borriquetas móviles, arriostradas cuando alcancen o superen los 3 m.

Equipos de protección colectiva

- Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse con la ayuda de equipos concebidos para tal fin.
- Los andamios permanecerán horizontales, tanto durante los trabajos como en su izado y descenso, accionándose todos los medios de elevación a la vez.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Cinturón de seguridad certificado.
- Casco de seguridad certificado.
- Guantes de goma o caucho.
- Calzado de seguridad con puntera metálica.

EF Fachadas

EFP Puertas. Carpintería

EFPA Acero

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

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

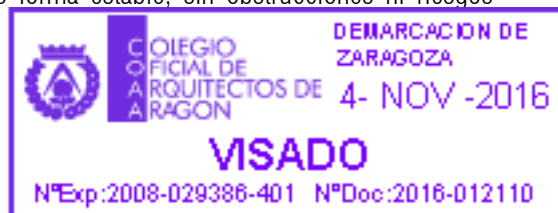
Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.

Los cercos y puertas se recibirán en obra y se almacenarán en la zona de acopio destinada al efecto de forma que no constituya ningún obstáculo.

El suministro de los cercos y puertas a las diferentes plantas de instalación se efectuarán correctamente sujetas con flejes y eslingas, utilizando medios adecuados de elevación.

Los cercos serán presentados por un mínimo de dos operarios para evitar los riesgos por vuelco, golpes y caídas. El cuelgue de las hojas de las puertas se efectuará igualmente por dos operarios.

Se depositarán en planta en zona destinada a tal fin, almacenándose de forma estable, sin obstrucciones ni riesgos añadidos.



Su distribución a los lugares de instalación se efectuará por medios mecánicos o número suficiente de operarios para evitar sobreesfuerzos, desequilibrios o caídas.

En la instalación se asegurará la estabilidad de la misma mediante el empleo de elementos, métodos o medios que garanticen su estabilidad. Dichos elementos o medios se mantendrán hasta la total fijación de la misma.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y posibilidad de quedar atrapados instalados en perfectas condiciones. La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisarán las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Todas las operaciones con proyección de partículas, taladrado, corte, esmerilado, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo se efectuarán desde escaleras manuales o plataformas de trabajo adecuadas en evitación de caídas.

Equipos de protección personal (con marcado CE).

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad con puntera y plantilla.

Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Pantallas faciales o gafas de protección ocular.

Ropa de trabajo.

EF Fachadas

EFP Puertas. Carpintería

EFPL Aleaciones ligeras

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

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

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.

Los cercos y puertas se recibirán en obra y se almacenarán en la zona de acopio destinada al efecto de forma que no constituya ningún obstáculo.

El suministro de los cercos y puertas a las diferentes plantas de instalación se efectuarán correctamente sujetas con flejes y eslingas, utilizando medios adecuados de elevación.

Los cercos serán presentados por un mínimo de dos operarios para evitar los riesgos por vuelco, golpes y caídas. El cuelgue de las hojas de las puertas se efectuará igualmente por dos operarios.

Se depositarán en planta en zona destinada a tal fin, almacenándose de forma estable, sin obstrucciones ni riesgos añadidos..



Su distribución a los lugares de instalación se efectuará por medios mecánicos o número suficiente de operarios para evitar sobreesfuerzos, desequilibrios o caídas.

En la instalación se asegurará la estabilidad de la misma mediante el empleo de elementos, métodos o medios que garanticen su estabilidad. Dichos elementos o medios se mantendrán hasta la total fijación de la misma.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y posibilidad de quedar atrapados instalados en perfectas condiciones. La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisarán las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Todas las operaciones con proyección de partículas, taladrado, corte, esmerilado, etc., deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.

Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo se efectuarán desde escaleras manuales o plataformas de trabajo adecuadas en evitación de caídas.

Las plataformas para recibir las puertas balconeras desde el interior de las fachadas estarán limitadas en su parte delantera por una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié. En caso necesario se dispondrán de anclajes de seguridad a los que amarrar el cinturón de seguridad.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad con puntera y plantilla.

Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Pantallas faciales o gafas de protección ocular.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad anticaída.

EF Fachadas

EFP Puertas. Carpintería

EFPM Madera

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

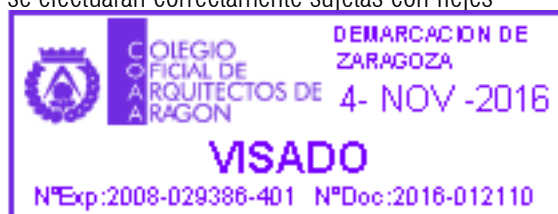
Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

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

Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.

Los cercos y puertas se recibirán en obra y se almacenarán en la zona de acopio destinada al efecto de forma que no constituya ningún obstáculo.

El suministro de los cercos y puertas a las diferentes plantas de instalación se efectuarán correctamente sujetas con flejes y eslingas, utilizando medios adecuados de elevación.



Los cercos serán presentados por un mínimo de dos operarios para evitar los riesgos por vuelco, golpes y caídas. El cuelgue de las hojas de las puertas se efectuará igualmente por dos operarios.

Los listones horizontales contra deformaciones de los cercos se instalarán a una altura de al menos 60 cm y se señalarán adecuadamente para hacerlos visibles y evitar accidentes por tropiezos. Dichos listones se desmontarán inmediatamente tras la consolidación del cerco.

Se depositarán en planta en zona destinada a tal fin, almacenándose de forma estable, sin obstrucciones ni riesgos añadidos.

Su distribución a los lugares de instalación se efectuará por medios mecánicos o número suficiente de operarios para evitar sobreesfuerzos, desequilibrios o caídas.

En la instalación se asegurará la estabilidad de la misma mediante el empleo de elementos, métodos o medios que garanticen su estabilidad. Dichos elementos o medios se mantendrán hasta la total fijación de la misma.

Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y posibilidad de quedar atrapados instalados en perfectas condiciones. La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.

Las herramientas eléctricas portátiles deberán ser de doble aislamiento o protegidas contra contactos eléctricos indirectos constituido por sistema de toma de tierra y disyuntor diferencial.

Periódicamente se revisaran las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.

Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.

En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.

Todas las operaciones con proyección de partículas, taladrado, corte, esmerilado, etc. deberán efectuarse utilizando gafas de protección ocular o pantallas de protección facial.

Todas las operaciones que precisen realizarse por encima del nivel del suelo se efectuarán desde escaleras manuales o plataformas de trabajo adecuadas en evitación de caídas.

El manejo de vidrio para el acristalamiento se efectuará mediante el uso de ventosas y/o guantes específicos.

Todas las roturas de vidrio serán inmediatamente limpiadas y retiradas al vertedero al efecto.

Las plataformas para recibir las puertas balconeras desde el interior de las fachadas estarán limitadas en su parte delantera por una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié. En caso necesario se dispondrán de anclajes de seguridad a los que amarrar el cinturón de seguridad.

Equipos de personal (con marcado CE)protección

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad con puntera y plantilla.

Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.

Guantes específicos para el manejo de vidrio.

Pantallas faciales o gafas de protección ocular.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad anticaída.

EF Fachadas

EFP Puertas. Carpintería

EFPV Vidrio



Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.
- Las hojas de las puertas en obra se almacenarán verticalmente, en lugares debidamente protegidos, de manera ordenada y libres de cualquier material ajeno a ellas. Una vez colocadas se señalarán de forma que sean claramente visibles en toda la superficie.
- El cuelgue de las hojas de las puertas se efectuará como mínimo por dos operarios.
- La manipulación de vidrios se efectuará con correas y ventosas, manteniéndolos siempre en posición vertical, utilizando casco, calzado con suela no perforable por vidrio y guantes que protejan hasta las muñecas.
- Hasta el recibido definitivo, se asegurará la estabilidad de los vidrios con medios auxiliares. Los fragmentos procedentes de roturas, se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a este fin y se transportarán a vertedero reduciendo al mínimo su manipulación.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad certificado.
- Guantes específicos para el manejo del vidrio.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección.

EF Fachadas y particiones

EFR Remates

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos. Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva. En el caso de que la ubicación del vierteaguas implique riesgo de caída a distinto nivel o de altura, se instalarán las protecciones colectivas necesarias o se dotará al trabajador de cinturón de seguridad con arnés anticaída amarrado a punto fijo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad certificado.
- Guantes de goma o caucho.



Calzado de seguridad con puntera metálica.
Cinturón de seguridad anticaída en caso necesario.

EF Fachadas
EFV Ventanas. Carpintería
EFVL Aleaciones ligeras

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos. Los precercos o cercos directos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra y se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva. Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos. El cuelgue de hojas se efectuará por un mínimo de dos operarios.

Equipos de protección colectiva

Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de ventanas. La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 V.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad certificado.
Calzado de seguridad con puntera y plantilla.
Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.
Ropa de trabajo.
Cinturón de seguridad anticaída.

EF Fachadas y particiones
EFT Tabiques y tableros
EFTT Termoarcilla

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

· La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

· El suministro a plantas de las piezas de termoarcilla, se realizará debidamente sujeto con palets y flejado o en su defecto en recipientes que eviten su desplome o desprendimiento.



- Su distribución en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
- Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.
- Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y posibilidad de quedar atrapados instalados en perfectas condiciones. La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
- Las herramientas eléctricas portátiles cumplirán lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.
- Periódicamente se revisarán las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
- Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
- En todos los casos se emplearán las herramientas manuales más adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
- El corte de piezas de termoarcilla mediante máquinas o herramientas manuales eléctricas, se realizará por vía húmeda, o en su defecto los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones de mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas autofiltrantes.
- Todas las operaciones con proyección de partículas deberán realizarse utilizando gafas de protección contra impactos.
- Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento por la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con él, usarán guantes de goma apropiados.

Equipos de protección colectiva

- Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.
- La elaboración de fachadas que no puedan ser realizadas desde andamios tubulares metálicos, se efectuará desde andamios motorizados o en su defecto desde andamios colgados. Dichos andamios reunirán todos los preceptivos requisitos de seguridad, y los operarios irán amarrados a un cable o cuerda fiador por medio de un cinturón de seguridad anticaída. Su instalación será certificada por técnico competente.
- Sobre las plataformas de trabajo, en ningún caso se sobrecargarán de materiales u objetos a fin de no provocar a los operarios resbalones o tropiezos, no sobrepasando nunca sus limitaciones de carga.
- En caso de utilizar andamios colgados, su acceso se efectuará posicionándolo en una abertura segura de la fachada y amarrándolo a la misma para evitar su separación. El acceso nunca se realizará trepando o saltando desde o a la estructura o al andamio.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera y plantilla.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
- Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla antipolvo.
- Ropa de trabajo.



EF Fachadas y particiones
EFT Tabiques y tableros
EFTY Cartón – Yeso

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- El suministro a plantas de las piezas de cartón-yeso, se realizará debidamente sujeto con palets y flejado o en su defecto en recipientes que eviten su desplome o desprendimiento.
- Su distribución en planta se efectuará por medios mecánicos (transpaletas, carretillas, etc.), que eviten posibles sobreesfuerzos a los trabajadores.
- Todos los trabajos se planificarán y temporizarán de forma que no supongan para los operarios riesgo por movimientos repetitivos o posturas forzadas. A este respecto, se dispondrán de los medios adecuados para que los operarios siempre puedan trabajar posicionando los brazos a una altura inferior a la de sus hombros.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.
- Antes de la utilización de cualquier máquina herramienta se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad contra riesgos de cortes y posibilidad de quedar atrapados instalados en perfectas condiciones. La utilización de dicha maquinaria herramienta se limitará a operarios debidamente cualificados y autorizados.
- Las herramientas eléctricas portátiles cumplirán lo estipulado en el punto 9 del Anexo de Seguridad y Salud.
- Periódicamente se revisarán las mismas a fin de comprobar su protección contra contactos eléctricos indirectos.
- Dichas máquinas en todos los casos dispondrán de los adecuados cables y clavijas de conexión. Nunca deberán efectuarse las conexiones directas sin clavija ni se anularán las protecciones.
- En todos los casos se emplearán las herramientas manuales mas adecuadas a la operación a realizar, utilizándose éstas de forma adecuada. Para su uso los operarios deberán disponer de cajas, bolsas o cinturón portaherramientas.
- El corte de piezas de cartón-yeso mediante máquinas o herramientas manuales eléctricas, se realizará por vía húmeda, o en su defecto los operarios utilizarán para realizar dichas operaciones de mascarillas provistas de filtros mecánicos, o mascarillas autofiltrantes.
- Todas las operaciones con proyección de partículas deberán realizarse utilizando gafas de protección contra impactos.
- Los operarios con alergia o especial sensibilidad al cemento por la realización de operaciones que precisen entrar en contacto con él, usarán guantes de goma apropiados.

Equipos de protección colectiva

- Todas las operaciones que precisen realizarse sobre el nivel del suelo, se efectuarán desde andamios tubulares o de borriquetas debidamente conformados y con todos sus elementos de seguridad instalados.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con puntera y plantilla.
- Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos o químicos.
- Mascarilla con filtro mecánico o mascarilla antipolvo.



- Ropa de trabajo.

EF Fachadas
EFV Ventanas. Carpintería
EFVL Aleaciones ligeras

Planificación de la prevención **Organización del trabajo y medidas preventivas**

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Los precercos o cercos directos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra y se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- El cuelgue de hojas se efectuará por un mínimo de dos operarios.

Equipos de protección colectiva

- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de ventanas.
- La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 V.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad certificado.
- Calzado de seguridad con puntera y plantilla.
- Guantes de seguridad contra riesgos mecánicos.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad anticaída.

EI Instalaciones
EIA Audiovisuales
EIAA Antenas

Planificación de la prevención **Organización del trabajo y medidas preventivas**

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, y haber dispuesto caminos seguros para transitar o permanecer sobre cubiertas inclinadas y evitar el riesgo de caída al vacío.
- Se prohíbe verter escombros y recortes por la fachada o patios interiores.



- Las operaciones de montaje de componentes se efectuarán en cota cero, prohibiéndose la composición de elementos en altura si ello no es imprescindible.
- Las escaleras de mano que se utilicen, se anclarán a firmemente al apoyo superior y estarán dotadas de zapatas antideslizantes, sobrepasando en 1 m como mínimo la altura a salvar.
- En cubiertas inclinadas se realizarán los trabajos sobre una plataforma horizontal, apoyada sobre cuñas ancladas, rodeada de barandilla perimetral de 1 m de altura, listón intermedio y rodapié.
- No se realizarán trabajos de instalación de antenas cuando exista posibilidad de tormentas o lluvias.
- Si existen líneas eléctricas próximas, se dejarán sin servicio o se aislarán adecuadamente, mientras duren los trabajos.
- Será imprescindible el uso de calzado antideslizante.
- Se preverán anclajes en puntos fuertes para anclar los cinturones de seguridad.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón con arnés anticaída amarrado a punto fijo.

El Instalaciones

EIA Audiovisuales

EIAC Telecomunicación por cable

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- En caso de descubrir conducción subterránea alguna, paralizar los trabajos hasta la determinación de las medidas oportunas.
- Señalización de riesgos en el trabajo.
- Señalización de la obra contra riesgos frente a terceros.

Equipos de protección colectiva

- Barandillas de 1 m de altura junto al borde de la zanja para protección de los peatones.
- En caso de inundación se deberá disponer de bombas de achique.
- Cables fiadores, redes, andamios o cualquier otra protección colectiva necesaria para proteger al trabajador de las caídas de altura en la instalación de líneas en fachadas, patios de luces, etc.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad contra caída de objetos.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad con arnés anticaída.
- Ropa de trabajo.
- Cascos antirruído



El Instalaciones
EIA Audiovisuales
EIAM Megafonía

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

- Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra la red de megafonía con distribución de líneas, tomas, altavoces, cajas de empotrar, etc.
- Caso que las operaciones de montaje de la instalación de megafonía y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y con el resto de empresas que intervienen en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.
- Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
- Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.
- En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
- Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100- 150 lx. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 V.
- Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (R.D. 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
- Durante el montaje de la instalación de megafonía, no existirá conexión alguna con la red general eléctrica, manteniéndose desconectado hasta la total terminación de la instalación.
- Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
- Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
- En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
- Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
- Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomarán las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
- Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
 - Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
 - Gafas de protección contra impactos.
 - Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.
- En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero contra riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de protección contra caídas.
- Gafas de protección.
- Auriculares o tapones antirruído.



- Mascarilla autofiltrante.

El Instalaciones EIA Audiovisuales EIA Telefonía

Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas

- Antes de comenzar el trabajo, deberá:
 - a) Disponer de esquemas y planos que permitan determinar la instalación de canalizaciones, acometidas, armarios y cajas de telefonía.
 - b) Informar a los trabajadores de las características y problemática, tanto de la instalación como de los lugares de ubicación.
 - Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados.
 - Caso que las operaciones de montaje de canalizaciones, acometidas, armarios y cajas de telefonía y sus elementos auxiliares, así como las operaciones de ayuda de albañilería no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ellas y con el resto de empresas que intervienen en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos laborales y medidas preventivas.
 - En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
 - Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lx. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 V.
 - Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (R.D. 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
 - Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar.
- Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
- Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
 - En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
 - Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
 - Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomaran las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
 - Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
 - Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
 - Gafas de protección contra impactos.
 - Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.
 - En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.
 - Durante el montaje e instalación de la telefonía, no existirá conexión alguna con la red general eléctrica.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero contra riesgos mecánicos.



- Calzado de seguridad.
- Cinturones de protección contra caídas.
- Gafas de protección.
- Auriculares o tapones antirruido.
- Mascarilla autofiltrante.

El Instalaciones

EIA Audiovisuales

EIAA Interfonía y vídeo

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Antes de comenzar el trabajo, deberá:
 - a) Disponer de esquemas y planos que permitan determinar la instalación de canalizaciones, armarios, cajas, paneles, cámaras, monitores, etc.
 - b) Informar a los trabajadores de las características y problemática, tanto de la instalación como de los lugares de ubicación.
 - Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados.
 - Caso que las operaciones de montaje de canalizaciones, recibido de elementos empotrados, sujeción de armarios y paneles, etc., así como las operaciones de ayuda de albañilería no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ellas y con el resto de empresas que intervienen en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos laborales y medidas preventivas.
 - En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.
 - Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lx. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 V.
 - Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (R.D. 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
 - Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar.
- Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
- Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
 - En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
 - Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
 - Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomarán las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
 - Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
 - Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
 - Gafas de protección contra impactos.
 - Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.
 - En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.
 - Durante la fase de ejecución de la instalación no existirá conexión alguna con la red general eléctrica, manteniéndose desconectada hasta la total terminación de la instalación.



Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero contra riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de protección contra caídas.
- Gafas de protección.

El Instalaciones

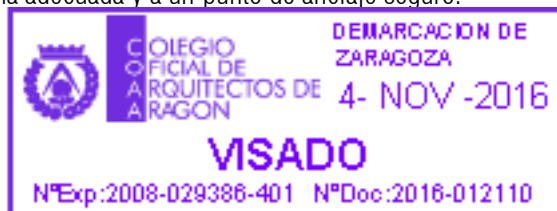
EIC Climatización

EICA Aire acondicionado

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Se habilitarán zonas adecuadas para la recepción y almacenamiento de todos los elementos de la instalación. Su almacenamiento se realizará de forma estable.
- Todos los elementos se izarán a planta sujetos con eslingas, utilizando los equipos de elevación y medios auxiliares precisos para su transporte seguro, depositándose en lugares de resistencia adecuada y previamente habilitados para ello. Su reparto en planta o su ubicación definitiva se realizará preferentemente con medios mecánicos. En caso de tener que realizarse manualmente se establecerá el procedimiento más adecuado, los medios auxiliares a utilizar y número de operarios necesarios para que dichas operaciones no supongan riesgos de caída o posibilidad de quedar atrapado de o por la pieza o la necesidad de que los operarios realicen sobreesfuerzos o tengan que adoptar posturas forzadas.
- Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (R.D. 1215/97) y utilizarlas según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
- Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento, o estarán alimentadas por tensiones igual o inferior a 24 Voltios, mediante transformadores de seguridad. En caso contrario estarán conexas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales.
- Deberán eliminarse suciedades por las que puedan resbalar y obstáculos contra los que se pueda tropezar. Asimismo todas las zonas de trabajo deberán estar suficientemente iluminadas debiendo existir un nivel mínimo de 100-150 lx. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 V.
- Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura, adoptándose las medidas siguientes:
 - No se efectuará la instalación de equipo alguno sobre cubiertas hasta que ésta disponga del peto o protección definitiva contra el riesgo de caída de altura.
 - Instalar protecciones en los bordes de las superficies elevadas, escaleras, huecos de luz y aperturas en la pared.
 - Poner barreras en zonas próximas a lugares elevados donde no se realicen trabajos.
 - En caso de uso de escaleras manuales se extremarán las medidas de utilización tales como: asegurarlas contra hundimientos y deslizamientos; prestar atención al ángulo de colocación; abrir completamente la escalera de tijera; no enganchar la extensión de la escalera en el peldaño más alto, etc.
 - Todas las plataformas de trabajo y andamio se montarán correctamente dotándose de barandillas y plintos.
 - Utilizar protección individual contra caída si fuese necesario.
 - Anclar el equipo de parada de caída (cuerdas, cinturones, etc.), en la forma adecuada y a un punto de anclaje seguro.
 - No posicionarse ni circular por tejados o superficies no resistentes.



- Los conductos de chapa se cortarán y montarán en lugares previamente determinados para ello. El manejo de chapas metálicas se realizará preferentemente por dos operarios y siempre utilizando guantes de cuero de protección contra riesgos mecánicos. El corte de chapas mediante cizalla se realizará estando éstas bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo.
 - Los recortes sobrantes de los conductos se irán retirando al vertedero al efecto conforme se produzcan.
 - Los operarios extremarán las medidas de utilización de las herramientas para la conformación de los conductos (cuchillas, cortadoras, grapadoras, remachadoras, etc.). Estas nunca deberán dejarse en el suelo o sobre elementos no apropiados.
 - Se tomarán las precauciones adecuadas para evitar los riesgos derivados de las operaciones de soldadura especialmente los correspondientes a contactos eléctricos, incendio o explosión, exposición a radiaciones no ionizantes, quemaduras, proyección de partículas e inhalación de sustancias peligrosas.
 - Para la manipulación de sustancias y productos peligrosos (decapantes, disolventes, adhesivos. Fibras artificiales, etc.), se tomarán precauciones tales como:
- Exigir del fabricante la “Ficha de datos de Seguridad” del producto.
 - Seguir las instrucciones de uso indicadas en la ficha de seguridad.
 - Si se usan en espacios cerrados, prever ventilación y/o extracción.
 - Utilizar protección respiratoria, guantes y/o ropa de trabajo según las instrucciones.
 - Exigir etiquetado adecuado a los productos.
 - Antes de la puesta en marcha de la instalación:
 - Se instalarán las protecciones de las partes móviles.
 - Se eliminarán todas las herramientas que se hayan utilizado, especialmente sobre máquinas y elementos móviles.
 - Se notificará al personal las pruebas en carga.
 - Durante las pruebas de funcionamiento, en caso de tener que realizar operaciones de ajuste o mantenimiento, éstas se realizarán cortando el suministro eléctrico, enclavando dicho corte y en su defecto señalizándolo adecuadamente para que ningún operario pueda conectar inadvertidamente la instalación con el consiguiente riesgo para los operarios que están realizando las pruebas.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de protección contra caída.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla autofiltrante.
- Equipo de soldador (Gafas y pantalla, manoplas, mandil y polainas).

El Instalaciones

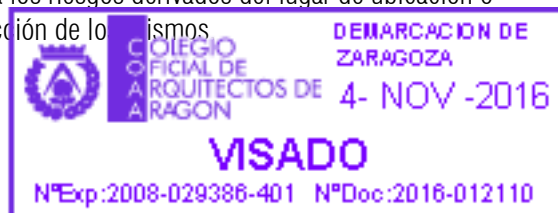
EIC Climatización

EICC Calefacción

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.



- Se habilitarán zonas adecuadas para la recepción y almacenamiento de todos los elementos de la instalación (Quemadores, calderas, paneles, radiadores, aerotermo, tuberías, accesorios, etc.). Su almacenamiento se realizará de forma estable.
- Todos los elementos se izarán a planta sujetos con eslingas, utilizando los equipos de elevación y medios auxiliares precisos para su transporte seguro, depositándose en lugares de resistencia adecuada y previamente habilitados para ello. Su reparto en planta o su ubicación definitiva se realizará preferentemente con medios mecánicos. En caso de tener que realizarse manualmente se establecerá el procedimiento más adecuado, los medios auxiliares a utilizar y número de operarios necesarios para que dichas operaciones no supongan riesgos de caída o posibilidad de quedar atrapado de o por la pieza o la necesidad de que los operarios realicen sobreesfuerzos o tengan que adoptar posturas forzadas.
- Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (R.D. 1215/97) y utilizarlas según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
- Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento, o estarán alimentadas por tensiones igual o inferior a 24 V, mediante transformadores de seguridad. En caso contrario estarán conexas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales..
- Deberán eliminarse suciedades por las que puedan resbalar y obstáculos contra los que se pueda tropezar. Asimismo todas las zonas de trabajo deberán estar suficientemente iluminadas debiendo existir un nivel mínimo de 100-150 lx. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 V.
- Los conductos de chapa se cortarán y montarán en lugares previamente determinados para ello. El manejo de chapas metálicas se realizará preferentemente por dos operarios y siempre utilizando guantes de cuero de protección contra riesgos mecánicos. El corte de chapas mediante cizalla se realizará estando éstas bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo.
- Los recortes sobrantes de los conductos se irán retirando al vertedero al efecto conforme se produzcan.
- Los operarios extremarán las medidas de utilización de las herramientas para la conformación de los conductos (cuchillas, cortadoras, grapadoras, remachadoras, etc.). Estas nunca deberán dejarse en el suelo o sobre elementos no apropiados.
- Se tomarán las precauciones adecuadas para evitar los riesgos derivados de las operaciones de soldadura especialmente los correspondientes a contactos eléctricos, incendio o explosión, exposición a radiaciones no ionizantes, quemaduras, proyección de partículas e inhalación de sustancias peligrosas.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso. Los recortes sobrantes se irán retirando a vertedero conforme se vayan produciendo.
- No se soldará con plomo en lugares cerrados. En cualquier caso estas operaciones se efectuarán estableciendo la ventilación y captación adecuadas.
- Nunca se utilizará acetileno para soldar cobre o elementos que lo contengan, para evitar la generación de productos peligrosos como lo es el acetiluro de cobre.
- Para la manipulación de sustancias y productos peligrosos (decapantes, disolventes, adhesivos, etc.), se tomarán precauciones tales como:
 - Exigir del fabricante la “Ficha de datos de Seguridad” del producto.
 - Seguir las instrucciones de uso indicadas en la ficha de seguridad.
 - Si se usan en espacios cerrados, prever ventilación y/o extracción.
 - Utilizar protección respiratoria, guantes y/o ropa de trabajo según las instrucciones.
 - Exigir etiquetado adecuado a los productos.
 - Antes de la puesta en marcha de la instalación:
 - Se instalarán las protecciones de las partes móviles.
 - Se eliminarán todas las herramientas que se hayan utilizado, especialmente sobre máquinas y elementos móviles.
 - Se notificará al personal las pruebas en carga.
 - Durante las pruebas de funcionamiento, en caso de tener que realizar operaciones de ajuste o mantenimiento, éstas se realizarán cortando el suministro eléctrico, enclavando dicho corte y en su defecto señalizándolo adecuadamente para que ningún operario pueda conectar inadvertidamente la instalación con el consiguiente riesgo para los operarios que están realizando las pruebas.



Equipos de protección colectiva

- Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura, adoptándose las medidas siguientes:
- No se efectuará la instalación de equipo alguno sobre cubiertas hasta que ésta disponga del peto o protección definitiva contra el riesgo de caída de altura.
- Instalar protecciones en los bordes de las superficies elevadas, escaleras, huecos de luz y aperturas en la pared.
- Poner barreras en zonas próximas a lugares elevados donde no se realicen trabajos.
- En caso de uso de escaleras manuales se extremarán las medidas de utilización tales como: asegurarlas contra hundimientos y deslizamientos; prestar atención al ángulo de colocación; abrir completamente la escalera de tijera; no enganchar la extensión de la escalera en el peldaño más alto, etc.
- Todas las plataformas de trabajo y andamio se montarán correctamente dotándose de barandillas y plintos.
- Utilizar protección individual contra caída si fuese necesario.
- Anclar el equipo de parada de caída (cuerdas, cinturones, etc.), en la forma adecuada y a un punto de anclaje seguro.
- No posicionarse ni circular por tejados o superficies no resistentes.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de protección contra caída.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de soldador (Gafas y pantalla, manoplas, mandil y polainas).

El Instalaciones

EIE Electricidad

EIEF Baja tensión

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra y desde el cuadro general, la distribución de circuitos y líneas, ubicación de cajas de empalmes y derivación, mecanismos, puntos de luz, etc.
- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
- Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.
- Caso que las operaciones de montaje de la instalación eléctrica y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y el resto de empresas que intervienen en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.
- En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.



- Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lx. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 V.
 - Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a “Equipos de Trabajo” (R.D. 1215/97) y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
 - Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar. Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:
 - Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.
 - En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.
 - Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.
 - Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomarán las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.
 - Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:
 - Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).
 - Gafas de protección contra impactos.
 - Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.
 - En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.
 - El conectado y puesta en servicio de la instalación, se efectuará tras la total finalización de la instalación, midiendo los cuadros generales y secundarios, protecciones, mecanismos, y en su caso luminarias. Las pruebas de funcionamiento se efectuarán con los equipos adecuados, y en caso de tener que efectuar algún tipo de reparación, conectado o cualquier otra operación en carga, se efectuará tras la desconexión total de la alimentación eléctrica y verificación en la zona de actuación de la ausencia de tensión mediante comprobador de tensión.
- Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, o estarán alimentadas a tensiones igual o inferior a 24 V, mediante transformadores de seguridad, y en caso contrario estarán conexas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero contra riesgos mecánicos.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de protección contra caídas.
- Gafas de protección.
- Auriculares o tapones antirruido.
- Mascarilla autofiltrante.
- Guantes y herramientas aislantes de la electricidad.

El Instalaciones

EIE Electricidad

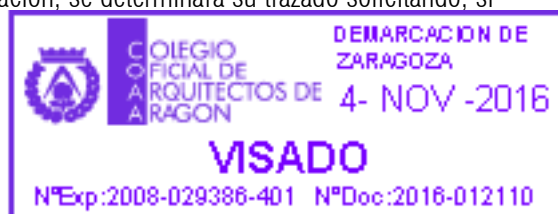
EIEP Puesta a tierra

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

A) De carácter general para cualquier instalación de fontanería

- Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.
- Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.



- Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.
- En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente. El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estará aislado del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.
- Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.
- Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.

B) De carácter específico en el abastecimiento

- Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar accidentes y riesgos de daños.
- El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.
- En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.
- Se dispondrán pasarelas de 60 cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2 m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en 2 mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.
- Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero o goma.
- Botas de seguridad.
- En caso de soldadura, las prendas de protección propias.

El Instalaciones

EIF Fontanería

EIFA Abastecimiento

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

A) De carácter general para cualquier instalación de fontanería

- Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.
- Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente.
- Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.
- En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente. El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estará aislado del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.
- Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.
- Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.

B) De carácter específico en el abastecimiento

- Cuando se efectúen voladuras para la excavación, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar accidentes y riesgos de daños.
- El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.
- En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.



- Se dispondrán pasarelas de 60 cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en dos 2 mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.
- Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero o goma.
- Botas de seguridad.
- En caso de soldadura, las prendas de protección propias.

El Instalaciones

EIF Fontanería

EIFF Agua fría y caliente

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.
- Evitar caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como andamios, barandillas, redes, etc.
- Los aparatos eléctricos utilizados, dispondrán de toma de tierra o de doble aislamiento.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero o goma.
- Botas de seguridad.
- En caso de soldadura, las prendas de protección propias.
- Deberán utilizarse mascarillas con filtro, contra intoxicaciones por plomo y/o pinturas de minio.

El Instalaciones

EIF Fontanería

EIFR Riego

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.
- Se dispondrán protecciones y medios adecuados, barandillas, andamios, etc.
- Los aparatos eléctricos utilizados, dispondrán de toma de tierra o doble aislamiento.
- Estará absolutamente prohibido utilizar las instalaciones y tuberías metálicas de riego, como toma de tierra, tanto provisional como permanente.

Equipos de protección personal (con marcado CE)



- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero o goma.
- Botas de seguridad.

El Instalaciones
EIF Fontanería
EIFS Aparatos sanitarios

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas, así como bien iluminadas y ventiladas.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero o goma.
- Botas de seguridad.

El Instalaciones
EIG Gas
EIGN Natural

Planificación de la prevención
Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para evitar que haya agua en zanjas y excavaciones.
- Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la excavación, se determinará su trazado solicitando, si es necesario, su corte y el desvío más conveniente
- Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo.
- En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente. El local o locales donde se almacene cualquier tipo de combustible estará aislado del resto, equipado de extintor de incendios adecuado, señalizando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendio.
- Serán comprobados diariamente los andamios empleados en la ejecución de las distintas obras que se realicen.
- Arqueta de acometida y zanjas:
- Para la protección a lo largo de la zanja, se seguirán las condiciones de las normas de seguridad de zanjas y pozos.
- Contadores:
- Recintos: la superficie de entrada así como la de salida del aire (S) en cm² será igual a 10 veces la superficie (A) del recinto en m² y como mínimo de 200 cm². $S(\text{cm}^2) = 10 \times A(\text{m}^2)$
- La puerta de acceso del recinto deberá abrirse hacia fuera; si se está en el interior sin necesidad de llave, la parte externa tendrá un letrero con la inscripción: "GAS", "PROHIBIDO FUMAR EN EL LOCAL O ENTRAR CON UNA LLAMA".



- La instalación eléctrica se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, MIBT-026 para la clase 1 división 2 y tendrá los cables envainados en tubo de acero, cajas e iluminaciones estancas, y se situará el interruptor en el exterior.
- Conductos:
 - Los conductos verticales que encierren canalizaciones cumplirán:
 - Para la ventilación de los conductos deberá existir una entrada de aire en su parte inferior, con una sección libre mínima de 100 cm².
 - Al pasar por cada forjado de piso deberá ponerse una sección mínima de ventilación 100 cm².
 - En la parte superior del conducto vertical deberá ponerse una salida directa al exterior, de sección libre mínima de 150 cm² que estará protegida de la entrada de agua de lluvia o cuerpos extraños.
 - Locales destinados a contener aparatos de gas.
 - Las entradas de aire destinadas para la combustión serán en todos los casos obligatoriamente directas y cumplirán:
 - $SECCION (cm^2) = 5x (\text{gasto calorífico total instalado de los aparatos no conectados, expresado en termias/hora})$ (en ningún caso esta sección será inferior a 70 cm²).
 - En locales destinados a usos colectivos y comerciales donde se instalen aparatos no conectados a conductos de evacuación el volumen bruto del recinto será: $VOLUMEN (m^3) = \text{Gasto calorífico total instalado en local expresado en termias/hora.}$ (En ningún caso este volumen será inferior a 8 m³).
 - La evacuación de los productos de la combustión de aparatos de cocción y/o preparación de alimentos y bebida, de gasto calorífico total superior a 30kw (25800 kcal/h), deberá realizarse mediante un conducto de sección adecuada que tenga su inicio en una campana colocada sobre los quemadores del aparato que desemboque al exterior mediante conducto individual o chimenea colectiva.
 - El material procedente de una excavación se apilará alejado 1 m del borde.
 - En el borde libre se dispondrá una valla de protección a todo lo largo de la excavación.
 - Se dispondrán pasarelas de 60 cm de ancho, protegidas con barandillas cuando exista una altura igual o superior a 2 m. La separación máxima entre pasarelas será de 50 m. Cuando se atraviesen vías de tráfico rodado, la zanja se realizará en 2 mitades, terminando totalmente una mitad, antes de iniciar la excavación de la otra.
 - Durante la instalación de tuberías en zanjas, se protegerán estas con un entablado, si es zona de paso de personal, que soporte la posible caída de materiales, herramientas, etc. Si no fuera zona de paso obligado se acotará. Las obras estarán señalizadas, tanto de día como de noche, con indicaciones visibles para la personas y luminosas para el tráfico rodado.
 - Para evitar caídas al mismo y distinto nivel, que pueden producirse en el montaje de montantes y tuberías de distribución situadas a una cierta altura se instalarán las protecciones y medios apropiados, tales como andamios, barandillas, redes, etc.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero o goma.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad con arnés anticaída en caso necesario.
- En caso de soldadura, las prendas de protección propias.

El Instalaciones

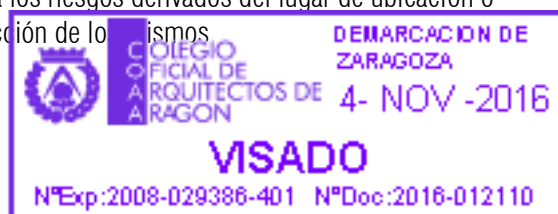
El Iluminación

El Interior

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.



- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Utilizar escaleras manuales estables, bien por su imposibilidad a abrirse en el caso de tijera, o a deslizarse por falta de tacos de goma en sus patas.
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.
- Las herramientas eléctricas estarán debidamente aisladas y/o alimentadas con tensión inferior a 24 V.
- En caso de utilizar andamios o plataformas de trabajo en altura, se tendrán en cuenta las medidas de prevención y protección para evitar la posible caída de algún operario.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Calzado aislante de la electricidad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón anticaída en aquellos trabajos que se requiera trabajar en altura y los medios de protección colectivos sean insuficientes en lo que a protección se refiere.

El Instalaciones

EII Iluminación

EIIM Emergencia

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Utilizar escaleras manuales estables, bien por su imposibilidad a abrirse en el caso de tijera, o a deslizarse por falta de tacos de goma en sus patas.
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.
- Las herramientas eléctricas estarán debidamente aisladas y/o alimentadas con tensión inferior a 24 V.
- En caso de utilizar andamios o plataformas de trabajo en altura, se tendrán en cuenta el punto 1 del Anexo de Seguridad y Salud.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Calzado aislante de la electricidad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón anticaída en aquellos trabajos que se requiera trabajar en altura y los medios de protección colectivos sean insuficientes en lo que a protección se refiere.

El Instalaciones

EIP Protección

EIPI Incendios



Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, estarán dotados de grado de aislamiento II o estar alimentados a tensión inferior a 24 V, mediante transformador de seguridad.
- Durante la fase de ejecución de la instalación, los trabajos se efectuarán sin tensión alguna en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.
- En caso de utilización de andamios para trabajos en altura, se tendrán en cuenta las medidas preventivas y de protección señaladas en el punto 1 del Anexo de Seguridad y Salud.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes aislantes de la electricidad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

El Instalaciones

EIP Protección

EIPP Pararrayos

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- No se iniciarán los trabajos sobre las cubiertas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral, y haber dispuesto caminos seguros para transitar o permanecer sobre cubiertas inclinadas y evitar el riesgo de caída al vacío.
- Se prohíbe verter escombros y recortes por la fachada o patios interiores.
- Las operaciones de montaje de componentes se efectuarán en cota cero, prohibiéndose la composición de elementos en altura si ello no es imprescindible.
- Las escaleras de mano que se utilicen, se anclarán a firmemente al apoyo superior y estarán dotadas de zapatas antideslizantes, sobrepasando en 1 m como mínimo la altura a salvar.
- En cubiertas inclinadas se realizarán los trabajos sobre una plataforma horizontal, apoyada sobre cuñas ancladas, rodeada de barandilla perimetral de 1 m de altura, listón intermedio y rodapié.
- No se realizarán trabajos de instalación de pararrayos cuando exista posibilidad de tormentas o lluvias.
- Si existen líneas eléctricas próximas, se dejarán sin servicio o se aislarán adecuadamente, mientras duren los trabajos.
- Será imprescindible el uso de calzado antideslizante.
- Se preverán anclajes en puntos fuertes para anclar los cinturones de seguridad.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.



- Cinturón con arnés anticaída amarrado a punto fijo.

El Instalaciones

EIS Salubridad

EISA Alcantarillado

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La iluminación portátil será de material antideflagrante.
- Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente, cualquier inundación que pueda producirse.
- Cuando en la zona a excavar se prevea la existencia de canalizaciones en servicio, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección facultativa se ordenen las condiciones para reanudar los trabajos.
- Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones y se comprobará la ausencia de gases y vapores. Si existiesen, se ventilará la zanja antes de comenzar el trabajo. En todos los casos, se iluminarán los tajos y se señalizarán convenientemente.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para la detección de gases.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.

Equipos de protección colectiva

- Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.
- Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m.
- En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acoplarán a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja, dejándose un paso libre de 60 cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 90 cm de altura.
- Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 90 cm de altura.
- Se protegerán con tableros de seguridad los huecos existentes en obra.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

El Instalaciones

EIS Salubridad

EISD Depuración y vertido

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar según los cálculos expuestos del proyecto.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior del pozo o fosa.
- El ascenso o descenso al pozo se realizará mediante escalera normalizada firmemente anclada.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego (papeles encendidos) para la detección de gases.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo inmediato.



- La iluminación portátil será de material antideflagrante.
- Se dispondrá en obra de los medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente, cualquier inundación que pueda producirse.
- Cuando en la zona a excavar se prevea la existencia de canalizaciones en servicio, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección facultativa se ordenen las condiciones para reanudar los trabajos.
- En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo, antes de comenzar los trabajos hasta eliminarlos.

Equipos de protección colectiva

- Alrededor de la boca del pozo, se instalará una superficie firme de seguridad con un entablado, prohibiéndose acopiar materiales a una distancia inferior a los 2 m.
- Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, disponiéndose a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 10 m con luz roja.
- Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 m.
- En la apertura de zanjas, las tierras sobrantes se acoplarán a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja, dejándose un paso libre de 60 cm, en el otro extremo, protegido con doble barandilla de 90 cm de altura.
- Los pasos de pozos se taparán o protegerán con doble barandilla de 90 cm de altura.
- Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

El Instalaciones

EIS Salubridad

EISA Humos y gases

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose sus protecciones y estabilidad.
- Todos los huecos previstos en los forjados para el paso de la conducción, estarán protegidos en tanto no se realice ésta.
- Durante la ejecución del remate sobre cubiertas inclinadas, será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo.
- Se suspenderán los trabajos al exterior cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.

Equipos de protección personal (con marcado CE)



- Casco de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla con filtro para trabajos de pintura con esmalte o minio.
- Cinturón de seguridad con arnés anticaída amarrado a punto fijo.

El Instalaciones

EIS Salubridad

EISS Saneamiento

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

· La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

- Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose sus protecciones y estabilidad.
- Se acotará la parte inferior donde se estén colocando bajantes.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad con arnés anticaída amarrado a punto fijo.

El Instalaciones

EIS Salubridad

EISV Ventilación

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

· La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

- Durante la fase de realización de la instalación eléctrica, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas de alimentación.
- Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II o estarán alimentadas a tensión inferior a 24 V mediante transformador de seguridad (separación de circuitos).
- Al iniciarse la jornada se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose su protección y estabilidad.
- Todos los huecos previstos en los forjados para el paso de conductos, estarán protegidos en tanto no se realicen éstos.
- Durante la ejecución de trabajos sobre cubiertas inclinadas será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo, así como la colocación de pasarelas para circular sobre la cubierta.
- Se suspenderán los trabajos al exterior cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.



Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad con arnés anticaída amarrado a punto fijo.

El Instalaciones

EIT Transporte

EITA Ascensores

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.
- Todos los operarios serán especialistas en la instalación de ascensores y por tanto poseerán la cualificación adecuada, estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados.
- Deberá existir una total coordinación entre el personal de instalación de los ascensores y el resto de personal de obra, especialmente el de albañilería, para un total control entre ellos de las posibles interferencias y riesgos y de adopción y/o mantenimiento de medidas de prevención.
- En tanto no se realice completamente el cerramiento del recinto del ascensor, los huecos correspondientes a su paso en los forjados, se protegerán con barandillas a 90 cm de altura, barra intermedia a 60 cm y rodapié de 20 cm
- Los elementos componentes del ascensor se ubicarán en lugar previamente previsto para ello, y se descargarán con la ayuda de la grúa, sujetos con flejes y sujetos con eslingas. Nunca se guiarán las cargas directamente por los operarios con las manos, ellas se gobernarán mediante cuerdas o cables de guiado.
- Los huecos de las puertas de acceso al recinto del ascensor, se protegerán con tableros de superficie continua, debiendo señalizarse con cartel de "Peligro Hueco ascensor". Estos tableros sólo serán retirados por el personal de montaje del ascensor que los volverá a colocar en el hueco cuando no se necesite actuar desde esa planta. Su retirada definitiva solo se efectuará una vez colocadas las puertas con sus correspondientes mecanismos de cierre y enclavamiento.
- La plataforma provisional de montaje deberá reunir los siguientes requisitos:
 - Su cuelgue del cable de las carracas portantes no se efectuará hasta transcurrido el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto. Se recomienda que dicho amarre se haga doble (dos carracas y dos puntos fuertes).
 - La plataforma dispondrá en todo su contorno de barandillas de seguridad de 90 cm, barra intermedia a 60 cm y rodapié de 20 cm Podría carecer de barandilla pero no de rodapié, si la distancia de sus bordes a las paredes del recinto es inferior a 30 cm
 - Antes de iniciar los trabajos y en presencia de la Dirección Facultativa se efectuará una prueba a plena carga (doble al peso máximo que deba soportar) con la plataforma próxima al suelo (menos de 1 m).
 - Se mantendrá siempre libre de recortes. El material sobrante se apilará junto al acceso exterior de las plantas para su posterior eliminación.
 - Estará protegida por una visera resistente antiimpactos.
 - El acceso a la plataforma (entrada y salida de ella , se efectuará siempre situándola al nivel de planta. Se prohibirá terminantemente el trepar o saltar de ella.
 - Se prohíbe arrojar materiales (tornillería, fragmentos, etc.) desde la plataforma al hueco del ascensor.
 - La losa de hormigón de la bancada superior del hueco de ascensores, estará diseñada con los orificios precisos para poder realizar sin riesgo a través de ellos, las tareas de aplomado de las guías.



- La operación de instalación de las puertas de acceso de las plantas (instalación de cercos y cuelgue de puertas), se efectuará por los operarios estando estos sujetos con cinturones de seguridad anclados a puntos fuertes y seguros. Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco se halle listo para ello, procediéndose a disparar su pestillo de seguridad o a acuarla para impedir su apertura fortuita.
- Durante toda la obra se prohibirá arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de ascensores.
- Todas las operaciones se efectuarán con una iluminación adecuada del hueco del ascensor, la cual nunca será inferior a 200 lx. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará utilizando receptores alimentados a 24 V.
- Se habilitará un cuadro eléctrico portátil para uso exclusivo de las instalaciones de los ascensores.
- Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer marcado CE o adaptados a la normativa referente a "Equipos de Trabajo" (R.D. 1215/97) y utilizarlas según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.
- Se tomarán las precauciones adecuadas para evitar los riesgos derivados de las operaciones de soldadura especialmente los correspondientes a contactos eléctricos, incendio o explosión, exposición a radiaciones no ionizantes, quemaduras, proyección de partículas e inhalación de sustancias peligrosas. Asimismo y expresamente se prohibirá el acopio de sustancias combustibles bajo un tajo de soldadura.
- Antes de la puesta en marcha de la instalación:
- Se instalarán las protecciones de las partes móviles
- Se eliminarán todas las herramientas que se hayan utilizado, especialmente sobre máquinas y elementos móviles.
- Se notificará al personal las pruebas en carga.
- Durante las pruebas de funcionamiento, en caso de tener que realizar operaciones de ajuste o mantenimiento, éstas se realizarán cortando el suministro eléctrico, enclavando dicho corte y en su defecto señalizándolo adecuadamente para que ningún operario pueda conectar inadvertidamente la instalación con el consiguiente riesgo para los operarios que están realizando las pruebas.
- Sólo se hará uso del equipo ascensor para las operaciones de esta instalación, no sobrepasando en ningún caso las indicaciones de carga útil que figuran en la placa del bastidor.
- La instalación no se utilizará como medio de transporte de material de obra.
- El equipo totalmente instalado sólo podrá entrar en funcionamiento normal, una vez haya sido debidamente autorizado por los Organismos competentes (Autoridad de Industria).

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de protección contra caídas.
- Guantes y herramientas aislantes (montajes y pruebas eléctricas).
- Equipo de soldador (Gafas, pantallas, manoplas, mandil y polainas).

EN Aislamientos

EN Impermeabilización

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.



Los recipientes de impermeabilizantes, disolventes, resinas, morteros, siliconas etc., se llenarán de tal forma que se garantice que no habrá derrames innecesarios.

En los lugares de trabajo únicamente se dispondrá de la cantidad de producto estrictamente necesario para una jornada de trabajo. El resto de producto deberá almacenarse en recintos cerrados bien ventilados, para evitar incendios, derrames, etc.

Los productos de impermeabilización (rollos de telas asfálticas, placas, armaduras, etc.), se repartirán en zonas previstas para ello, y siempre evitando las sobrecargas puntuales. En caso necesario se situarán sobre durmientes y entre calzos que impidan su desplome.

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 ó 60 km/h, en este último caso, se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

No se trabajará en proximidades a líneas eléctricas de Alta Tensión. Las distancias mínimas serán de 3 m cuando la línea tenga hasta 57000 V y de 5 m para más de 57000 V.

Se tendrá especial cuidado en los apoyos, en la base de escaleras dispuestas para el acceso a las cubiertas, no debiendo empalmarse unas con otras y sobre saliendo de su apoyo superior 1 m.

Toda utilización de productos cáusticos o corrosivos, se efectuará con la utilización de guantes adecuados para la protección contra dichos productos.

Para la protección frente a riesgos de quemaduras, en trabajos en caliente, o agresiones físicas debidas al manejo de materiales o herramientas manuales, los trabajadores utilizarán guantes de cuero de resistencia adecuada. Así mismo y en caso necesario utilizarán mandiles y polainas.

Las bombonas de gases (butano o propano) de las lamparillas de sellado, se utilizarán en posición vertical, protegidas contra la acción del sol y/o de golpes.

La utilización de disolventes y otros productos tóxicos se utilizarán preferentemente al aire libre o en lugares ventilados, y en su defecto o como protección complementaria usando los adecuados protectores de las vías respiratorias. Idéntica protección se tendrá en cuenta en caso de producirse humos de combustión o emanaciones procedentes de los productos impermeabilizantes.

Equipos de protecciones colectivas

El riesgo de caída al vacío se protegerá mediante la adopción de una o varias de las medidas siguientes según las condiciones del lugar o del entorno en que se vaya a realizar el trabajo.

a) Redes tipo horca o toldo para protección de bordes o de grandes superficies horizontales, e instaladas de forma que no presenten caídas superiores a 6 m de altura.

b) Barandillas de protección de 90 cm de altura con pasamanos, listón intermedio y rodapié.

c) En caso de utilizar andamios tubulares o colgados, éstos reunirán todos los requisitos de seguridad necesarios.

d) Utilización de cinturones de seguridad anticaída anclados a puntos seguros.

Los trabajos sobre cubiertas o superficies no resistentes se efectuarán adoptando las medidas siguientes:

a) Sólo podrán acceder trabajadores cualificados y autorizados para la realización de dichos trabajos.

b) Todo trabajo debe ser realizado mediante autorización previa.

c) El acceso se realizará por medio de elementos auxiliares adecuados y estables.

d) La circulación por las superficies no resistentes se efectuará sobre plataformas estratégicamente situadas de resistencia suficiente, dotando a los trabajadores de cinturones de seguridad anticaída asociados a dispositivos anticaída, cable fiador y anclaje a punto fijo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de protección frente a agresivos mecánicos y químicos.

Cinturones de seguridad.

Calzado de seguridad.

Protección respiratoria.



Ropa de trabajo.

Para la manipulación de betunes y asfaltos en caliente, se utilizarán, botas, polainas y mandiles.

EN Aislamientos ENT Termoacústicos

Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas

- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos. Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 ó 60 km/h, en este último caso, se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.
- No se trabajará en proximidades a líneas eléctricas de Alta Tensión. Las distancias mínimas serán de 3 m cuando la línea tenga hasta 57000 V y de 5 m para más de 57000 V.
- Toda utilización de productos cáusticos o corrosivos, se efectuará con la utilización de guantes adecuados para la protección contra dichos productos.
- Para la protección frente a riesgos o agresiones físicas debidas al manejo de materiales o herramientas manuales, los trabajadores utilizarán guantes de cuero de resistencia adecuada.
- La utilización de adhesivos y disolventes se realizará preferentemente al aire libre o en lugares ventilados, y en su defecto o como protección complementaria usando los adecuados protectores de las vías respiratorias.

Equipos de protecciones colectivas

- El riesgo de caída al vacío se protegerá mediante la adopción de una o varias de las medidas siguientes según las condiciones del lugar o del entorno en que se vaya a realizar el trabajo.
- e) Redes tipo horca o toldo para protección de bordes o de grandes superficies horizontales, e instaladas de forma que no presenten caídas superiores a 6 m de altura.
- f) Barandillas de protección de 90 cm de altura con pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- g) En caso de utilizar andamios tubulares o colgados, éstos reunirán todos los requisitos de seguridad necesarios.
- h) Utilización de cinturones de seguridad anticaída anclados a puntos seguros.
- Los trabajos sobre cubiertas o superficies no resistentes se efectuarán adoptando las medidas siguientes:
- e) Sólo podrán acceder trabajadores cualificados y autorizados para la realización de dichos trabajos.
- f) Todo trabajo debe ser realizado mediante autorización previa.
- g) El acceso se realizará por medio de elementos auxiliares adecuados y estables.
- h) La circulación por las superficies no resistentes se efectuará sobre plataformas estratégicamente situadas de resistencia suficiente, dotando a los trabajadores de cinturones de seguridad anticaída asociados a dispositivos anticaída, cable fiador y anclaje a punto fijo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección frente a agresivos mecánicos y químicos.
- Cinturones de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Protección respiratoria.
- Ropa de trabajo.



EQ Cubiertas
EQA Azoteas
EQAN No transitables

Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas

Los trabajos se suspenderán en caso de fuerte viento, lluvia o heladas.

Los operarios utilizarán el cinturón de seguridad, anclado a un punto fijo si se encuentran en las proximidades del borde del forjado.

Existirá barandilla de protección, en todo el perímetro de la cubierta, de 90 cm de altura con listón intermedio y rodapié.

Si la obra lo permite, y existen, se realizarán los antepechos antes que cualquier otro trabajo en cubierta. Estos podrán realizarse desde los mismos andamios de fachada, o desde el interior con los andamios como protección.

Si no existe protección colectiva para la ejecución de los antepechos perimetrales, se deberá disponer de puntos fuertes o cable fiador donde asegurar los cinturones de seguridad de los operarios que realicen estos antepechos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Cinturón de seguridad anticaída amarrado a punto de anclaje seguro, en caso de no contar con la protección colectiva suficiente.

Casco de seguridad.

Calzado con suela resistente.

Guantes de goma.

EQ Cubiertas
EQA Azoteas
EQAT Transitables, no ventiladas

Planificación de la prevención Organización del trabajo y medidas preventivas

· Los trabajos se suspenderán en caso de fuerte viento, lluvia o heladas.

· Los operarios utilizarán el cinturón de seguridad, anclado a un punto fijo si se encuentran en las proximidades del borde del forjado.

· Existirá barandilla de protección, en todo el perímetro de la cubierta, de 90 cm de altura con listón intermedio y rodapié.

· Si la obra lo permite, y existen, se realizarán los antepechos antes que cualquier otro trabajo en cubierta. Estos podrán realizarse desde los mismos andamios de fachada, o desde el interior con los andamios como protección.

· Si no existe protección colectiva para la ejecución de los antepechos perimetrales, se deberá disponer de puntos fuertes o cable fiador donde asegurar los cinturones de seguridad de los operarios que realicen estos antepechos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

· Cinturón de seguridad anticaída amarrado a punto de anclaje seguro, en caso de no contar con la protección colectiva suficiente

· Casco de seguridad.

· Calzado con suela resistente.

· Guantes de goma.



EQ Cubiertas
EQL Lucernarios
EQLC Claraboyas

Planificación de la prevención **Organización del trabajo y medidas preventivas**

Se cerrarán con tablas todos los huecos de cubierta donde no se hayan colocado las claraboyas, o se protegerán con barandillas de 90 cm de altura, o el propio mallazo del forjado, que se cortarán antes de colocar las claraboyas.

Se establecerán en el perímetro, al lucernario de claraboyas, cables tensos de seguridad, amarrados a elementos resistentes, a los que enganchar el fiador de los cinturones de seguridad.

A 1,50 m de distancia en torno de las claraboyas, se instalará una barandilla de protección, con carácter definitivo, de 90 cm de altura, para posterior mantenimiento del edificio.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Botas de seguridad.

Cinturón de seguridad anticaída amarrado a punto de anclaje seguro, en caso de no contar con la protección colectiva suficiente.

ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPG Guarnechos y enlucidos

Planificación de la prevención **Organización del trabajo y medidas preventivas**

Se utilizarán plataformas de trabajo con barandilla de 1 m en todo su contorno (mínimo 70 cm junto al paramento).

Cable o cuerda fijador para sujeción de cinturón o arnés anticaída.

Anclaje de seguridad.

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas.

Utilizar accesos seguros para entrar y salir de las plataformas.

Montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.

Prohibición de realizar trabajos en cotas superiores.

Señalización de riesgos en el trabajo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco.

Botas de seguridad.

Mandil y polainas impermeables.

Gafas de seguridad.

Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

Guantes de goma o PVC.

Cinturón o arnés anticaída.

Mascarilla contra el polvo.



ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPE Enfoscados

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Se utilizarán plataformas de trabajo con barandilla de 1 m en todo su contorno (mínimo 70 cm junto al paramento).
- Cable o cuerda fijador para sujeción de cinturón o arnés anticaída.
- Anclaje de seguridad.
- Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.
- Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas.
- Utilizar accesos seguros para entrar y salir de las plataformas.
- Montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.
- Prohibición de realizar trabajos en cotas superiores.
- Señalización de riesgos en el trabajo.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Mandil y polainas impermeables.
- Gafas de seguridad.
- Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
- Guantes de goma o PVC.
- Cinturón o arnés anticaída.
- Mascarilla contra el polvo.

ER Revestimientos
ERP Paramentos
ERPP Pinturas

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad. Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

Dado que los trabajos de pintura especialmente de fachadas y asimilables, los medios auxiliares adecuados pueden resultar más costosos que los propios trabajos a realizar, se deberá efectuar una permanente vigilancia del cumplimiento de todas y cada una de las medidas preventivas que resulten necesarias.

Todos los andamios que se utilicen (tanto tubulares como colgados), serán seguros (con marcado CE), montados según las normas del fabricante, utilizando únicamente piezas o elementos originales, y sin deformaciones, disponiendo de barandillas y rodapiés en todas las plataformas con escaleras de acceso a las mismas. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra el riesgo de caída amarrados a un punto de anclaje seguro.

La idoneidad del andamio se asegurará mediante certificado emitido por técnico competente.



El acceso a lugares altos se realizará mediante elementos adecuados, bien asentados y estables. Nunca se emplearán elementos inestables como sillas, taburetes, cajas, bidones, etc.

Caso de utilizar escaleras de mano, éstas se emplearán esporádicamente y siguiendo todas las medidas preventivas adecuadas para su uso.

Los lugares de trabajo estarán libres de obstáculos.

Las máquinas dispondrán de marcado CE, se utilizarán de acuerdo a las normas del fabricante y no se eliminarán sus resguardos y elementos de protección. Asimismo se revisará su estado frente a la protección eléctrica especialmente en lo referente a aislamiento eléctrico, estado de cables, clavijas y enchufes.

Referente a la utilización de pinturas y productos químicos:

- a) Se almacenarán en lugares adecuados y previamente determinados.
- b) Se tenderá a utilizar productos no peligrosos (intoxicación, incendio).
- c) Se dispondrá de las fichas de seguridad de todos los productos.
- d) Se elaborarán instrucciones de uso y manejo de los productos.
- e) Toda manipulación se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
- f) Se mantendrá una adecuada utilización de los locales o lugares de trabajo.
- g) Utilizar si es necesario, equipos de protección respiratoria.
- h) No se deberá fumar o comer durante las operaciones de pintura.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de PVC para trabajos con pinturas.

Gafas de protección contra salpicaduras.

Mascarillas de protección respiratoria (filtro mecánico o químico según los casos).

Auriculares antiruido por el uso de compresores.

Ropa de trabajo.

Fajas contra sobreesfuerzos en caso de posturas forzadas.

Cinturones de seguridad en caso de riesgo de caída en altura.

ER Revestimientos

ERS Suelos y escaleras

ERSS Soleras

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas con toma de tierra o doble aislamiento y resguardos con carcasas de seguridad ante la presencia de elementos móviles agresivos.

Ejecución de los trabajos en posturas no forzadas.

Equipos de protecciones colectivas

Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco.



Botas de agua de caña alta.
Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
Guantes de goma o PVC.

ER Revestimientos
ERT Techos
ERTC Continuos

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

Los trabajos deberán organizarse de forma que las posturas del trabajador sean lo más cómodas posible (es decir sin necesidad de tener que estar muy inclinado y con los brazos por encima de los hombros o en espacios estrechos). Asimismo se evitarán deficientes condiciones de trabajo (corrientes de aire, lugares mal iluminados, jornada laboral excesiva, trabajos a destajo, etc.).

Todas las máquinas y herramientas tendrán marcado CE con sus partes cortantes protegidas con resguardos móviles o regulables.

Cuando puedan producirse golpes o cortes contra superficies peligrosas (alambres, esquinas, superficies ásperas, cuchillas, etc.), se utilizarán en cada caso las herramientas más adecuadas y se usarán guantes de protección contra riesgos mecánicos.

En las operaciones con proyección de partículas (corte o taladrado), se utilizarán gafas de protección contra la proyección de polvo o partículas.

El transporte de sacos y planchas de escayola se efectuará preferentemente por medios mecánicos (carretilla, transpaleta, etc.).

Los lugares de trabajo se mantendrán limpios, retirando todos los materiales u objetos innecesarios, marcando o señalando los que no puedan ser retirados. Todos los materiales y herramientas deberán estar permanentemente ordenados. Se mantendrán vías de acceso y pasos libres e iluminados.

Las placas de escayola hasta su total endurecimiento se apuntalarán mediante soportes de tabloncillo sobre puntales metálicos.

Si la escayola produce en algún operario dermatitis o alergia, deberán utilizarse guantes de PVC o goma.

Equipos de protecciones colectivas

Se utilizarán andamios industrializados debidamente montados y nunca improvisados (bidones, cajas, bovedillas, etc.), adecuados al trabajo, altura y lugar donde este se realice. Deberán cumplir todas las normas de seguridad exigibles a las mismas. Estos se mantendrán totalmente limpios y despejados. En caso necesario los operarios usarán cinturón de seguridad anticaída.

Todos los receptores eléctricos serán de doble aislamiento o alimentados a través de transformadores de protección (24 V, 50 V, o de separación de circuitos). Sus cables de alimentación mantendrán su aislamiento y clavijas de conexión “ como las de origen “. Nunca se conectarán sin clavijas adecuadas.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

Casco de seguridad.
Guantes de cuero, PVC o goma según los casos.
Calzado de seguridad (en caso necesario botas de goma).
Gafas o pantallas de protección contra proyecciones o salpicaduras.
Ropa de trabajo.
Mascarilla antipolvo para operaciones de corte.
Cinturón de seguridad.



ER Revestimientos
ERS Suelos y escaleras
ERSC Continuos

Planificación de la prevención

Organización del trabajo y medidas preventivas

- Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del funcionamiento correcto de las protecciones eléctricas.
- Ejecución de los trabajos en posturas no forzadas.
- En caso de contacto con la piel, será necesario lavar inmediatamente con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, habrá que aclarar con abundante agua y requerir ayuda médica.
- Material inflamable, prohibido fumar durante su aplicación.
- Contiene isocianatos y xileno. Se asegurará una ventilación adecuada.
- Las herramientas utilizadas se lavarán inmediatamente después de su uso.

Equipos de protecciones colectivas

- Protecciones contra el riesgo eléctrico, en caso de utilización de herramientas y equipos o receptores eléctricos.

Equipos de protección personal (con marcado CE)

- Casco.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.
- Guantes de goma o PVC.



4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	- Respetar y mantener las medidas de seguridad previstas en este Estudio.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	- Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). - Pórticos protectores de 5 m de altura. - Calzado de seguridad.
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	- Además de las habituales señalar y acotar zonas de peligro en su traslado y montaje.
Máquinas de elevación y transporte	- Certificado de montaje. - Se pondrá fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general, accionado a mano, colocado en el circuito principal e identificado mediante rótulo. - Estructuras de motores y sus cubiertas así como las cubiertas metálicas de los dispositivos eléctricos, se conectarán a tierra.
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	sí
	Barandillas en cubiertas planas	sí
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	sí
OBSERVACIONES:		

5.2.- OBSERVACIONES.

- Los posibles cambios durante el proceso de ejecución material, de fases o partes de obra, llevarán a un estudio específico, por parte de la dirección técnica, con objeto de evaluar su afección a las prescripciones de seguridad y salud. Con este objeto, deberán comunicarse estos cambios con suficiente antelación a la dirección facultativa.
- En caso de paralización de las obras no se retirará ningún medio de seguridad, garantizándose su mantenimiento y conservación durante el periodo que dure ésta. En caso de paralización definitiva, se estudiará el procedimiento para garantizar la seguridad en relación con el estado de las obras y su entorno.

Zaragoza, a septiembre de 2016
El Arquitecto



Ángel B. Comeras Serrano



6.- PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES. CARACTERISTICAS.

6.1.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva

El contratista es el responsable de que todos los medios de protección colectiva cumplan con las siguientes condiciones generales:

1. - El Plan de seguridad y salud respetará fielmente las protecciones colectivas diseñadas en el estudio de seguridad y salud, o bien podrán ser modificadas, tras su justificación y aprobación por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. - El montaje y uso correcto de la protección colectiva, son preferibles al uso de equipos de protección individual para defenderse de idénticos riesgos; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
3. - Las protecciones colectivas estarán disponibles para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje; serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.
4. - Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje, quedando prohibida la iniciación del trabajo o actividad hasta que no esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
5. - El Contratista, queda obligado a incluir y suministrar en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas.
6. - Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado.
7. - Si durante la realización de la obra se hace necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado, deberá presentarse para su aprobación al Coordinador de seguridad y salud, los nuevos planos de instalación.

El Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, en su Anexo IV, regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados:

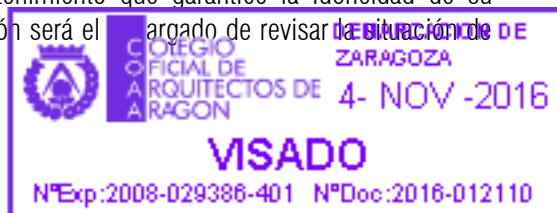
Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

La Norma UNE establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivados de caída de altura.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de



estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: elementos de redes y protecciones exteriores en general, barandillas, antepechos, etc. Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. Estado del cable de las grúas-torre, independientemente de la revisión diaria de las personas que manejen grúas..

6.1a.- PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA CAIDAS

Barandilla de protección para escaleras.

Protección que impedirá la caída de operarios, cubriendo todo el hueco, tanto del desarrollo de la caja de escalera como mesetas, descansillos, etc., colocándose en los 2 lados de la caja de escalera, si va abierta por los mismos.

La separación máxima de los guardacuerpos metálicos, entre si, será de 2 m. Serán resistentes al impacto de 150 kg/m.

Barandilla de protección para aberturas corridas. (guardacuerpos metálicos y tablón).

Protección que impedirá la caída del operario, en vez de limitarla, colocándose de forma continua, quedando también protegidos los ángulos de fachada, no dejando ningún hueco sin cubrir.

Tendrá una altura de 90 cm con barandilla y tablón de 30 cm de altura.

Irán sujetas a pies derechos, o guardacuerpos, separados entre si 2,50 m, que irán adosados a unos casquillos de tubo de acero, introducidos en el hormigón.

Serán resistentes al impacto de 150 kg/m.

Barandilla de protección para aberturas corridas. (guardacuerpos metálicos, rodapié de tabla y listón intermedio).

Protección que impedirá la caída del operario, en vez de limitarla, colocándose de forma continua, quedando también protegidos los ángulos de fachada, no dejando ningún hueco sin cubrir.

Tendrán una altura de 90 cm con rodapié 30 cm y tabla intermedia. Su montaje se realizará primero fijando los guardacuerpos, después colocando la barandilla y por último colocando el rodapié.

Características Geométricas:

- Escuadría mínima de barandilla 20x7 cm.
- Escuadría del rodapié 15x4 cm.
- Escuadría del rodapié 7x4 cm.
- Separación de guardacuerpos:
En aberturas en los pisos 2,50 m máximo.
En aberturas para escalera 2,00 m máximo.

Características Mecánicas:

- Resistencia al impacto de 150 kg/m.

Características Físicas:

- Los elementos metálicos no presentarán golpes ni deformaciones. Los guardacuerpos se protegerán contra la corrosión.



- Elementos de madera. Todo maderamen será escuadrado, pudiendo utilizarse nuevamente siempre que su estado sea tal que pueda resistir la carga exigida, estará limpia, sin clavos y exentos de nudos.

Andamio de protección compuesto por pórticos arriostrados, plataforma de madera y plinto.

Pórticos metálicos de 1,50 m, apoyados sobre durmientes de madera y arriostrados cada 2,50 m.
Plataforma de madera, con plinto, montada sobre los pórticos metálicos a una altura mínima de 2 m, capaz de soportar un impacto de 600 kg/m².

Marquesina en módulos en voladizo, compuesto por soportes mordaza y brazos para plataforma y visera de protección.

La marquesina volará sobre la línea de fachada, un mínimo de 2,50 m, no dejando huecos entre los tablones que la forman.

Los tablones que configuran la plataforma tendrán un espesor de 5 cm, soportando un impacto de 600 kg/m².

La separación de los soportes mordaza entre sí, no será superior a 2 m.

Marquesina de protección con un vuelo, compuesta por plataforma y plinto de madera, montada sobre perfiles metálicos embebidos en el canto del forjado.

La marquesina volará sobre la línea de fachada, un mínimo de 2,50 m, no dejando huecos entre los tablones que la forman.

Los tablones que configuran la plataforma tendrán un espesor de 5 cm, siendo capaces de soportar un impacto de 600 kg/m².

La separación entre los pescantes IPN-10, no será superior a 3 m.

Red vertical en módulos compuestos por soportes mordaza, pescante y red.

Ejecución:

- 1º Fijación de los soportes mordaza al forjado.
- 2º Introducción de una cuerda de nylon a cada uno de los ganchos de los extremos de los pescantes.
- 3º Acoplamiento de los pescantes a los soportes-mordaza.
- 4º Elevación de la red tirando de las cuerdas colocadas previamente.
- 5º Sujeción de la red a los pescantes a la altura del forjado.

Características Geométricas:

- Módulo base. 5 m de fachada y 10 m de altura.
- Voladizo. 1,50 m.
- Tamaño máximo de la malla. 100x100 mm si se trata de impedir únicamente la caída de personas. Si se pretende también evitar la de objetos, la dimensión máxima debe ser de 25 mm.
- Hilo. De 3 a 6 mm de diámetro como mínimo.

Características Mecánicas:



En cualquier caso su resistencia debe ser superior a 150 kg/m² así como resistir tanto los brazos como la red, el impacto de un hombre a una velocidad de 2 m/s.

Características Físicas:

- Deberán elaborarse con cuerdas de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles.
- Deberán ser resistentes a los rayos u.v., humedad y calor.
- Los elementos metálicos en contacto con las redes deberán ser inoxidable o tener impregnaciones antioxidantes.

Red horizontal de protección en módulos compuestos por soportes mordaza, brazos largueros y red.

Ejecución:

- 1º Fijación de los soportes mordaza al forjado.
- 2º Acoplamiento de los brazos sustentadores a los soportes mordaza, colocación del larguero exterior y atado a éste, de la red.
- 3º Abatimiento de los brazos hacia la fachada.
- 4º Colocación del larguero interior y atado de la red.

Características Geométricas:

- Módulo base de 3 a 4,50 m de fachada.
- Voladizo de 0 a 3 m según inclinación.
- Inclinación de 90° a 100° hacia el interior de la obra.
- Tamaño máximo de la malla 100x100 mm si se trata de evitar solamente la caída de personas, si también se pretende evitar la de objetos, la dimensión máxima debe ser de 25 mm.
- Hilo de 3 a 6 mm de diámetro.
- Cuerdas límite de 10 mm de diámetro como mínimo.

Características Mecánicas:

- En cualquier caso su resistencia debe ser superior a 150 kg/m².

Características Físicas:

- Se elaborarán con cuerdas de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles.
- Deberán ser resistentes a los rayos u.v., humedad y temperatura.
- Los elementos metálicos en contacto con las redes deberán ser inoxidable o tener impregnaciones antioxidantes.

Red vertical en todo el perímetro del forjado, para trabajos de desencofrado.

Redes verticales, sin horcas, colocadas verticalmente en el borde de los forjados, fijándose a éstos mediante cuerdas atadas a unos ganchos u horquillas, hormigonadas en el canto del forjado.

Se utilizarán como protección colectiva en trabajos de desencofrado.



Red colocada a nivel del forjado, para protección de huecos y patios interiores.

Enganche de los guarda-cabos a los anclajes.

Características Geométricas:

- Tamaño máximo de la malla 100x100 mm si se trata de evitar solamente la caída de personas, si también se pretende evitar la de objetos, la dimensión máxima debe ser de 25 mm.
- Hilo de 3 a 6 mm de diámetro.
- Cuerdas límite de 10 mm de diámetro como mínimo.
- Ganchos de anclaje de 40x120 mm y 8 mm de diámetro.

Características Mecánicas:

- Su resistencia debe ser superior a 150 kg/m², así como resistir el impacto de un hombre a una velocidad de 2 m/s.

Características Físicas:

- Deberán elaborarse con cuerdas de poliéster, poliamida, polipropileno o fibras textiles.
- Deberán ser resistentes a los rayos u.v., humedad y temperatura.
- Los elementos metálicos en contacto con las redes deberán ser inoxidable o tener impregnaciones antioxidantes.

Mallazo electrosoldado de alta resistencia para protección de huecos.

Por proceso de producción en serie en instalación fija.

Características Geométricas:.

- Las barras cumplirán las características geométricas definidas en la Norma UNE correspondiente.
- El tamaño de las mallas y diámetros de las barras.

Características Mecánicas:

- Deben tener una resistencia mayor de 150 kg/m².
- Las barras deberán cumplir las prescripciones de la Norma UNE en la que se especifique las características de cada tipo de elemento.
- Los nudos deberán cumplir el ensayo de despegue definido en la Norma UNE correspondiente.
-

Valla de pies metálicos.

Valla metálica de 2,40 m de longitud y 1,10 m de altura, que descansa en el pavimento con 2 pies metálicos situados en cada uno de los extremos de la valla.

Para protección o contención de peatones, durante las horas nocturnas, irán provistas de luces rojas, colocadas en cada uno de sus extremos y como máximo cada 10 m.



Valla metálica articulada.

Valla metálica de 2,50 m de longitud y 1,10 m de altura, provista de enganches laterales, con el fin de articularse con otras vallas móviles similares.

Para protección o contención de peatones, durante las horas nocturnas, irán provistas de luces rojas, colocadas en cada uno de sus extremos y como máximo cada 10 m.

Valla plegable.

Valla metálica de 3,50 m de longitud y 1,10 m de altura, pintada en color rojo con una franja central en color blanco, se utiliza para la contención de peatones.

Estas vallas plegables, se apoyan en 3 puntos, situados 2 en los extremos y el otro en el punto intermedio.

Pueden estar pintadas con pintura normal o reflectante, estas últimas se utilizarán para contención de peatones durante las horas nocturnas.

6.1b.- PROTECCIONES COLECTIVAS CONTACTOS ELECTRICOS

Mango aislante y cesto protector cable, con pinza de plástico orientable en todas las posiciones, para lámpara portátil de mano.

En trabajos nocturnos y/o con poca visibilidad, para suministrar la intensidad de luz necesaria en obra, se emplearán focos de alumbrado portátiles que, o bien se alimenten a 24 V mediante transformadores de separación de circuitos, o bien dispondrán de doble aislamiento. Tendrán sus piezas metálicas, bajo tensión, protegidas.

Los portalámparas, pantallas y rejillas deberán ser de material aislante.

Los cables de alimentación estarán protegidos por material resistente que no se deteriore por roces o torsiones.

Serán del tipo flexible de aislamiento reforzado, de 440 V de tensión nominal como mínimo.

La tensión de alimentación no podrá exceder de 250 V con relación a tierra.

Cuando se empleen en emplazamientos muy conductores, estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 V, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Las asas, palancas de maniobra y los órganos análogos deberán estar fijadas de manera, que no puedan aflojarse como consecuencia de calentamiento, vibraciones, etc.

Las tapas deberán estar fijadas de forma que no puedan girarse.

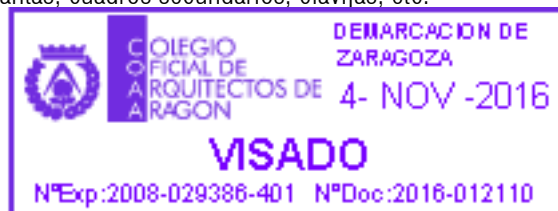
Los portátiles de potencias nominales no superiores a 2,50 kA en el caso de transformadores monofásicos, 6,30 kA en el caso de trifásicos, que estén protegidos contra proyecciones o caídas de agua, deberán estar provistos de una envoltura totalmente cerrada salvo en el caso de que se haya previsto un orificio de desagüe eficaz de 5 mm de diámetro como mínimo.

Los transformadores alimentados por medio de un cable flexible permanente, deberán estar provistos de bornes en los que las conexiones queden aseguradas por medio de tornillos, tuercas u otros medios eficaces.

Interruptor diferencial para instalaciones a 220 V.

Cuando sea necesario suministrar fluido eléctrico a la obra mediante una instalación provisional eléctrica, se emplearán cuadros eléctricos con interruptor diferencial en la cabecera de cada línea de distribución.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc.



Los interruptores deberán proyectarse de tal manera, que cuando se encuentren ya montados e instalados, con sus conductores de conexión como en uso normal, las partes activas no sean accesibles.

Las partes exteriores que son accesibles cuando el interruptor ya esta montado e instalado con sus conductores de conexión como en uso normal, deberán ser de material aislante o forradas interiormente con un revestimiento aislante, a menos que las partes activas estén dentro de una envoltura interna de material aislante.

Los revestimientos aislantes deberán sujetarse de manera que no puedan perderse cuando se instale el interruptor.

Las entradas para los conductores deberán ser de material aislante o estar provistas de pasatapas o de dispositivos análogos de material aislante, sujetos de manera segura y con resistencia mecánica suficiente.

Para la entrada de cables no debe utilizarse prensaestopas metálicos.

Las envolventes metálicas no deberán estar provistas de un borne de tierra.

Los interruptores diferenciales, con una intensidad de 30 A, deberán disponer de 4 bornes para conductores externos, con una sección nominal entre 2,50 y 6 mm².

Tensión nominal:

- Los valores normales de la tensión nominal serán 250, 350 y 500 V.
- Si se prevén otras tensiones nominales, éstas deberán ser como mínimo iguales a 220 V.

Intensidad nominal:

- Los valores normales de la intensidad nominal serán: 6, 10, 16, 25, 32, 40 y 63 n.

Intensidad diferencial:

- Los valores normales de la intensidad diferencial nominal de disparo 0,03; 0,10; 0,30; 0,50 y 1 A.

Frecuencia:

La frecuencia nominal normal será de 50 Hz.

- Los protegidos contra la entrada de agua, deberán haber verificado el grado de protección contra la humedad que corresponda a su clasificación. Asimismo, deberán resistir la humedad atmosférica susceptible de producirse en uso normal.

- Los bornes tendrán una resistencia mecánica suficiente.

- Los tornillos y tuercas destinados al apretado de los conductores irán provistos de una rosca métrica.

- Deberán permitir la conexión de los conductores de cobre que tengan las secciones nominales indicadas en la UNE correspondiente.

Interruptor diferencial para instalaciones a 380 V.

Cuando sea necesario suministrar fluido eléctrico a la obra mediante una instalación provisional eléctrica, se emplearán cuadros eléctricos con interruptor diferencial en la cabecera de cada línea de distribución.

Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación.

de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será semanalmente en: instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc.

Los interruptores deberán proyectarse de tal manera, que cuando se encuentren ya montados e instalados, con sus conductores de conexión como en uso normal, las partes activas no sean accesibles.

Las partes exteriores que son accesibles cuando el interruptor ya esta montado e instalado con sus conductores de conexión como en uso normal, deberán ser de material aislante o forradas interiormente con un revestimiento aislante, a menos que las partes activas estén dentro de una envoltura interna de material aislante.

Los revestimientos aislantes deberán sujetarse de manera que no puedan perderse cuando se instale el interruptor.

Las entradas para los conductores deberán ser de material aislante o estar provistas de pasatapas o de dispositivos análogos de material aislante, sujetos de manera segura y con resistencia mecánica suficiente.

Para la entrada de cables no debe utilizarse prensaestopas metálicos.

Las envolventes metálicas no deberán estar provistas de un borne de tierra.

Los interruptores diferenciales, con una intensidad de 40 A., deberán disponer de 6 bornes para conductores externos, con una sección nominal entre 6 y 16 mm².

Tensión nominal:



- Los valores normales de la tensión nominal serán 250, 350 y 500 V.
- Si se prevén otras tensiones nominales, éstas deberán ser como mínimo, iguales a 220 V.

Intensidad nominal:

- Los valores normales de la intensidad nominal serán: 6, 10, 16, 25, 32, 40 y 63 n.

Intensidad diferencial:

- Los valores normales de la intensidad diferencial nominal de disparo serán 0,03; 0,10; 0,30; 0,50 y 1 A.

Frecuencia:

- La frecuencia nominal normal será la de 50 Hz.
- Los protegidos contra la entrada de agua, deberán haber verificado el grado de protección contra la humedad que corresponda a su clasificación. Asimismo, deberán resistir la humedad atmosférica susceptible de producirse en uso normal.
- Los bornes tendrán una resistencia mecánica suficiente.
- Los tornillos y tuercas destinados al apretado de los conductores deberán tener una rosca métrica.
- Deberán permitir la conexión de los conductores de cobre que tengan las secciones nominales indicadas en la UNE correspondiente.

Transformador de seguridad.

Los valores de la tensión secundaria nominal pueden ser: 6, 12, 24 y 42 V.

Los de la potencia nominal:

- En los transformadores monofásicos: 25, 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 6300, 10000, UA.
- En los transformadores trifásicos: 630, 1000, 1600, 2500, 4000, 6300, 10000, UA.
- Los transformadores portátiles de potencia nominal no superior a 630 UA provistos de partes metálicas accesibles, deben estar provistos de una barrera aislante en forma de envoltura interna, o de una protección similar.
- Los bornes del primario y secundario colocados en la misma cara deben estar separados por una barrera de material aislante y su distancia no debe ser inferior a:
 - * 25 mm en el caso de transformadores portátiles.
 - * 50 mm en el caso de transformadores fijos.

Tomas de tierra

Todos los elementos metálicos, que en un momento dado puedan entrar en tensión por efecto de una derivación, deberán tener su correspondiente toma de tierra.

La toma de tierra deberá encontrarse protegida mediante una funda en colores amarillo y verde.

Cuando existan cuadros eléctricos generales distintos, las tomas de tierra serán independientes eléctricamente.

En el caso de encontrarse en la obra máquinas-herramientas sin doble aislamiento, su toma de tierra se realizará a través del neutro en combinación con el cuadro de distribución correspondiente y el cuadro general de obra.

El transformador general de la obra estará dotado de su correspondiente toma de tierra.

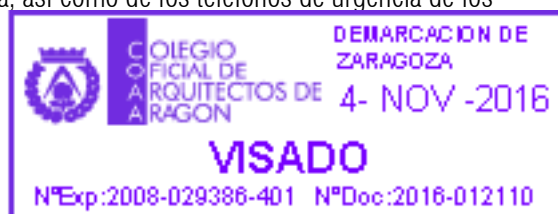
En el terreno donde se encuentra hincada la pica, se mejorará su conductividad vertiendo agua de forma periódica.

6.1c.- PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA INCENDIOS

Equipos de lucha contra incendios

Para la extinción de incendios se generaliza el uso de extintores, cumpliendo la norma UNE correspondiente, aplicándose por extensión la norma NBE-CPI-96.

El encargado de Seguridad y Salud y/o Delegado de Prevención debe estar informado de las zonas con peligro de incendio en la obra y de las medidas de protección disponibles en la misma, así como de los teléfonos de urgencia de los servicios públicos de extinción de incendios.



Los equipos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre Señalización y Salud en el Trabajo (R.D. 485/97). Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Deberá realizarse el mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios, siguiendo las recomendaciones del fabricante y concertando para ello la colaboración de una empresa especializada del Ministerio de Industria.

Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio (en especial, transformadores, calderas, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control), próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. Se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo, y siempre protegidos de daños físicos, químicos o atmosféricos.

El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será mensualmente para los extintores.

6.1d.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALIZACION

Normas y condiciones técnicas a cumplir en la señalización de la obra

Toda señalización a utilizar en la obra deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. - La señalización cumplirá el contenido del R.D. 485/97.
2. - En las mediciones y presupuesto se debe especificar, el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra.
3. - Las señales se ubicarán según lo descrito en los planos.
4. - El cambio de ubicación de señales se debe realizar mensualmente como mínimo, para garantizar su máxima eficacia.

Baliza intermitente impulso.

Balizas cono, utilizadas para señalización de obras, con dimensiones diferentes, pueden tener una altura de 30, 50 ó 70 cm.

Pintadas en franjas rojas y blancas, disponiendo de una base de apoyo, de forma cuadrada, de color blanco. En su parte superior dispondrá de una luz intermitente.

Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm de altura.

Balizas cono, utilizadas para señalización de obras, de 50 cm de altura.

Pintadas en franjas rojas y blancas, fluorescentes, con una base de apoyo, de forma cuadrada, de color blanco. Se utilizan para señalizaciones nocturnas.

Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm.

Si el color de seguridad es rojo, la señal es indicativa de prohibición, siendo el color de contraste blanco y el del símbolo negro. El color de seguridad ocupará el borde de la señal y una franja vertical colocada a 135 °, cubriendo como mínimo el 35% de la señal.

Si el color de seguridad es azul, la señal es indicativa de obligación, siendo el color de contraste blanco, así como el del símbolo.



Señal de seguridad de 60x60 cm.

Si el color de seguridad es rojo, indica la ubicación de equipos de lucha contra incendios, el color de contraste será blanco y el del símbolo negro.

Si color de seguridad es verde, puede estar indicando:

- Situación de seguridad.
- Salida de socorro.
- Dispositivos de socorro.
- Primeros auxilios.

En estos casos, el color de contraste y el color de los símbolos será el blanco.

Si el color de seguridad es azul, la señalización puede indicar:

- Información o instrucciones.
- Otras indicaciones.

Cuando el color de seguridad de la señal es azul, el color de contraste y símbolos será blanco.

Señal de seguridad triangular de 70 cm de lado.

Señal cuyo color de seguridad es el amarillo, con color de contraste, así como el del símbolo negro.

El color de seguridad empleado deberá cubrir al menos el 50%, de la superficie de la señal.

Señal de tráfico de plástico, colocada sobre bastidor metálico.

Señal indicativa, pintada sobre un plástico, que posteriormente se coloca sobre un soporte metálico.

Son generalmente señales utilizadas para indicar de forma provisional unas determinadas obligaciones o prohibiciones, siendo, por su fácil manejo, idóneas para ser transportadas de un lugar a otro.

6.1e.- PROTECCIONES COLECTIVAS CONTRA VERTIDOS

Bajante de escombros.

Se deberá fijar el conjunto al edificio como máximo cada 10 m de conducción.

En cada fijación al edificio, se equipará a la desescombradora de un refuerzo de enganche.

Se deberá guiar el conjunto mediante una cuerda interior fijada en los extremos superior e inferior.

Se evitarán los codos importantes.

6.2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES.

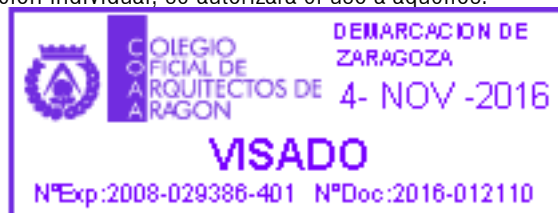
Normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los Equipos de Protección Individual (E.P.I.s)

Los Equipos de Protección Individual (E.P.I.s), deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de Organización del trabajo.

Todos los Equipos de protección individual, deberán cumplir las siguientes condiciones:

1. - Tendrán la marca "CE" según R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, que establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I.s, el procedimiento mediante el cual el organismo de control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los E.P.I.s

Si la marca "CE" no existiese para un determinado equipo de protección individual, se autorizará el uso a aquellos:



A) Que se ajusten a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74)(B.O.E. 27-5-1974), siempre que exista Norma.

B) Que estén en posesión de una homologación de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea o de los Estados Unidos del Norte de América.

2. - Su utilización se regirá por el R.D. 773/97, de 30 de Mayo, que establece en el marco de la Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en sus artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (E.P.I.s)

3. - Los E.P.I.s en uso que estén rotos o deteriorados, serán reemplazados de inmediato.

4. - Se elegirán preferentemente todos aquellos E.P.I.s que ofrezcan condiciones ergonómicas.

5. - Todo equipo de protección individual estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

6. - Se garantizará un adecuado mantenimiento del equipo de protección individual, el control efectivo de su uso, así como la difusión de las condiciones de utilización.

7. - Por su parte el trabajador, deberá respetar las instrucciones de uso; estará obligado a indicar cualquier tipo de anomalía o defecto y sobre todo, deberá tener voluntad de protegerse.

Los Equipos de Protección Individual requieren una vigilancia en su mantenimiento. El Delegado de Prevención será el encargado de revisar la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general será mensualmente para el almacén de medios de protección personal.

6.2.a.- PROTECCIONES INDIVIDUALES. INTEGRALES

Cinturón de seguridad de sujeción.

Todo usuario de cualquier tipo de cinturón de seguridad, antes de utilizarlo, deberá ser instruido sobre la forma correcta de colocación y utilización.

El punto de anclaje se situará a la altura de la cintura del usuario, de forma que limite el desplazamiento del mismo.

Si la realización de un determinado trabajo presenta riesgos adicionales, se tomarán cuantas medidas de protección sean necesarias, para impedir que los elementos del cinturón de seguridad puedan verse afectadas.

El elemento de amarre deberá estar siempre tenso, al objeto de impedir la caída libre, siendo aconsejable el uso de un sistema de regulación del elemento de anclaje.

Dentro de los cinturones de sujeción, distinguiremos:

- Tipo 1. Cinturón de sujeción, provisto de una zona de conexión.
- Tipo 2. Cinturón de sujeción, provisto de dos zonas de conexión.

Cinturón de seguridad de suspensión con un punto de amarre.

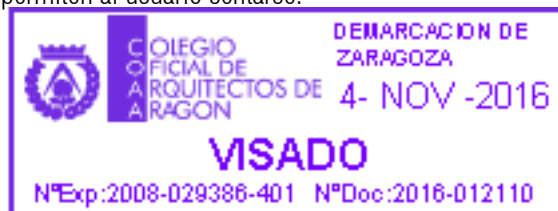
Todo usuario de cualquier tipo de cinturón de suspensión, antes de utilizarlo, deberá ser instruido sobre la forma correcta de colocación y utilización.

El punto de anclaje se situará en un nivel superior a la zona de trabajo del usuario.

Si la realización de un determinado trabajo presenta riesgos adicionales, se tomarán cuantas medidas de protección sean necesarias, para impedir que los elementos del cinturón de seguridad puedan verse afectadas.

Dentro de los cinturones de suspensión, distinguiremos:

- Tipo 1. Provisto de una o varias bandas o elementos flexibles, que permiten al usuario sentarse.
- Tipo 2. Sin bandas o elementos flexibles para sentarse.



- Tipo 3. Provisto de una banda o elemento flexible, que permite al usuario sentarse o utilizarlo como arnés.

Cinturón de seguridad para caídas.

Todo usuario de cualquier tipo de cinturón de caída, antes de utilizarlo, deberá ser instruido sobre la forma correcta de colocación y utilización.

El punto de anclaje se situará en un nivel superior a la zona de trabajo del usuario.

Si la realización de un determinado trabajo presenta riesgos adicionales, se tomarán cuantas medidas de protección sean necesarias, para impedir que los elementos del cinturón de caída puedan verse afectadas.

Traje y cubrecabezas para extinción de incendios de fibra nomex aluminizado.

Los materiales utilizados en la confección serán:

- Fibra nomex.
- Tejidos aluminizados.

Estas prendas constarán de 3 capas y forro, compuestos de la siguiente forma:

- Capa exterior, de tejido aluminizado, cuya misión será reflejar el calor de radiación.
- Capa intermedia, de material resistente al fuego (amianto, fibra de vidrio, etc.).
- Capa interior, de material aislante térmico, como espuma de polivinilo, amianto, etc.
- Forro, de algodón ignífugo, material que reúne las cualidades de ser confortable, al mismo tiempo que es resistente al fuego.

Carecerán de imperfecciones y modificaciones para su recepción.

Estos serán facilitados gratuitamente por la empresa.

El mono de trabajo cumplirá como mínimo, con carácter general, los siguientes requisitos:

- Será de tejido flexible, ligero, de fácil limpieza y adecuado a las condiciones climatológicas del puesto de trabajo.
- Se ajustará bien al cuerpo del trabajador, resultando cómodo y facilitando sus movimientos.
- Las mangas, siempre que las circunstancias lo permitan, serán cortas. Si son largas se ajustarán por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas que tengan que ser largas, no elásticas, deberán ser enrolladas hacia dentro, de modo que queden lisas por fuera.
- Se eliminarán o reducirán, siempre que sea posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganche.

6.2.b.- PROTECCIONES INDIVIDUALES. INTEGRALES

Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión.

Se distinguen 4 clases de guantes dieléctricos, en función de la tensión de ensayo:

- Clase I: hasta una tensión de ensayo de 2500 V.
- Clase II: hasta una tensión de ensayo de 5000 V.
- Clase III: hasta una tensión de ensayo de 20000 V.
- Clase IV: hasta una tensión de ensayo 30000 V.

Los guantes dieléctricos se adaptarán a la configuración de la mano, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en su proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Según su longitud, se dividirán en:

- Guante corto (C): longitud menor o igual a 320 mm.



- Guante normal (N): longitud mayor de 320 mm y menor o igual a 430 mm.
- Guante largo (L): longitud mayor de 430 mm.

En su resistencia a la tracción, la carga unitaria a la rotura de los guantes no será inferior a 110 kg/cm².

El alargamiento a la rotura, no será inferior al 600%.

La deformación permanente, no será superior al 18%.

Juego de polainas para extinción de incendios de fibra nomex aluminizado.

Protección personal de las extremidades inferiores, que cubrirá la pierna y el calzado del trabajador, defendiéndole de los riesgos de un incendio.

Los materiales utilizados en la fabricación de este juego de polainas son:

- Fibra nomex.
- Tejidos aluminizados.

La misión del tejido aluminizado será la de reflejar el calor de radiación, mientras que la fibra nomex será aislante y resistente al fuego y provista de un forro de algodón ignífugo, que es resistente al fuego al mismo tiempo confortable.

Carecerán de imperfecciones y modificaciones para su recepción.

Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto.

En las características del casco de seguridad, se destacan:

- Que serán fabricados con materiales no metálicos, incombustibles o de combustión lenta, y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

- Las partes que estén en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material no rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

- El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, sus bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltos peligrosos, tanto exterior como interiormente.

- Casquete y arnés formarán un conjunto estable, de ajuste preciso y dispuesto de tal forma, que permita la sustitución del atalaje sin deterioro de ningún elemento.

- El espacio de aireación entre casquete y atalaje no será inferior a 5 mm, excepto en la zona de acoplamiento del arnés y el casquete, cuya distancia mínima será 40 mm, con el fin de amortiguar los impactos.

- La luz libre, medida con precisión de 3 mm, será superior a 21 mm.

Hay 4 tipos de cascos de seguridad:

- Clase "N", para uso normal.
- Clase "E", para usos especiales:
- E.A.T., cuando es necesario proteger el cráneo en trabajos con riesgos eléctricos, de tensiones superiores a 1000 V.

- E.B., cuando se han de utilizar en lugares de trabajo cuya temperatura ambiente sea baja.

Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro.

Las utilizadas contra el calor serán de amianto o de tejido aluminizado, reflectante, con el visor equipado a la temperatura que debe resistir.

En los trabajos de soldadura eléctrica, se usará el tipo de pantalla llamada "cajón de soldador", con mirilla de color oscuro, protegida por otro cristal transparente, pudiendo ser retráctil el oscuro para facilitar el picado de la soldadura, y fácilmente recambiables ambos.

Las pantallas de soldadura eléctrica, estarán hechas con materiales que garanticen un cierto aislamiento térmico, ser poco conductoras de la electricidad, incombustibles o de combustión lenta.

Los materiales utilizados en su fabricación no producirán dermatosis y su olor no será molesto para el usuario, siendo de fácil limpieza y susceptibles de desinfección.

Tendrán un buen acabado y no pesarán más de 600 g, sin contar los vidrios de protección.

El acoplamiento de los vidrios de protección en el marco soporte y el de este en cuerpo de la pantalla, se ajustarán de forma que al proyectar un haz luminoso sobre la cara anterior del cuerpo de la pantalla de soldar, no pase la luz a la cara posterior si no es a través del filtro.

Según su sistema de sujeción, las pantallas de soldar serán de mano o de cabeza.



7.- ANEXO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.- Utilización de andamios tubulares.

Se señalará la zona de trabajo ocupada por el andamio y su zona de influencia, especialmente mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje del andamio.

La cualificación de los montadores será la adecuada para montar todos los elementos del andamio, especialmente los referentes a la estabilidad y seguridad del andamio y seguir las instrucciones del fabricante a través de su manual.

No deberá iniciarse un nuevo nivel sin haber concluido el anterior.

Se deberá limitar el acceso a los andamios, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado.

Periódicamente se vigilará el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción (tornillos, mordazas, etc.).

No deberá utilizarse el andamio hasta su total idoneidad avalada por el certificado firmado por el técnico competente.

Las plataformas de acceso y de trabajo deben cubrir el ancho del andamio y nunca menos de 60 cm, rodeadas completamente por barandillas de 1 m de altura, provistas de barra intermedia y rodapié.

Utilización de elementos adecuados (cuerdas, garruchas, trócolas, etc.), para el izado o descenso de componentes del andamio.

Utilización por parte de los operarios del montaje y desmontaje de cinturón de seguridad contra caídas amarrado a puntos de anclaje seguros.

Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostramiento propio y a fachada, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o proyectista.

Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de mallas.

2.- Equipos de protecciones colectivas.

Eslingas con guardagazas para el transporte de armaduras y balde de hormigón.

Ganchos con pestillo de seguridad.

Se habilitarán los accesos a los distintos niveles de la estructura con escaleras fijas o rampas, de anchura mínima 60 cm, barandilla de 90 cm de altura, con rodapié de 20 cm y tabla intermedia, para trabajos realizados a una altura superior a 2 m, o escaleras móviles, separadas del paramento 1/4 de la altura a salvar, y sobresaliendo del apoyo superior 1 m.

Los andamios (generalmente borriquetas) cumplirán la normativa vigente de seguridad.

Los vibradores eléctricos dispondrán de doble aislamientos, situando al operario que lo maneja fuera de la masa a hormigonar.

La maquinaria, tanto de elevación como de mezclado y batido de los diferentes componentes para la obtención del hormigón, cumplirá lo dispuesto en el R.E. de Baja Tensión y la normativa de puesta a tierra.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente, suspendiéndose dicho bombeo a la menor señal de obstrucción.

Se evitará la permanencia de personas o su tránsito bajo cargas suspendidas, acotándose las áreas de trabajo, carga y descarga.

3.- Evacuación de escombros.

Respecto a la carga de escombros:

a) Proteger los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.

b) Señalizar la zona de recogida de escombros.

c) El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.

d) El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.

e) El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.



- f) Durante los trabajos de carga de escombros, se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
- g) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir con una lona o toldo o en su defecto se regarán para evitar propagación de polvo en su desplazamiento hasta vertedero.

4.- Operaciones de fijación.

Las operaciones de fijación se harán siempre disponiendo los trabajadores de total seguridad contra golpes y caídas, siendo de destacar la utilización de:

- a) Plataformas elevadoras provistas de marcado CE y declaración de conformidad del fabricante.
- b) Castilletes o andamios de estructura tubular, estables, con accesos seguros y dotados de plataforma de trabajo de al menos 60 cm de anchura y con barandillas de 1 m provistas de rodapiés.
- c) Jaulas o cestas de soldador, protegidas por barandillas de 1 m provistas de rodapié y sistema de sujeción regulable para adaptarse a todo tipo de perfiles. Su acceso se realizará a través de escaleras de mano.
- d) Utilización de redes horizontales de protección debiendo prever los puntos de fijación y la posibilidad de su desplazamiento.
- e) Sólo en trabajos puntuales, se utilizarán cinturones de seguridad sujetos a un punto de anclaje seguro.

5.- Operaciones de soldadura.

Las operaciones de soldadura eléctrica se realizarán teniendo en cuenta las siguientes medidas:

No se utilizará el equipo sin llevar instaladas todas las protecciones. Dicha medida se extenderá al ayudante o ayudantes en caso de existir.

Deberá soldarse siempre en lugares ventilados. En su defecto se utilizará protección respiratoria.

Se dispondrán de protecciones contra las radiaciones producidas por el arco (ropa adecuada, mandil y polainas, guantes y pantalla de soldador). Nunca debe mirarse al arco voltaico.

Las operaciones de picado de soldadura se realizarán utilizando gafas de protección contra impactos.

No se tocarán las piezas recientemente soldadas.

Antes de empezar a soldar, se comprobará que no existen personas en el entorno de la vertical de los trabajos.

Las clemas de conexión eléctrica y las piezas portaelectrodos dispondrán de aislamiento eléctrico adecuado.



7.- Utilización de herramientas manuales.

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:

Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.

Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.

Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.

Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.

Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

8.- Imprimación y pintura.

Las operaciones de imprimación y pintura se realizarán utilizando los trabajadores protección respiratoria debidamente seleccionada en función del tipo de imprimación y pintura a utilizar. Dichas medidas se extremarán en caso de que la aplicación sea por procedimientos de aerografía o pulverización.

9.- Máquinas eléctricas.

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales.

10.- De carácter general.

La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.

Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados no sólo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.

Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

11.- Sierra circular de mesa.

La sierra circular de mesa para el corte de tableros o riostras de madera dispondrá para evitar de cortes de capo protector y cuchillo divisor. Asimismo dispondrá de las protecciones eléctricas adecuadas contra contactos eléctricos directos e indirectos.

Zaragoza, septiembre de 2016
El Arquitecto



Ángel B. Comeras Serrano

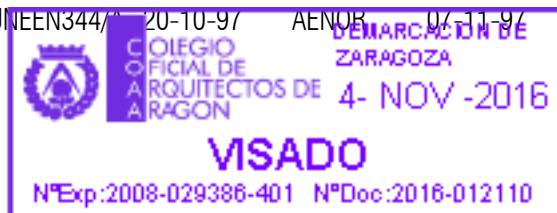


8.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA. GENERAL

☐ Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
☐ Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
☐ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
☐ Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
☐ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
☐ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
☐ Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
☐ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
☐ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	0
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	17-10-70
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	28-11-70 05-12-70
☐ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
☐ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
☐ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
☐ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
☐ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

☐ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
☐ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
☐ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
☐ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/	20-10-97	AENOR	07-11-97



	1			
☐ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A	20-10-97	AENOR	07-11-97
	1			
☐ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A	20-10-97	AENOR	07-11-97
	1			
☐ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A	20-10-97	AENOR	07-11-97
	1			

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

☐ Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
☐ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
☐ ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
☐ Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
☐ Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
☐ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
☐ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
☐ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96



PÁGINA EN BLANCO



PLIEGO DE CONDICIONES

ANGEL B. COMERAS SERRANO
Arquitecto



PÁGINA EN BLANCO



Normativa y legislación técnica relacionada con la seguridad y salud de
aplicación a las obras de construcción
(hasta el B.O.E. de 15-8-98)

1. **Real Decreto de 19 de febrero de 1926**, por el que se prohíbe el empleo de cerusa, sulfato de plomo y otros productos que contengan estos pigmentos para pintar en el interior de los edificios.
2. **Orden de 31 de enero de 1940**, que aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios. (B.O.E. de 3 de febrero de 1940 y 28 de febrero de 1940).
3. **Orden de 20 de mayo de 1952**, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas (B.O.E. del 15 de junio de 1952).
4. **Orden de 19 de diciembre de 1953** (B.O.E. del 22 de diciembre), sobre cables, cadenas, etc., en aparatos de elevación), que modifica y completa la Orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas.
5. **Orden de 20 de enero de 1956**, sobre trabajos en cajones de aire comprimido.
6. **Decreto de 26 de julio de 1957 del Ministerio de Trabajo**, por el que se fija los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (B.O.E. de 26 de agosto de 1957). Rectificación (B.O.E. de 5 de septiembre de 1957). Derogado parcialmente en lo que se refiere al trabajo de las mujeres, por la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.
7. **Orden de 14 de septiembre de 1959**, obre fabricación y empleo de productos que contengan benceno.
8. **Decreto 2414/61, de 30 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
9. **Orden de 15 de marzo de 1963** que aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
10. **Decreto 3494/64, de 5 de noviembre**, por el que se modifica determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1961.
11. **Orden de 23 de septiembre de 1966** (B.O.E. de 1 de octubre), sobre trabajo en cubiertas), que modifica y complementa la Orden de 20 de mayo de 1952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas (continúa en vigor, conforme a lo establecido en la denominada Tabla de Vigencias, apartado II, punto 5, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
12. **Decreto 3151/68, de 28 noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta tensión.



13. **Orden de 28 de agosto de 1970**, por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica.
14. **Orden de 9 de marzo de 1971**, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. nº 64 y 65 de 16 y 17 de marzo de 1971). Corrección de errores (B.O.E. de 6 de abril de 1971), excepto lo derogado por la Ley 31/1995 y legislación concurrente.
15. **Resolución de 27 de noviembre de 1971**, de la Dirección General de Energía y Combustibles, por la que se dictan instrucciones complementarias del Reglamento sobre Almacenamiento de Gases Licuados del petróleo (GLP) envasados.
16. **Instrumento de Ratificación de 31 de marzo de 1973 del Convenio de 23 de junio de 1971, número 136, de la Organización Internacional del Trabajo**, relativo a la protección contra los riesgos de intoxicación por benceno.
17. **Orden de 6 de junio de 1973**, sobre carteles en obras (B.O.E. de 18 de junio de 1973).
18. **Orden de 27 julio de 1973**, por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970.
19. **Decreto 2413/73, de 20 de septiembre**, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
20. **Orden de 31 de octubre de 1973**, por el que se aprueban las ITC MIE-BT (B.O.E. de 27, 28, 29 y 31 de diciembre de 1973).
21. **Orden de 30 de abril de 1974** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 7 de mayo de 1974), por la que se modifica la MI BT-041.
22. **Resolución de 30 de abril de 1974** de la Dirección General de la Energía, por la que se regula lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en relación con la medida de aislamiento de las instalaciones eléctricas.
23. **Resolución de 15 de febrero de 1977**, por la que se actualizan las instrucciones complementarias de desarrollo de la Orden de 14 de septiembre de 1959, que regula el empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno.
24. **Orden de 23 de mayo de 1977**, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
25. **Orden de 19 de diciembre de 1977** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 13 de enero de 1978), por la que se modifica la MI BT-025.
26. **Orden de 19 de diciembre de 1977** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 26 de enero de 1978), por la que se modifica la MI BT-004, 007 y 017.
27. **Real Decreto 1244/79, de 4 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.
28. **Ley 8/80, de 1 de marzo**, del Estatuto de los Trabajadores.



29. **Orden de 30 de septiembre de 1980** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 30 de septiembre de 1980), por la que se modifica la MI BT-044.
30. **Orden de 7 de marzo de 1981**, por la que se modifica parcialmente el artículo 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
31. **Orden de 21 de abril de 1981**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-AP4 sobre cartuchos de GLP.
32. **Orden de 30 de julio de 1981**, del Ministerio de Industria (B.O.E. de 13 de agosto de 1981), por la que se modifica la MI BT-025.
33. **Orden de 9 de marzo de 1982**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-APQ-001 sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
34. **Orden de 31 de mayo de 1982**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-AP5 sobre extintores de incendios.
35. **Orden de 5 de junio de 1982** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 12 de junio de 1982, por la que se modifica la MI BT-044.
36. **Orden de 1 de septiembre de 1982**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
37. **Real Decreto 3275/82, de 12 de noviembre**, sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
38. **Orden de 24 de noviembre de 1982**, por la que se dictan normas para el almacenamiento y suministro de los gases licuados de petróleo (GLP) a granel, y para su utilización como carburante para vehículos con motor.
39. **Orden de 11 de julio de 1983** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 22 de julio de 1983), por la que se modifica la MI BT-008 y 044.
40. **Orden de 26 de octubre de 1983** sobre modificación de algunos artículos de la Orden de 31 de mayo de 1982 en la que se aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP5, sobre extintores de incendios.
41. **Orden de 5 de abril de 1984** del Ministerio de Industria (B.O.E. de 4 de junio de 1984), por la que se modifica la MI BT-025 y 044.
42. **Resolución de 30 de abril de 1984**, sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.
43. **Ley 32/84, de 2 e agosto de 1984**, por la que se modifican ciertos artículos de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. nº 186 de 4 de agosto de 1984).
44. **Orden de 31 de octubre de 1984**, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (B.O.E. de 7 de noviembre de 1984).



45. **Orden de 7 de noviembre de 1984**, por la que se corrigen errores de la Orden de 31 de octubre de 1984, que aprueba el reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (B.O.E. de 22 noviembre de 1984).
46. **Resolución de 11 de febrero de 1985**, por la que se constituye una Comisión de seguimiento para la aplicación de Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (B.O.E. de 23 de febrero de 1985).
47. **Real Decreto 863/85, de 2 de abril**, sobre trabajos con explosivos en lo relativo a demolición de edificios.
48. **Real Decreto 2291/85, de 8 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
49. **Real Decreto 2295/85, de 9 de octubre de 1985**, por el que se adiciona un nuevo artículo 2 al REBT. (B.O.E. de 12 diciembre de 1985).
50. **Orden de 31 de marzo de 1986**, de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 22 de abril de 1986).
51. **Orden de 9 de abril de 1986**, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo (B.O.E. de 24 de abril de 1986 y 3 de junio de 1986).
52. **Orden de 9 de abril de 1.986**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a plomo y sus compuestos iónicos durante el trabajo.
53. **Real Decreto 1495/86, de 26 de mayo**, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas.
54. **Real Decreto 2028/86, de 6 de junio**, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (B.O.E. de 2 de octubre de 1986).
55. **Orden de 6 de octubre de 1986**, por la que se determinan los requisitos de datos que deben reunir las comunicaciones de apertura de los centros de trabajo.
56. **Orden de 7 de enero de 1987**, de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de amianto durante el trabajo (B.O.E. de 15 de enero de 1987).
57. **Orden de 3 de julio de 1987**, de aproximación de las legislaciones sobre botellas de gas de acero sin soldadura, de aluminio sin alea o aleado sin soldadura, o soldadura de acero no aleado (B.O.E. de 16 de julio de 1987).
58. **Orden de 17 de julio de 1987**, por la que se modifica la Orden de 1 de septiembre de 1982 que aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.
59. **Resolución de 8 de septiembre de 1987**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 14 de octubre de 1987).



60. **Orden de 16 de diciembre de 1987**, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
61. **Orden de 22 de diciembre de 1987**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 29 de diciembre de 1987).
62. **Real Decreto 7/88, de 8 de enero**, de aproximación de las legislaciones sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (B.O.E. de 14 de enero de 1988).
63. **Orden de 13 de enero de 1988** del Ministerio de Industria (B.O.E. nº 22 de 26 de enero de 1988), por la que se modifica la MI BT-026. Rectificado posteriormente en el B.O.E. nº 73 de 25 de marzo de 1988.
64. **Ley 8/88 de 7 de abril**, sobre Infracciones y sanciones en el orden social (B.O.E. de 15 de abril de 1988), modificada por la Ley 31/91 de 30 de diciembre (B.O.E. 31 de diciembre de 1991), Ley 11/94 de 19 de mayo (B.O.E. de 22 de mayo, rectificada el 15 de junio de 1994), Real Decreto-Legislativo 1/95 de 24 de marzo (B.O.E. de 29 de marzo de 1995) que deroga los artículos 6 al 8. Derogados los artículos 9 al 11, 36.2, 39 y 40 párrafo 2º por la Ley 31/95, de 8 de noviembre (B.O.E. de 10 de octubre de 1995).
65. **Orden de 28 de junio de 1988** del Ministerio de Industria, por la que se aprueba la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (B.O.E. nº 98 de 7 de julio de 1988).
66. **Real Decreto 668/89, de 8 de febrero**, sobre almacenamiento de productos químicos.
67. **Resolución de 20 de febrero de 1989**, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 3 de marzo de 1989).
68. **Real Decreto 245/89, de 27 de febrero**, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción (B.O.E. de 11 de marzo de 1989).
69. **Real Decreto 590/89 del Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 19 de mayo**, por el que se modifican los artículos 3 y 4 del Reglamento de seguridad en las máquinas (B.O.E. nº 132 de 3 de junio de 1989, modificado en B.O.E. nº 130 de 31 de mayo de 1991).
70. **Orden de 6 de junio de 1989**, sobre Comunicación de la Comisión para la aplicación de la Directiva sobre material eléctrico (B.O.E. de 21 de junio de 1989).
71. **Real Decreto 1316/89, de 27 de octubre**, sobre protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición al ruido durante el trabajo (B.O.E. de 2 de noviembre de 1989, 9 de diciembre de 1989 y 26 de mayo de 1990).
72. **Orden de 17 de noviembre de 1989** del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica al Anexo 1 del Real Decreto 245/89, de 27 de febrero de 1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. nº 288 de 1 de diciembre de 1989).
73. **Real Decreto 74/90, de 19 de enero**, por el que se aprueba el Código de Circulación y posteriores modificaciones (B.O.E. de 23 de enero de 1990).



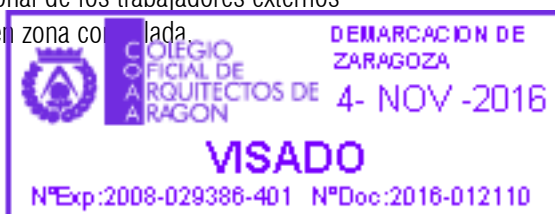
74. **Real Decreto 88/90, de 26 de enero**, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades (B.O.E. de 27 de enero de 1990).
75. **Orden de 26 de enero de 1990** del Ministerio de Industria (B.O.E. de nº 35 de 9 de febrero de 1990), por la que se modifica la MI BT-026.
76. **Orden de 16 de abril de 1990** de Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (B.O.E. nº 98 de 24 de abril de 1990).
77. **Real Decreto 1504/90, de 23 de noviembre**, de aproximación de las legislaciones sobre aparatos a presión y los métodos de control de dichos aparatos (B.O.E. de 28 de noviembre de 1990).
78. **Orden de 8 de abril de 1991** del Ministerio de Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. nº 87 de 11 de abril de 1991).
79. **Orden de 16 de abril de 1991** del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC-MIE 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. nº 223 de 17 de septiembre de 1991). Rectificado posteriormente (B.O.E. nº 245 de 12 de octubre de 1991). Transposición de la Directiva 90/486/CEE.
80. **Orden de 18 de julio de 1991**, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción (B.O.E. de 26 de julio de 1991).
81. **Orden de 12 de septiembre de 1991** del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. nº 223 de 17 de septiembre de 1991). Rectificado posteriormente (B.O.E. nº 245 de 12 de octubre de 1991).
82. **Real Decreto 830/91 del Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 27 de noviembre de 1991**, por le que se modifica el Reglamento de seguridad en las máquinas (B.O.E. nº 130 de 31 de mayo de 1991).
83. **Real Decreto 1513/91, de 11 de octubre**, de aproximación de las legislaciones sobre el certificado y las marcas de cables, cadenas y ganchos (B.O.E. de 22 de octubre de 1991).
84. **Real Decreto 53/92 de 24 de enero** sobre Normas Básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores contra los peligros que resultan de las radiaciones ionizantes (B.O.E. de 12 de febrero de 1992).
85. **Real Decreto 71/92, de 31 de enero**, de aproximación de las legislaciones obre las estructuras de protección en caso de vuelco y contra caída de objetos (B.O.E. de 6 de febrero de 1992).
86. **Resolución de 27 de abril de 1992** del Ministerio de Industria, por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. nº 117 de 15 de septiembre de 1992).
87. **Ley 21/1992, de 16 de julio**, Ley de Industria. (B.O.E. de 23 de julio de 1992)



88. **Orden de 24 de julio de 1992** del Ministerio de Industria (B.O.E. de nº 35 de 9 de febrero de 1992), por la que se modifica la MI BT-026.
89. **Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre**, de aproximación de las legislaciones sobre los equipo de protección individual (B.O.E. de 28 de diciembre de 1992 y de 24 de febrero de 1993).
90. **Real Decreto 1428/92, de 27 de noviembre**, de aproximación de las legislaciones sobre los aparatos a gas (B.O.E. de 5 de diciembre de 1992).
91. **Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre**, de aproximación de las legislaciones sobre máquinas (B.O.E. de 11 de diciembre de 1992).
92. **Orden de 29 de diciembre de 1992**, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (B.O.E. de 11 de enero de 1993).
93. **Orden de 10 de junio de 1993**, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (B.O.E. de 28 de junio de 1993).
94. **Orden de 26 de julio de 1993**, con las primeras modificaciones sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (B.O.E. de 5 de agosto de 1993).
95. **Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993).
96. **Real Decreto 445/94, de 1 de marzo**, sobre Normas Básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores contra los peligros que resultan de las radiaciones ionizantes (B.O.E. de 22 de abril de 1994).
97. **Ley 11/94, de 3 de junio de 1994**, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral, y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (B.O.E. nº 122 de 23 de mayo de 1994).
98. **Real Decreto 1/94, de 3 de junio de 1994**, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (B.O.E. nº 154 de 29 de junio de 1994).
99. **Ley 22/94, de 6 de julio**, de aproximación de las legislaciones sobre responsabilidades por los daños causados por productos defectuosos (B.O.E. de 7 de julio de 1994).
100. **Real Decreto 2486/94, de 23 de diciembre**, de aproximación de las legislaciones sobre recipientes simples a presión (B.O.E. de 24 de enero de 1995).
101. **Real Decreto 4/95, de 13 de enero**, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 1 de junio de 1994, en la que se regulan las empresas de trabajo temporal (B.O.E. nº 27 de 1 de febrero de 1995). Corrección de errores (B.O.E. nº 95 de 13 de abril de 1995).
102. **Real Decreto 56/95, de 20 de enero**, de aproximación de las legislaciones sobre máquinas (B.O.E. de 18 de febrero de 1995), que modifica el Real Decreto 1435/92 del 27 de noviembre publicado en el B.O.E. de 11 de diciembre de 1992.



103. **Real Decreto 159/95, de 3 de febrero**, de modificaciones del Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre de aproximación de las legislaciones sobre los equipos de protección individual (B.O.E. de 8 de marzo de 1995).
104. **Orden de 20 de febrero de 1995**, de aproximación de las legislaciones en materia de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (B.O.E. de 23 de febrero de 1995).
105. **Real Decreto 363/95, de 10 de marzo**, de aproximación de las legislaciones en materia de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación de envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (B.O.E. de 5 de junio de 1995).
106. **Orden Ministerial de 16 de mayo de 1995**, sobre comercialización y libre circulación de los equipos de protección individual.
107. **Real Decreto 1328/95, de 28 de julio** de aproximación de las legislaciones sobre productos de la construcción (B.O.E. de 19 de agosto de 1995).
108. **Orden de 13 de septiembre de 1995**, de aproximación de las legislaciones en materia de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación de envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (B.O.E. de 19 de septiembre de 1995).
109. **Ley 1561/95 de 21 de septiembre**, sobre jornadas especiales de trabajo (B.O.E. de 26 de septiembre de 1995).
110. **Ley 31/95, de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales.
111. **Real Decreto 2071/95, de 22 diciembre**, sobre Normas Básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores contra los peligros que resultan de las radiaciones ionizantes (B.O.E. de 23 de enero de 1996).
112. **Real Decreto 400/96, de 1 de marzo**, de aproximación de las legislaciones sobre los aparatos y sistemas de protección destinados a utilizarse en atmósferas explosivas (B.O.E. de 8 de abril de 1996).
113. **Orden de 29 de marzo de 1996**, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en construcción (B.O.E. de 12 de abril de 1996 modifica al Anexo I del Real Decreto 245/89).
114. **Resolución de 25 de abril de 1996** (B.O.E. de 28 de mayo), que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
115. **Real Decreto 2177/96, de 4 de octubre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-CPI/96": Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
116. **Real Decreto 39/97, de 17 de enero**, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
117. **Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo**, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.



118. **Real Decreto 485/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. nº 97 de 23 de abril de 1997).
119. **Real Decreto 486/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre lugares de trabajo. (aplicables al sector de la construcción los artículos relativos a escaleras por remisión del Anexo IV del Real Decreto 1627/97).
120. **Real Decreto 487/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
121. **Real Decreto 488/97, de 14 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
122. **Orden de 22 de abril de 1997** del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre Actividades de Prevención de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (B.O.E. nº 98 de 24 de abril de 1997).
123. **Real Decreto 664/97, de 12 de mayo**, del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
124. **Real Decreto 665/97, de 12 de mayo**, del Ministerio de la Presidencia, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
125. **Real Decreto 773/97, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (B.O.E. nº 140 de 12 de junio de 1997).
126. **Orden de 27 de junio de 1997**, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretenden desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de la autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
127. **Real Decreto 1215/97, 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 (B.O.E. nº 188 de 7 de agosto de 1997).
128. **Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre**, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (B.O.E. 25-10-1997).
129. **Real Decreto 230/98, de 16 de febrero**, del Ministerio de la Presidencia, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (B.O.E. nº 61 de 12 de mayo de 1998).



130. **Orden de 10 de marzo de 1998**, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (B.O.E. de 28 de abril de 1998).
131. **Orden de 25 de marzo de 1998** del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, por la que se adaptan, en función del progreso técnico, el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Corrección de errores publicada en el B.O.E. de 15 abril de 1998.
132. **Orden de 16 de abril de 1998**, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo (B.O.E. de 28 de abril de 1998).
133. **Real Decreto 700/98, de 24 de abril**, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/95, de 20 de marzo.
134. **Real Decreto 780/98, de 30 de abril**, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
135. **Real Decreto 782/98, de 30 de abril**, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/97, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases (B.O.E. nº 99 de 25 de abril de 1998).
136. **Orden de 14 de mayo del 98**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/89, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
137. **Real Decreto 928/98, de 14 de mayo**, por el que se aprueba el Reglamento General sobre procedimientos sancionadores por infracciones del orden social.
138. **Real Decreto 988/98, de 22 de mayo**, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ 006, de almacenamiento de líquidos corrosivos.
139. **Orden de 29 de mayo del 98**, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIG-R 7.1 y MIG-R 7.2.1 del Reglamento de Redes de Acometidas de Combustibles Gaseosos.
140. **Orden de 30 de junio del 98**, por la que se modifican los Anexos 1, 3, 5 y 6 del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/95 de 10 de marzo.
141. **Real Decreto 1.425/98, de 3 de julio**, por el que se modifica el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por R.D. 1.078/93 de 2 de julio.
142. **Real Decreto 1.488/98, de 10 de julio**, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
143. **Orden de 15 de julio del 98**, por la que se modifica el Anexo 1 del R.D. 1.406/89, de 10 de noviembre, sobre limitaciones a la comercialización y uso de sustancias y preparados peligrosos.



144. Real Decreto 1.562/98, del 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI.IP.02, Parques de Almacenamiento de líquidos petrolíferos.
145. Orden del 29 de julio del 98, por la que se adaptan al progreso técnico la Instrucción Complementaria MIB-026 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Normas de ámbito local.

Ordenanzas Municipales en cuanto se refieren a la Seguridad e Higiene del Trabajo y que no contradigan la normativa vigente de rango superior.

Reglamentos técnicos de los elementos auxiliares.

- A.- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- B.- Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras.
- C.- Reglamento de aparatos de elevación y manutención e I.T.C.

Normas derivadas del convenio colectivo principal.

Las que tengan establecidas en el Convenio Colectivo Provincial correspondiente.

REGIMEN DE RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Establecidas las previsiones del Estudio de Seguridad y Salud,... cada contratista 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 o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. Art. 7.1.

El plan es, por ello, el documento operativo y que se aplicará de acuerdo con el Real Decreto en la ejecución de esta obra, cumpliendo con los pasos para su aprobación y con los mecanismos instituidos para su control.

El Arquitecto



Ángel B. Comeras Serrano



PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1. GENERALIDADES

Todos los medios de protección a utilizar en la obra, se ajustarán a lo establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Son de obligado cumplimiento

- Estatuto de los Trabajadores. (Ley 8/80 de 10 de Marzo).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. 9-3-71/B.O.E. 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (O.M. 9-3-71/B.O.E. 11-3-71).
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Decreto 432/71. 11-3-71/B.O.E. 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción. (O.M. 20-5-52/B.O.E. 5-6-52). – Reglamento de Seguridad e Higiene en los trabajos en cajones con aire comprimido. (O.M. 20/1/56/B.O.E. 2/2/56).
- Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación. (Convenio O.I.T. 13/6/37; ratificado 12/6/58).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (O.M. 21-11-59/B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. 28-8-70/B.O.E. 29-5-74).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores. (O.M. 17-5-74/B.O.E. 29-5-74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (O.M. 20-9-73/B.O.E. 9-10-73). Instrucciones complementarias sucesivas del mismo, de la Dirección General de la Energía, del Mº de Industria. (Fechas 1/4/74; 21/5/74; 2/12/74; 10/12/79; 18/12/79; 21/4/80; 18/5/80; 18/11/80; ...).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77/B.O.E. 14-6-77). Modificación de este Reglamento el 7/3/81.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1896, de 21-2-86/B.O.E. 21-3-86). Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud o de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras. (Real Decreto 1627/97, de 24-10-97/B.O.E. Nº 256 de 25-10-97).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión 27/2/68.
- Ordenanzas Municipales.



2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

2.1. OBLIGACIONES PREVENTIVAS DE TODOS LOS INTERVINIENTES EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, PROMOTOR, PROYECTISTAS, COORDINADORES, DIRECCIÓN FACULTATIVA, CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS, TRABAJADORES AUTÓNOMOS Y TRABAJADORES.

Dentro del ámbito de la respectiva capacidad de decisión de cada uno de los intervinientes en el trabajo constructivo, y en aplicación del principio de que a mayor autoridad le corresponde mayor responsabilidad, todos los integrantes en dicho proceso están obligados a tomar decisiones ajustándose a los Principios Generales de la Acción Preventiva (Ar. 15 de la L.P.R.L.):

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajos, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella técnica, la organización del trabajo, las condiciones del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las instrucciones debidas a los trabajadores.

2.2. FUNCIONES Y PRESTACIONES DE LOS COORDINADORES.

2.2.1. Coordinación preventiva del proyecto de la obra.

El Promotor ha de designar un Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto, cuando en el mismo intervengan más de un Proyectista.

El Coordinador de Seguridad y Salud se encargará de prever y asesorar, durante las fases de diseño, estudio y elaboración del proyecto de la obra, respecto de las medidas que deben tomarse para la integración de la seguridad dentro de estas fases, para la mejora de la seguridad y salud y de las condiciones de trabajo en la construcción y en la utilización del edificio.



El Proyectista tomará en consideración las previsiones y sugerencias motivadas del Coordinador de Seguridad y Salud en el momento de determinar las soluciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas (que afecten a la planificación de los diferentes trabajos o fases de trabajo que se desempeñen simultáneamente o sucesivamente). En el momento de la previsión del programa de realización de las diferentes actividades de la obra integrarán la seguridad en cada una de las fases de concepción y planificación de los trabajos.

El Coordinador de Seguridad y Salud habrá de aunar criterios y asegurarse del cumplimiento por parte de los Proyectistas de lo previsto en el R.D. 1.627/1997 por el que se establecen las “disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción”, informando al Promotor, como máximo responsable de la construcción, del nivel de cumplimiento de los Principios Generales de la Acción Preventiva, según el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, particularmente:

- a) En el momento de tomar decisiones técnicas y de organización con la finalidad de planificar los diferentes trabajos o fases de trabajo que se hayan de desarrollar simultánea o sucesivamente.
- b) En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.
- c) Con la ponderación de la idoneidad de preselección de los posibles Contratistas y de la asignación de inversión dispuesta por parte del Promotor, adecuada a la materialización real de la prevención por las empresas aspirantes a contratar la obra.
- d) Redactar o encargar la elaboración bajo su responsabilidad del Estudio de Seguridad y Salud (ESS) o el Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS), según corresponda a las características de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto de la obra responderá delante del Promotor del cumplimiento de su función como asesor especializado en prevención, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia será presentada al Promotor como máximo responsable de la gestión constructiva de la promoción, a fin de que éste adopte, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva que deba. Las responsabilidades del Coordinador no eximirán de sus responsabilidades al Promotor y Proyectistas.

2.2.2. Coordinación preventiva de la ejecución de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra se designará por el Promotor en todos aquellos casos en que intervenga más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, según el R.D. 1627/1997, son las siguientes:

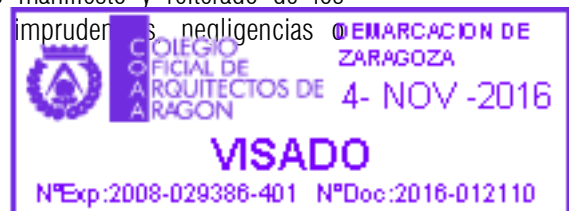
- a) Coordinar la aplicación de los Principios Generales de Acción Preventiva (Artículo 15 L.P.R.L.)
 - En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se hayan de desarrollar simultánea o sucesivamente.
 - En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.



- b) 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 que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L. 31/1995 de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1.627/1997, de 24 de octubre sobre “disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción”:

- 1.- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- 2.- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías de desplazamiento o circulación.
- 3.- La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- 4.- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- 5.- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y disposición de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- 6.- La recogida de los materiales peligrosos almacenados.
- 7.- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de los residuos y escombros.
- 8.- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.
- 9.- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- 10.- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o en sus inmediaciones.

- c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones que se hayan introducido. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no se deba designar Coordinador.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo puedan acceder a la obra las personas autorizadas. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador. Corresponderá también al Coordinador o a la Dirección Facultativa, la potestad de vetar la entrada a la obra de Contratistas y/o personas físicas individuales dependientes de aquéllos por incumplimiento manifiesto y reiterado de los compromisos de seguridad establecidos, motivados por imprudencias, negligencias



impericia profesional, que haga peligrosa su propia integridad o la de sus compañeros o terceras personas.

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de obra responderá delante del Promotor, en el cumplimiento de su función como asesor especializado en prevención, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervengan en la ejecución material de la obra. Cualquier divergencia será presentada al Promotor como

máximo responsable de la gestión constructiva de la promoción, a fin de que éste adopte, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva que deba.

Las responsabilidades del Coordinador no eximirán de sus responsabilidades al Promotor, Dirección Facultativa, Contratistas, Subcontratistas, trabajadores autónomos y demás trabajadores.

2.3. INFORMACIÓN FACILITADA POR EL PROMOTOR, LOS CONTRATISTAS U OTROS EMPRESARIOS.

Las prestaciones del Coordinador se elaborarán a partir de los documentos del proyecto, del contrato de obra y del convenio general de coordinación.

El Promotor facilitará que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto intervenga en toda la elaboración del proyecto y preparación de la obra.

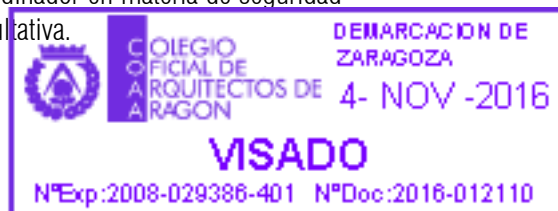
El Promotor, el Contratista y todas las empresas contribuirán facilitando la información que sea necesaria e incorporando las disposiciones preparadas por el Coordinador en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o de organización. Han de tener en cuenta las observaciones del Coordinados, o bien proponer unas medidas de una eficacia, en ningún caso menor, debidamente justificadas.

2.4. INTERVENCIONES EN LA OBRA DE OTROS AGENTES.

2.4.1 Obligaciones de los Contratistas y Subcontratistas.

Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:

- a) Aplicar los Principios de Acción Preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1.627/1997.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST).
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a la seguridad y salud en la obra.
- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y de la Dirección Facultativa.



Los Contratistas y Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) en relación con las obligaciones que les corresponden directamente a ellos o, en su caso, a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Además, los Contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades del Coordinador, de la Dirección Facultativa, y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y Subcontratistas.

El Constructor será responsable de la correcta ejecución de los trabajos mediante la aplicación de Procedimientos y Métodos de Trabajo intrínsecamente seguros (SEGURIDAD INTEGRADA), para asegurar la integridad de las personas, de los materiales y de los medios auxiliares que hayan de ser utilizados en la obra.

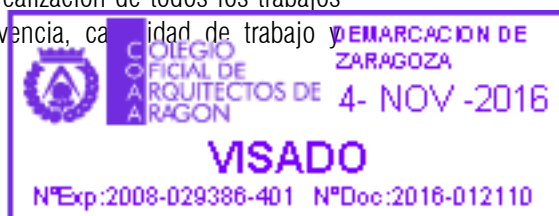
El Constructor facilitará por escrito al inicio de la obra el nombre del Director Técnico, que será acreedor de la conformidad del Coordinador y de la Dirección Facultativa. El Director Técnico podrá ejercer simultáneamente el cargo de Jefe de Obra o bien delegará la mencionada función en otro técnico, Jefe de Obra, con conocimientos contrastados y suficientes de construcción a pie de obra. El Director Técnico, o en su ausencia el Jefe de Obra o el Encargado General, ostentarán sucesivamente la prelación de representación del contratista en la obra.

El representante del Contratista en la obra, asumirá la responsabilidad de la ejecución de las actividades preventivas incluidas en el presente Pliego y su nombre figurará en el Libro de Incidencias.

Será responsabilidad del Contratista y del Director Técnico, o del Jefe de Obra y/o Encargado, en su caso, el incumplimiento de las medidas preventivas en la obra u entorno material, de conformidad a la normativa legal vigente contemplada en el punto 1 del Presente Pliego.

El Contratista también será responsable de la realización del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), así como la específica vigilancia y supervisión de seguridad, tanto del personal propio como subcontratado, así como de facilitar los medios sanitarios de carácter preventivo laboral, formación, información y capacitación del personal, conservación y reposición de los elementos de protección personal de los trabajadores, cálculo y dimensionado de los sistemas de protección colectiva y, en especial, las barandillas y pasarelas, condena de huecos verticales y horizontales susceptibles de permitir la caída de personas u objetos, características de las escaleras y estabilidad de los peldaños y apoyos, orden y limpieza de las zonas de trabajo, andamios, apuntalamientos, encofrados y apeos, apilamiento y almacenaje de materiales, orden de ejecución de los trabajos constructivos, seguridad de las máquinas, grúas, aparatos de elevación, medios auxiliares y equipos de trabajo en general, distancia y localización de tendidos y canalizaciones de las compañías suministradoras, así como cualquier otra medida de carácter general y de obligado cumplimiento, según la normativa legal vigente y las costumbres del sector, que puedan afectar a este centro de trabajo. La interpretación del Estudio de Seguridad y Salud (ESS) y el control de las medidas en él contenidas y desarrolladas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) del Contratista, corresponderá al Coordinador de Seguridad y a la Dirección Facultativa de la obra.

El Director Técnico (o Jefe de la Obra) visitarán la obra como mínimo una cadencia diaria y tendrán que dar las instrucciones pertinentes al Encargado General, que tendrá que ser una persona de probada capacidad para el cargo, y habrá de estar presente en la obra durante la realización de todos los trabajos que se ejecuten. Los dos serán personas competentes, de amplia solvencia, capacidad de trabajo y



conocimiento práctico de la industria de la construcción. Siempre que sea preceptivo y no existiese otra persona con más méritos designada al efecto, se entenderá que el Encargado General es al mismo tiempo el Supervisor General de Seguridad del Centro de Trabajo por parte del Contratista, con independencia de cualquier otro requisito formal.

La aceptación expresa o tácita del Contratista presupone que éste ha reconocido el emplazamiento, las comunicaciones, accesos, afectación de servicios, características del terreno, medidas de seguridad necesarias, etc., y no podrá alegar en el futuro ignorancia de estas circunstancias.

El Contratista habrá de disponer de las pólizas de aseguramiento necesarias para cubrir las responsabilidades que puedan sobrevenir por motivo de la obra y su entorno, y será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que puedan ocasionar a terceros, tanto por omisión como por negligencia, imprudencia o impericia profesional del personal a su cargo, así como de los Subcontratistas, industriales y/o trabajadores autónomos que intervengan en la obra.

Las instrucciones y órdenes del Coordinador y de la Dirección Facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza de obligar a todos los efectos. Las desviaciones respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), se anotarán por el Coordinador en el Libro de Registro de prevención y coordinación. En caso de incumplimiento reiterado de los compromisos del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), el Coordinador, la Dirección Facultativa, el Constructor, el Director Técnico (Jefe de Obra), el Encargado, el Supervisor de Seguridad, el Delegado de Prevención, o los representantes del Servicio de Prevención del Contratista y/o Subcontratistas, habrán de hacer constar en el Libro de Incidencias todo aquello que consideren de interés para reconducir la situación a los ámbitos previstos en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) de la obra.

Las condiciones de seguridad del personal dentro de la obra y en sus desplazamientos a/o desde su domicilio particular, serán responsabilidad de los Contratistas y/o Subcontratistas empleadores.

También será responsabilidad del Contratista el cerramiento perimetral del recinto de la obra y protección de la misma, para evitar la entrada de terceras personas, la protección de los accesos y la organización de zonas de paso con destino a los visitantes de la oficina de obra.

El Contratista habrá de disponer de un Plan de Emergencia para la obra, en previsión de incendios, plagas, heladas, viento, etc., que puedan poner en situación de riesgo al personal de la obra, a terceros, o a los medios e instalaciones de la propia obra o limitrofes.

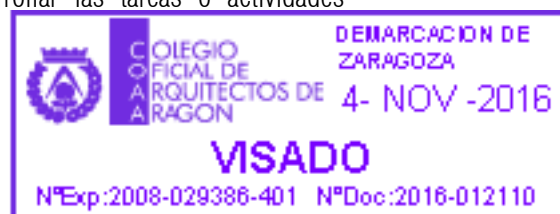
Queda absolutamente prohibido el uso de explosivos sin autorización escrita del Coordinador o de la Dirección Facultativa.

La utilización de grúas, elevadores o de otras máquinas especiales se realizará por los trabajadores especializados y habilitados por escrito a tal efecto por los respectivos responsables técnicos, bajo la supervisión de un técnico especializado y competente a cargo del Contratista. El Coordinador recibirá una copia de cada título de habilitación firmado por el operador de la máquina y del responsable técnico que autoriza la habilitación, avalando la idoneidad de aquel para realizar su trabajo en esta obra en concreto.

2.4.2. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los Principios de Acción Preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1.627/1997.



- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud que establece el anexo IV del R.D. 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos, participando, en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.
- e) Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
- f) Elegir y utilizar los equipos de protección individual, según lo previsto en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa.

Los trabajadores autónomos habrán de cumplir con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST):

- a) La maquinaria, los aparatos y las herramientas que se utilicen en la obra, han de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipos de trabajo que el empresario ponga a disposición de sus trabajadores.
- b) Los autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad en la obra, han de utilizar equipos de protección apropiados, y respetar el mantenimiento en condiciones de eficacia de los diferentes sistemas de protección colectiva instalados en la obra, según el riesgo que se haya de prevenir y el entorno de trabajo.

2.4.3. Responsabilidades, derechos y deberes de los trabajadores.

Las obligaciones y deberes generales de los trabajadores de los sectores de actividad, públicos o privados, son todas aquellas que la legislación vigente y el Convenio les otorgan y entre ellas:

- El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo relativo a seguridad y salud.
- El deber de indicar los peligros potenciales.
- La responsabilidad de los actos personales.
- El derecho a recibir información adecuada y comprensible y a formular propuestas, con relación a la seguridad y salud, en especial sobre el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
- El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el artículo 18, 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.



- El derecho a dirigirse a la autoridad competente.
- El derecho a interrumpir el trabajo en caso de riesgo grave e inminente para su integridad, la de sus compañeros, o terceras personas ajenas a la obra.

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todo operario que en razón de su oficio haya de intervenir en la obra, tiene derecho a reclamar del contratista todos aquellos elementos que, de acuerdo con la Legislación vigente, garanticen su seguridad personal durante la preparación y ejecución de los trabajos que le fueran encomendados, y es obligación del contratista tenerlos siempre a mano en la obra y facilitarlos en condiciones aptas para su uso.

El Contratista pondrá estos extremos en conocimiento del personal que ha de intervenir en la obra, exigiendo de los operarios el empleo de los elementos de seguridad.

Es obligación del Contratista dar cumplimiento a los legislado y vigente respecto a horarios, jornales y seguros, siendo sólo él, el responsable de su incumplimiento.

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

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

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, al máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido mas holguras o tolerancias de las admitidas, serán repuestas de inmediato.

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

3.1. PROTECCIONES PERSONALES.

Se considera de obligado cumplimiento en este Estudio de Seguridad y Salud, con referencia a las prendas de protección personal a utilizar, las siguientes Normas Técnicas Reglamentarias:

- M.T.1.- Cascos de seguridad no metálicos
- M.T.2.- Protectores auditivos
- M.T.3.- Pantallas para soldadores
- M.T.5.- Calzado de Seguridad
- M.T.7 y 8.- Equipos de protección personal de vías respiratorias
- M.T.13, 21 y 22.- Cinturones de Seguridad



- M.T.16 y 17.- Gafas de Seguridad
- M.T.26.- Aislamiento de Seguridad en Herramientas manuales
- M.T.27.- Botas impermeables
- M.T.28.- Dispositivos anticaída

3.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

3.2.1. Trabajos de excavación.

En general se adoptarán las medidas y precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, según las condiciones y naturaleza del terreno y la forma de realización de los trabajos.

Las excavaciones de zanjas para cimentaciones, vaciados, y en general, todos los cortes realizados en el terreno, se ejecutarán con un talud tal, que no sobrepase el natural del terreno, para evitar los desprendimientos de tierras en tanto se proceda a los rellenos correspondientes.

En caso de terrenos de poca consistencia, las excavaciones se realizarán por bataches, siendo la anchura de éstos, dependiente de la consistencia del terreno, pero nunca superiores a 1,50 m.

Si por cualquier causa fuese necesario realizar la excavación con un talud más acentuado, se dispondría de una entibación adecuada al tipo de terreno.

Los frentes abiertos de excavación se cerrarán lo antes posible, para evitar el resacamamiento de las tierras con sus correspondientes desmoronamientos.

En el frente de trabajo se sanearán todas aquellas zonas en que existan bloques sueltos que pudieran desprenderse. Los trabajadores que efectúen este saneamiento deberán ir provistos de cinturón de seguridad, siempre que lo requiera la altura o escarpe del frente de trabajo.

Los productos de la excavación que no se retiren en el momento, así como los materiales que deban acopiarse, se colocarán a una distancia suficiente del borde de la excavación para que no supongan sobrecarga que pueda ocasionar desprendimientos. Caso de no ser posible separar éstos, se colocarán los medios necesarios para impedir dichos desplazamientos.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, como en los casos de vaciados contiguos a un edificio, cruce de una vía de comunicaciones a distinto nivel, etc., se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas por los trabajos.

Los apeos podrán ser aislados o de conjunto, según la clase de terreno y la forma de desarrollarse la excavación, y en todo caso se calcularán y ejecutarán de manera que consoliden y sostengan las zonas afectadas directamente, sin alterar las condiciones de estabilidad del resto de la construcción.

Las entibaciones se deberán revisar al comenzar la jornada de trabajo.



Se faculta a la Inspección de Trabajo para establecer, en cada caso y con carácter de interpretación ampliatoria, las medidas y precauciones que deben observar las Empresas, según las características especiales que en ellas se advierten.

3.2.2. Rampa de acceso.

La rampa de acceso tendrá una pendiente máxima del 12% en tramos rectos y 8% en curvos, estando delimitada en sus dos lados por el talud natural de las tierras. Se delimitarán las zonas correspondientes a paso de vehículos y a paso de peatones y se separarán de éstas. El tramo de salida no tendrá una pendiente superior al 7%, estará adecuadamente iluminado y dispondrá de una señal de STOP bien visible antes de acceder a la vía pública.

3.2.3. Aparatos de elevación y transporte.

Todos los aparatos de elevación, transporte y similares empleados en las obras satisfarán las condiciones generales de construcción, estabilidad y resistencia adecuadas y estarán provistos de mecanismos o dispositivos de seguridad para evitar:

- a) La caída o el retorno brusco de la jaula, plataforma, cuchara, cubeta, vagoneta, receptáculo o vehículo a causa de avería de la máquina, mecanismo elevador o transportador, o la rotura de cables, cadenas, etc., utilizados.
- b) La caída de las personas y de los materiales fuera de los citados receptáculos y vehículos, o por huecos y aberturas existentes en la caja o camino recorrido por aquellos.
- c) La puesta en marcha fortuita o fuera de ocasión y las velocidades excesivas que resulten peligrosas.
- d) En general toda clase de accidentes que puedan afectar a los trabajadores que se hallen en estos aparatos o sus proximidades.

Los aparatos y vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de carga máxima, que en ningún momento pueda ser rebasada, y cuando los mismos no puedan transportar personas. En las grúas de plano inclinable se indicarán las cargas máximas admisibles para los ángulos de inclinación.

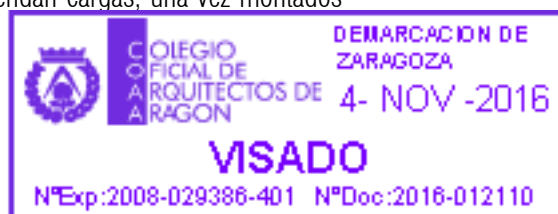
No se permitirá circular ni estacionarse bajo las cargas suspendidas o transportadas.

Las cargas que deban transportar los trabajadores serán proporcionales a sus condiciones físicas. En el transporte, carga y descarga de mercancías realizadas por un solo operario, el peso máximo será de 80 Kg.

Las operaciones de carga y descarga y el transporte en general, se hará con las debidas garantías de seguridad para el personal y para los materiales transportados, empleándose siempre que sea posible, medios mecánicos.

Sólo montarán en los vehículos los trabajadores al servicio de los mismos o expresamente autorizados, y tanto la subida como la bajada de los mismos deberá realizarse con el vehículo parado.

Los aparatos de elevación, transporte y similares y especialmente los cables, cadenas, cuerdas, ganchos, argollas y demás medios o elementos de los mismos que suspendan cargas, una vez montados



en las obras, y siempre antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.

Estas comprobaciones se realizarán cada vez que estos aparatos sean objeto de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Las cadenas, sirgas y cuerdas de cualquier tipo empleados en estos aparatos, serán de buena calidad y resistencia adecuada, teniendo presente que no deben trabajar a una carga superior a $1/8$ de su resistencia a rotura.

En las instalaciones de importancia, como grúas fijas o móviles, cables-grúa, montacargas, planos inclinados o similares, no utilizados para el transporte de los trabajadores, podrán suspenderse de los cables de elevación cargas hasta $1/5$ de su resistencia a rotura.

En estos casos especiales, los cables deberán ser de fabricantes de reconocida solvencia, y las Empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, ante los organismos competentes.

En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los operarios contra la rotura eventual de cadenas, cables y cuerdas.

Queda terminantemente prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos únicamente cuando la instalación se use sólo para materiales, siempre que la operación de empalme la realice personal especializado, que la resistencia del empalme no sea inferior a la del cable y que la Empresa usuaria garantice suficientemente la seguridad de los trabajadores.

Los ganchos de suspensión de cargas serán de forma y naturaleza tales, que resulte difícil el desenganche o caída fortuita de las cargas suspendidas.

Los tornos y cabrestantes accionados a brazo deberán estar provistos de un freno, trinquete o dispositivo similar que asegure su inmovilización en cualquier posición, evitando el retroceso brusco de la palanca.

Los aparatos elevadores accionados mecánicamente, dispondrán de frenos o dispositivos equivalentes capaces de detener el movimiento en cualquier punto de la marcha, de evitar la puesta en marcha fortuita y las velocidades excesivas; estarán dispuestos de forma que se puedan accionar fácilmente a mano o de forma automática en caso de interrupción de la fuerza motriz.

En las grúas, palas excavadoras y similares, se tendrá especial cuidado en evitar los contactos con líneas eléctricas próximas al lugar de trabajo, o al camino recorrido por ellas en los desplazamientos.

La conducción y maniobra de estos aparatos se realizará conforme a las instrucciones dadas al efecto y los trabajadores empleados en estos menesteres serán seleccionados entre aquellos que reúnan las condiciones y conocimientos personales adecuados.



3.2.4. Vallas de limitación y protección.

Su altura mínima será de 2,00 m. y estarán construidas a base de elementos con rigidez y consistencia suficiente como para evitar su caída fortuita.

Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasadizo cubierto de estructura tubular con señalización que tendrá que ser visible e iluminada por la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Opcionalmente se podrá instalar en el perímetro de la fachada una marquesina volada de material resistente.

Si fuera necesario ocupar la acera durante el apilado de materiales de obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de viandantes y el de vehículos fuera de las zonas afectadas por la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas. Se colocarán luces de gálibo nocturnas y señales de tráfico que avisen a los vehículos de la situación de peligro.

3.2.5. Mallazos.

Todos los huecos interiores, serán protegidos con mallazo de resistencia adecuada y no se retirarán bajo ningún concepto hasta que el hueco esté suficientemente protegido y sea necesaria su retirada para su terminación. En su defecto se colocarán redes horizontales convenientemente ancladas.

3.2.6. Barandillas.

Las barandillas rodearán el perímetro de todo elemento en contacto con el vacío. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la protección de las personas. Tendrán una altura mínima de 90 cm, estarán formadas por traviesas que no tengan una distancia superior a 30 cm y rodapié de 20 cm de altura. Deberán soportar un empuje tangencial de 150 Kg/ml.

Las aberturas de escaleras estarán protegidas por todos los lados excepto la entrada.

3.2.7. Plataformas de Trabajo.

Tendrán una anchura mínima de 60 cm. Cuando estén situadas a más de 2 m de altura dispondrán de barandilla de 90 cm con barra intermedia y rodapié de 20 cm.

3.2.8. Escaleras de mano.

Ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y, en su caso, de aislamiento o incombustión.

Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños bien ensamblados, no solamente clavados. No deberán pintarse en evitación de ocultar posibles defectos o taras.

Se prohíbe el empalme de escaleras salvo que cuenten con el dispositivo adecuado para ello.

No se podrá salvar con una escalera de mano más de 5 m, salvo que estén reforzadas en su centro quedando prohibido su uso para más de 7 m.



Se apoyarán sobre superficies planas y sólidas, deberán ir provistas de zapatas o cualquier otro elemento que las haga antideslizantes. Si son de tijera dispondrán además de limitadores de abertura. En los dos casos la anchura mínima será de 50 cm.

Sobrepasarán como mínimo en un metro la cota superior de apoyo; el ascenso y descenso se realizará siempre de frente a ellas.

No se utilizarán simultáneamente por dos personas, prohibiéndose el transporte a mano de pesos.

3.2.9. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral, se hará preferentemente mediante la utilización de pescantes tipo horca.

El extremo inferior de la red se anclará con horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será como mínimo de 10 mm de diámetro y los módulos de red se unirán entre sí con cuerda de poliamida de 3 mm.

Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

El estado de las redes será revisado y reparado por la Empresa diariamente, reparándose los huecos que pudiera haber, o sustituyendo la red.

3.2.10. Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

3.2.11. Plataformas voladas.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deberán soportar, estarán convenientemente ancladas y dispondrán de barandilla.

Se podrán colocar en defecto de otro medio auxiliar para la ejecución de la cubierta, en el borde de la misma, siendo en este caso capaz de retener la posible caída de personas y materiales.

3.2.12. Marquesina de protección de fachada principal.

Al encofrar el primer forjado por encima de la rasante de la calle, se instalará una marquesina de protección. Su tablero no presentará huecos y será capaz de resistir los impactos producidos por la caída de materiales.

3.2.13. Andamios en general.

Conforme al Reglamento de Seguridad en la Industria de la Construcción, las condiciones generales que deben cumplir los andamios son las siguientes:



- a) Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a que vayan a estar sometidas, no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.
- b) Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas que constituyan el andamio, asegurarán perfectamente su función de enlace, con las debidas condiciones de fijeza y permanencia, para en el caso de rotura de una sirga o anclaje, el andamio quede sujeto por el colindante.
- c) El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y, al mismo tiempo, para que los obreros puedan trabajar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes productores de la obra.

Deberán tenerse en cuenta, para el cálculo de las cargas a considerar, el peso de los materiales necesarios en el trabajo, el de los mecanismos o aparejos de cualquier tipo que se deban de colocar sobre el mismo por exigencias de la construcción y las debidas a las acciones meteorológicas (viento, nieve, etc.).

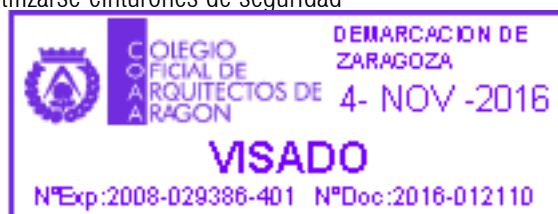
- d) Los andamios deberán estar siempre anclados a la fachada y la separación entre éstos y la fachada no será nunca superior a 45 cm.
- e) No se empalmarán andamios en longitud superior a 8 m.
- f) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

3.2.14. Caídas de objetos.

- a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3.2.15. Caídas de altura.

- a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.



- c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

3.2.16. Factores atmosféricos.

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

3.2.17. Extintores.

Serán de polvo polivalente, contando con al menos uno en cuartos cerrados con almacenamiento de sustancias peligrosas y de CO2 en el cuadro eléctrico.

4. **CONDICIONES DEL RECINTO.**

4.1. **ILUMINACIÓN.**

Cuando la iluminación natural no sea suficiente, se ejecutará una instalación provisional de alumbrado, ejecutada de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

En todo caso se estará a lo establecido en el artículo 27 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

4.2. **SEÑALIZACIÓN.**

Durante las fases de la obra se hallarán señalizados debidamente los accesos a la misma, zonas de paso, etc.

Asimismo quedarán señalizados los pasos de vehículos, entrada de materiales y zonas de aparcamiento.

Las zonas de acopios deberán estar suficientemente sectorizadas para que los materiales queden ordenados. Si estas zonas son sobre forjados, éstos deberán apuntalarse inferiormente para poder soportar las cargas.

Se dispondrá en la Empresa de una persona al cargo de estas medidas de protección, que facilitará asimismo las maniobras de vehículos y maquinaria de elevación.



5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se dispondrá de las instalaciones necesarias en función de la estancia máxima de personal en la obra, según lo establecido en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Estas instalaciones se colocarán de forma provisional en una zona o local próxima a la obra. Una vez finalizada la estructura del edificio se podrán trasladar de forma definitiva al interior de la obra.

Estos servicios contarán con instalación de agua caliente y fría, así como con taquillas en la zona de vestuarios.

El mantenimiento de limpieza de todo ello vendrá realizado por un operario a fin de mantenerlo en buen estado de limpieza e higiene.

6. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

6.1. SERVICIO TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

La Empresa Constructora velará por asesorar a su personal en Seguridad y Salud, para lo que dispondrá de personal especializado para tal efecto.

6.2. SERVICIO MÉDICO.

La Empresa dispondrá de un servicio de empresa propio o mancomunado.

6.3. INSTALACIONES MÉDICAS.

Los botiquines contarán con todo lo necesario y se revisará mensualmente reponiendo lo gastado.

El contenido mínimo de un botiquín de primeros auxilios es el siguiente:

- 1 frasco de agua oxigenada
- 1 frasco de alcohol de 96º
- 1 frasco de tintura de yodo
- 1 frasco de mercurocromo
- 1 frasco de amoníaco
- 1 caja de gasas estériles
- 1 paquete de algodón hidrófilo estéril
- 1 rollo de esparadrapo
- 1 torniquete
- 1 bolsa para agua o hielo
- 1 bolsa con guantes esterilizados
- 1 termómetro clínico
- 1 caja de apósitos autoadhesivos
- Antiespasmódicos y analgésicos



- Tónicos cardíacos de urgencia
- Jeringuillas desechables

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Cada Contratista, antes de iniciar la fase de trabajo que le corresponda en la obra, deberá elaborar el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el desarrollo de las prescripciones establecidas en el Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentándolo a la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud en Fase de Ejecución. **Se procurará que exista un Plan de Seguridad y Salud de carácter director**, elaborado por la empresa que asuma la condición de contratista principal de la obra, o que sea asimilable a la misma, a cuyos contenidos se acomodarán los distintos Planes sectoriales o parciales, cuya elaboración ha de ser llevada a cabo por los demás contratistas concurrentes en la obra, con la finalidad de mantener la conveniente homogeneidad de criterios y evitar dispersiones que pudieran dificultar la aplicación de las medidas de prevención.

Las modificaciones que se introdujeran en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo durante el proceso de ejecución de la obra, por razón de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la misma, habrán de instrumentarse documentalmente y requerirán la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Los Contratistas pondrán a disposición de los representantes de los trabajadores los diferentes Planes de Seguridad y Salud aprobados, para que éstos puedan presentar, por escrito y de forma razonada, modificaciones a sus contenidos de la forma prevista en el artículo 7 del R.D. 1.627/1997.

El Plan director y los correspondientes Planes parciales de Seguridad y Salud en el Trabajo estarán en la obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa, del Coordinador de Seguridad y Salud, de las personas u órganos, -con responsabilidad en materia de prevención-, de las Empresas Contratistas intervinientes en la misma, de los trabajadores autónomos y de los representantes de los trabajadores.

El Arquitecto



Ángel B. Comeras Serrano



PÁGINA EN BLANCO

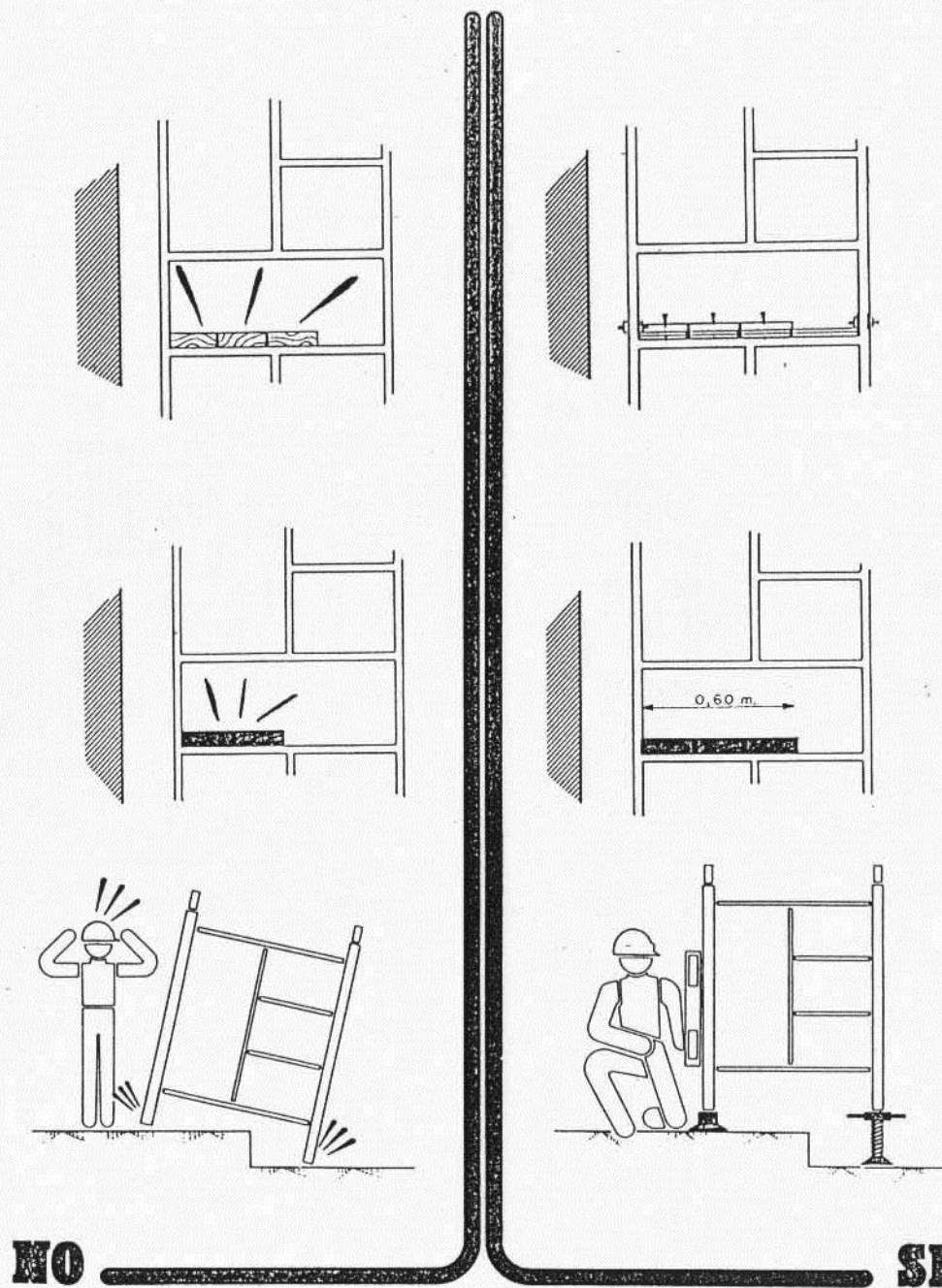


DETALLES CONSTRUCTIVOS



PÁGINA EN BLANCO





NO

SI



COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

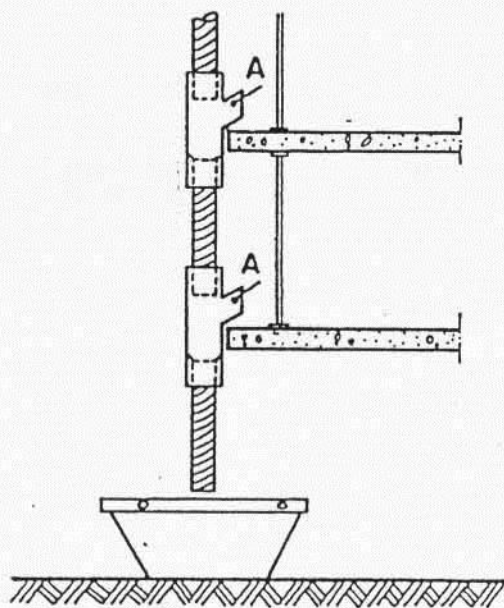
DEMARCAION DE
ZARAGOZA

4- NOV -2016

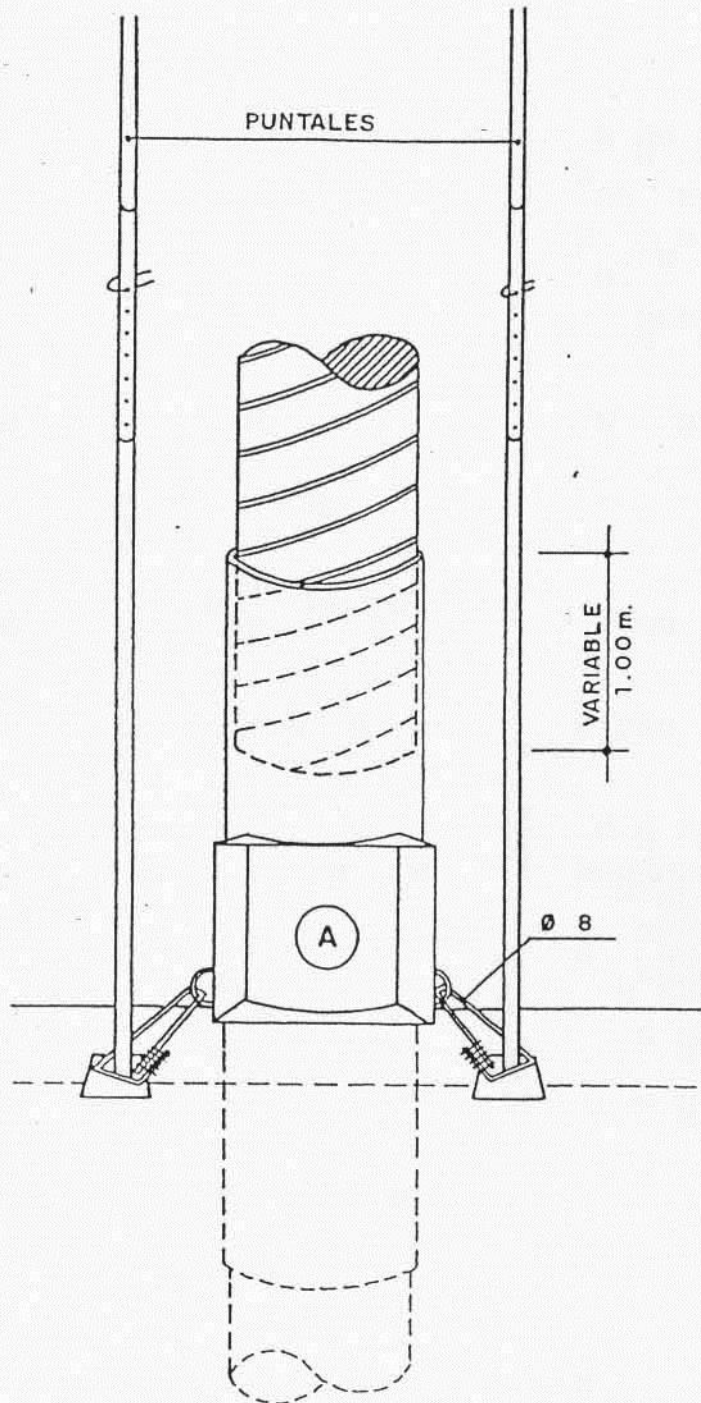
VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

BAJANTE DE ESCOMBROS TIPO TELESCOPICO



SECCION



DETALLE



COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

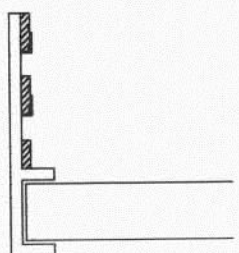
DEMARCAION DE
ZARAGOZA

4- NOV -2016

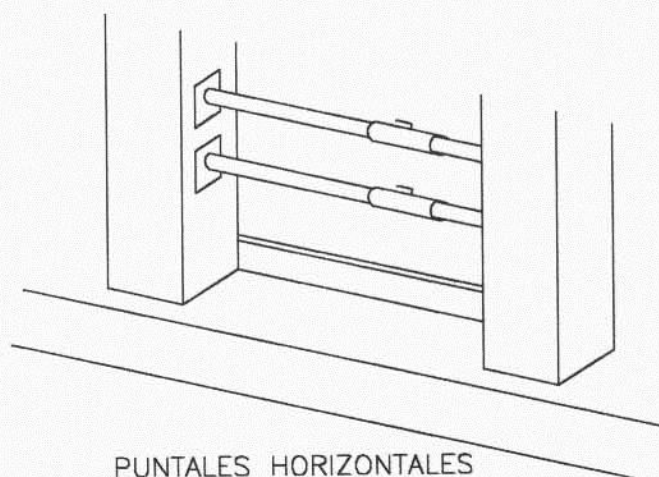
VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

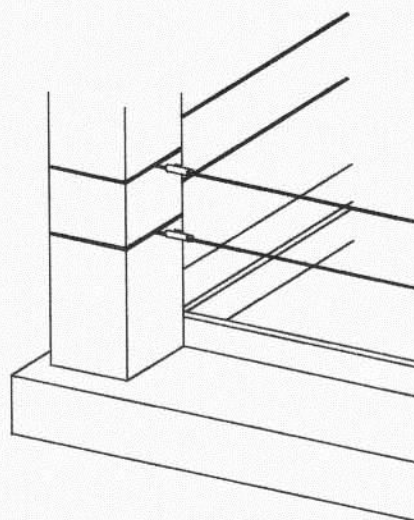
BARANDILLAS DE PROTECCION



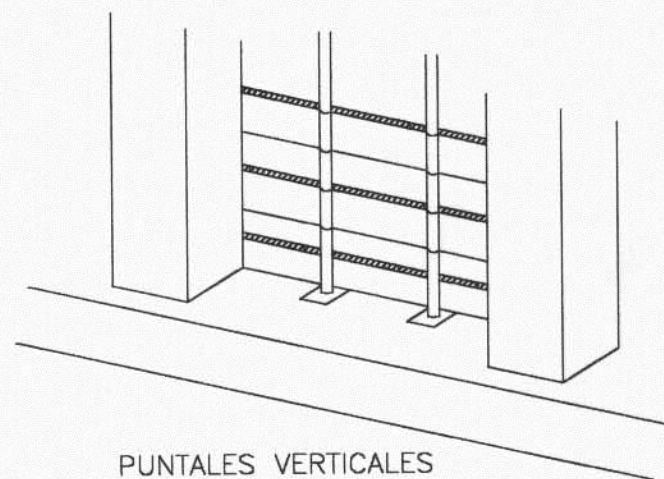
GUARDACUERPOS
TIPO SARGENTO



PUNTALES HORIZONTALES



CABLE TENSADO



PUNTALES VERTICALES



COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

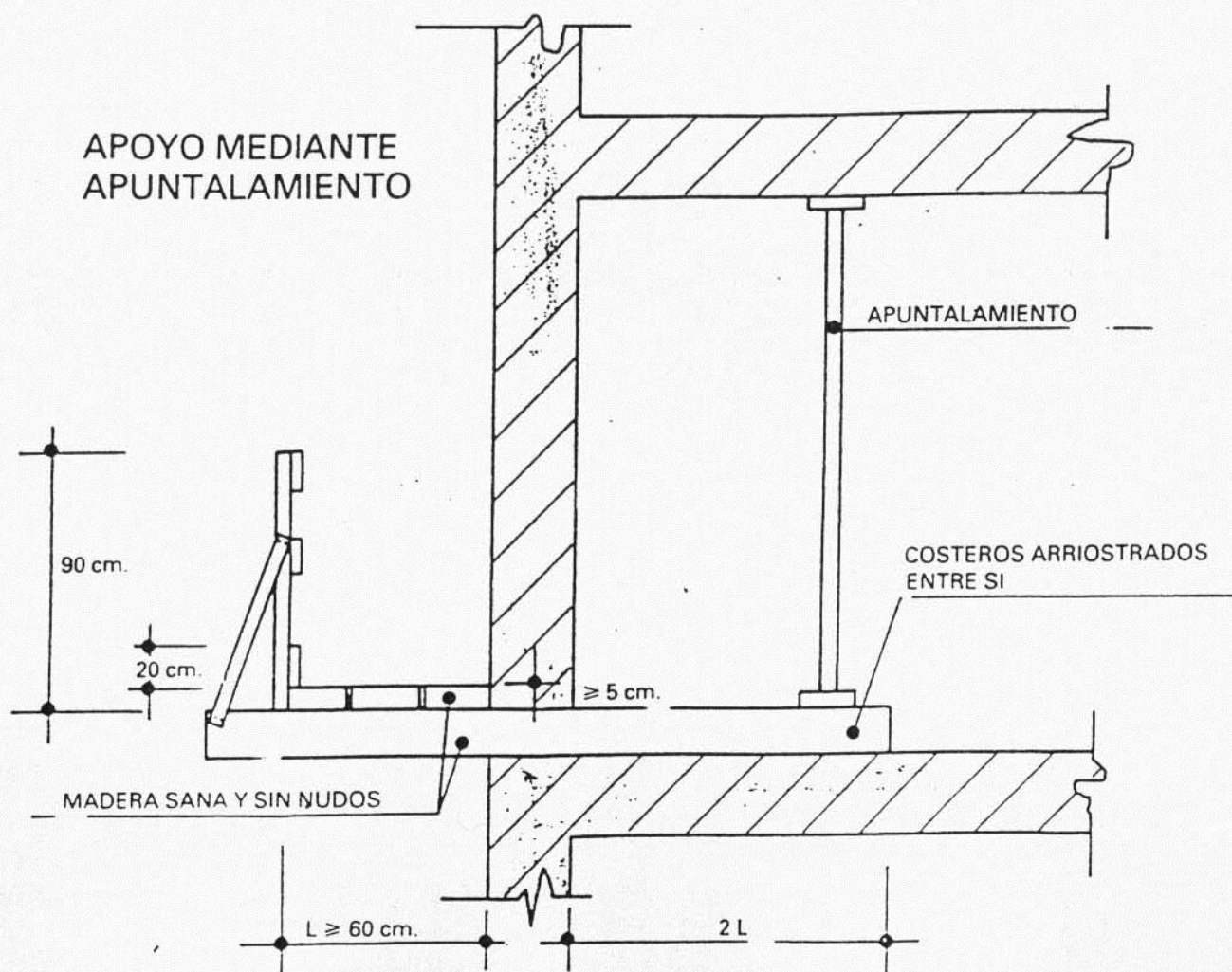
DEMARCACION DE
ZARAGOZA

4- NOV -2016

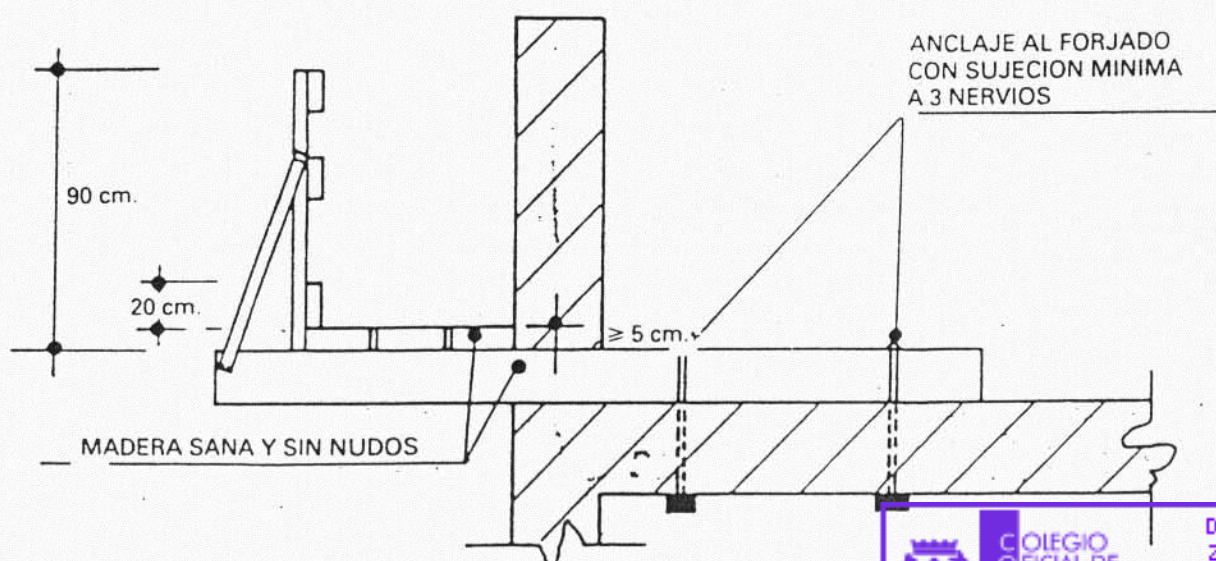
VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

Andamios volados



ANCLAJE AL FORJADO (SE PROHIBE EL CONTRAPESADO MEDIANTE SACOS O BIDONES)



COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

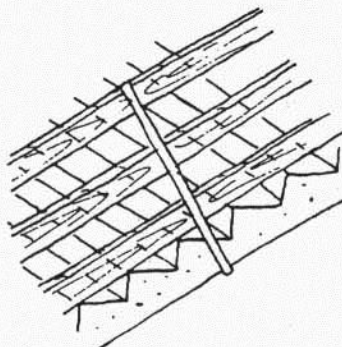
DEMARCAION DE
ZARAGOZA

4- NOV -2016

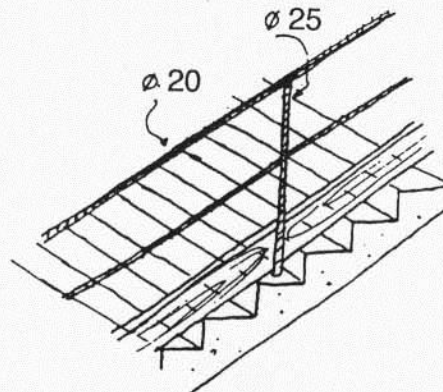
VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

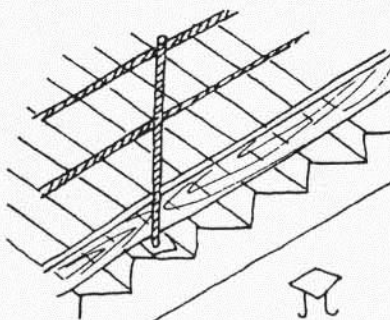
PROTECCIÓN DE ESCALERAS: BARANDILLAS



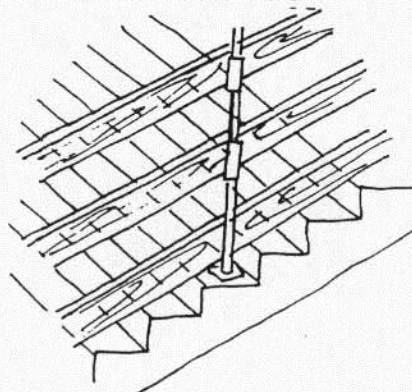
GUARDACUERPOS
TIPO SARGENTO



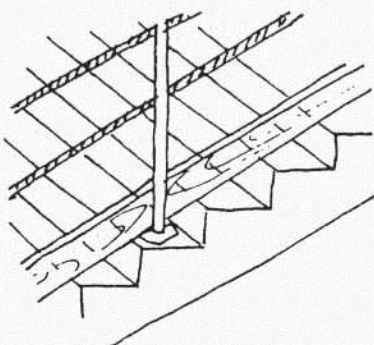
REDONDOS EMBUTIDOS



REDONDOS SOLDADOS



PUNTALES Y TABLONES



PUNTALES Y REDONDOS



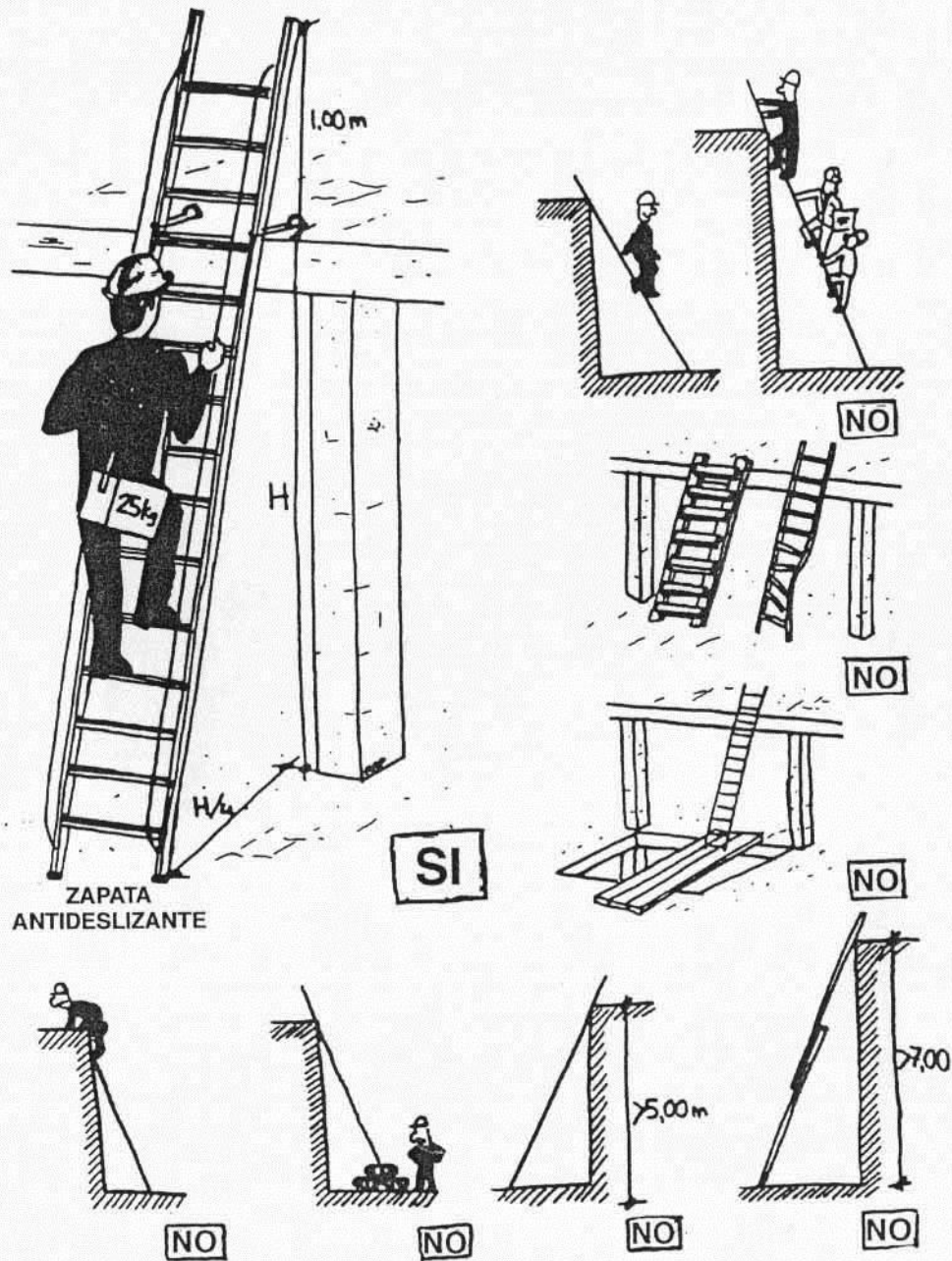
COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

DEMARCAION DE
ZARAGOZA

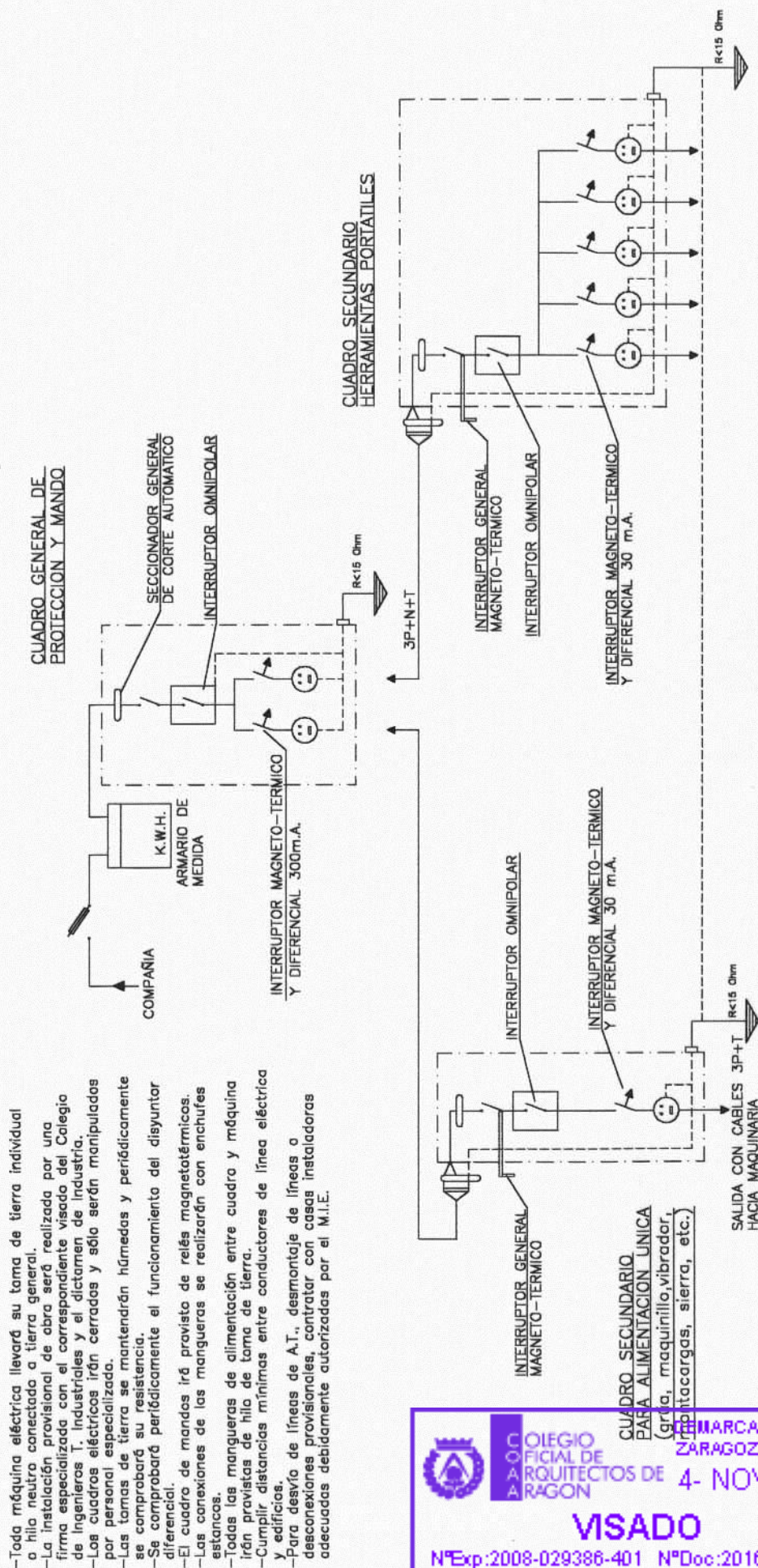
4- NOV -2016

VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

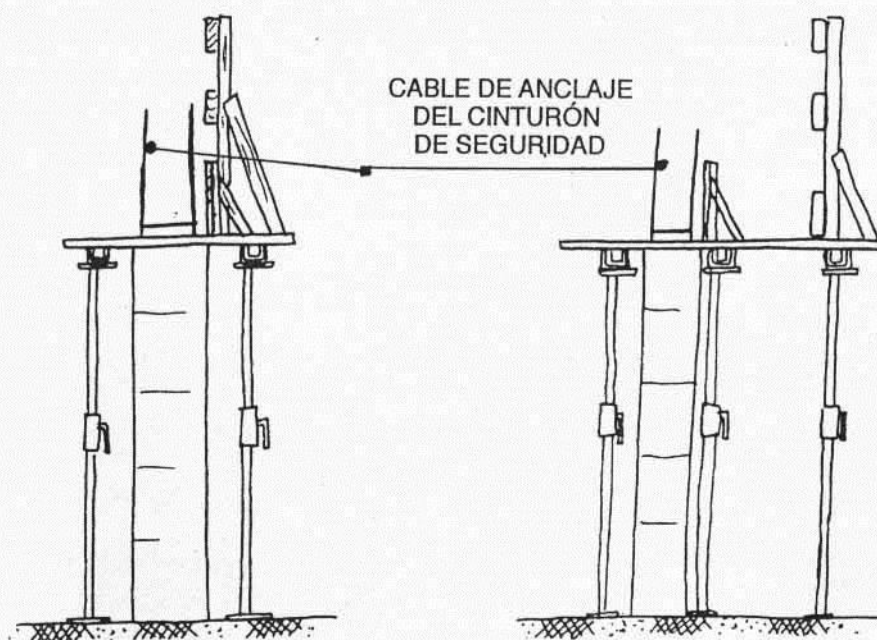


ESQUEMA DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA



- Toda máquina eléctrica llevará su toma de tierra individual o hilo neutro conectado a tierra general.
- La instalación provisional de obra será realizada por una firma especializada con el correspondiente visado del Colegio de Ingenieros T. Industriales y el dictamen de Industria.
- Los cuadros eléctricos irán cerrados y sólo serán manipulados por personal especializado.
- Las tomas de tierra se mantendrán húmedas y periódicamente se comprobará su resistencia.
- Se comprobará periódicamente el funcionamiento del disyuntor diferencial.
- El cuadro de mandos irá provisto de relés magnetotérmicos.
- Las conexiones de las mangueras se realizarán con enchufes estancos.
- Todas las mangueras de alimentación entre cuadro y máquina irán provistas de hilo de toma de tierra.
- Cumplir distancias mínimas entre conductores de línea eléctrica y edificios.
- Para desvío de líneas de A.T., desmontaje de líneas o desconexiones provisionales, contratar con casas instaladoras adecuadas debidamente autorizadas por el M.I.E.

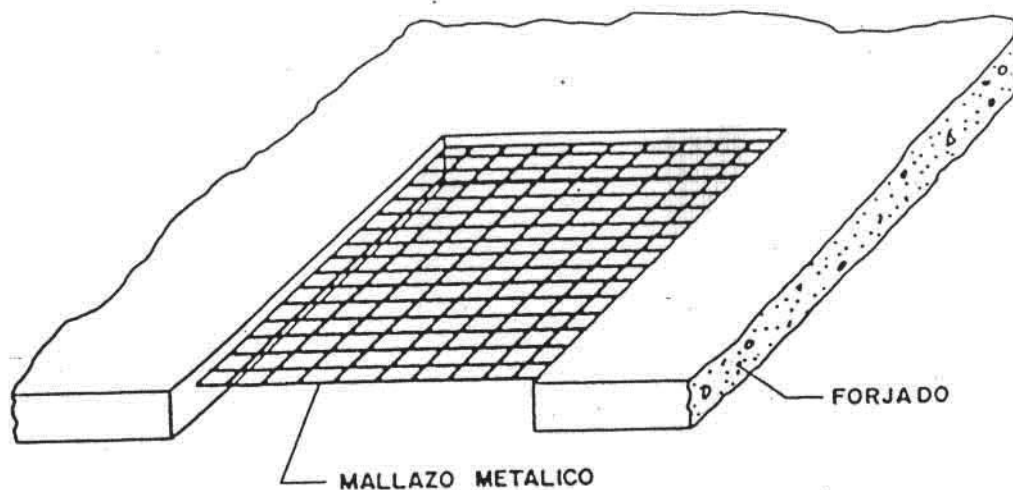
PROTECCIÓN PERIMETRAL FORJADO 1ª PLANTA



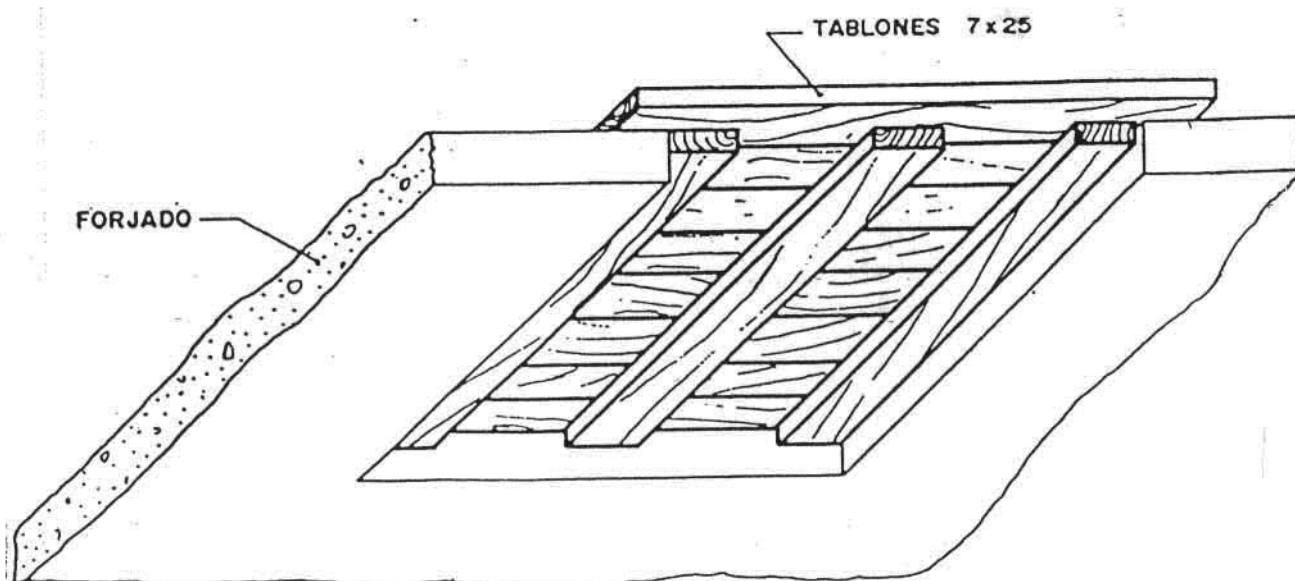
Si la tabica del encofrado del forjado es de madera, podrá construirse a base de tabloncillos de madera clavados a la misma. Será necesario reforzar la barandilla con tornapuntas de madera que aseguren su resistencia.

Cuando la tabica del encofrado sea metálica una solución puede consistir en la colocación de un tabloncillo de madera de reparto sobre los fondillos de las vigas y la colocación de guardacuerpos tipo sargento que abracen los fondillos y dicho tabloncillo. En el caso que el tipo de guardacuerpos no permita abrazar el tabloncillo y el fondillo, podrá complementarse con tacos de madera clavados.

En edificios de una planta o que tengan un retranqueo en plantas superiores, y por tanto no se necesite posteriormente colocar redes tipo horca en esa línea de fachada, podrá realizarse un ampliación del fondillo de las vigas y zunchos perimetrales, de manera que se cree una plataforma de trabajo protegida por barandillas, por cualquiera de los dos procedimientos anteriores.



CON MALLAZO

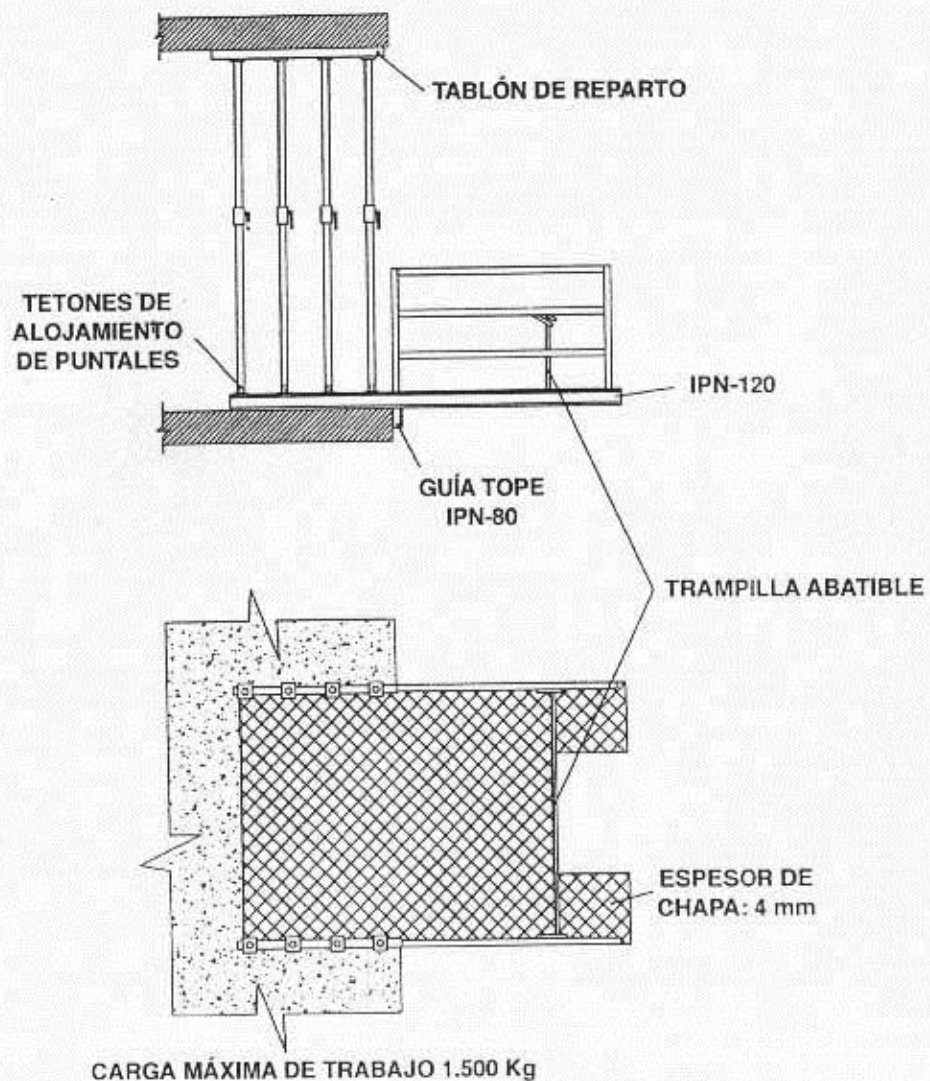


NOTA :

CON TABLERO

- LOS TABLONES DEBERAN SOBREPASAR LAS MEDIDAS DEL HUECO DE 10 a 15 cm
- EN CASO DE PROTECCION CON MALLAZO ES NECESARIO CIRCUNDAR EL HUECO A UNA DISTANCIA DE 1,5 m CON CUERDA DE BANDEROLAS U OTRA SEÑALIZACION DE PELIGRO.

PLATAFORMA VOLADA PARA DESCARGA DE MATERIALES



COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

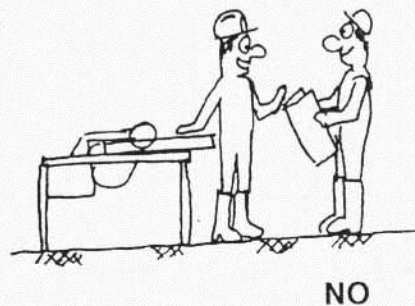
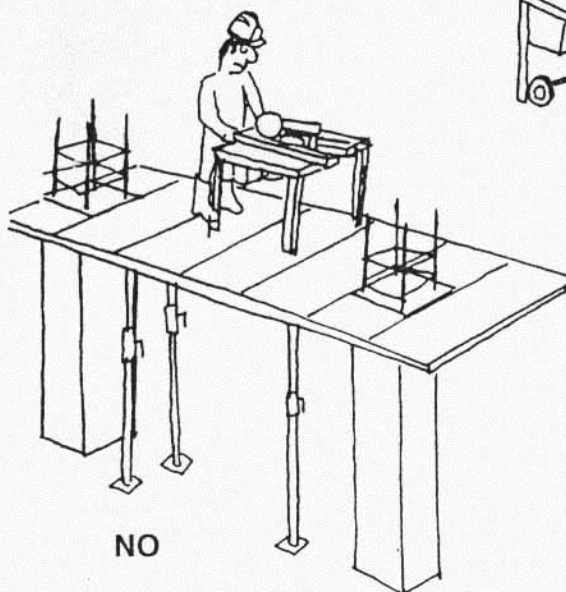
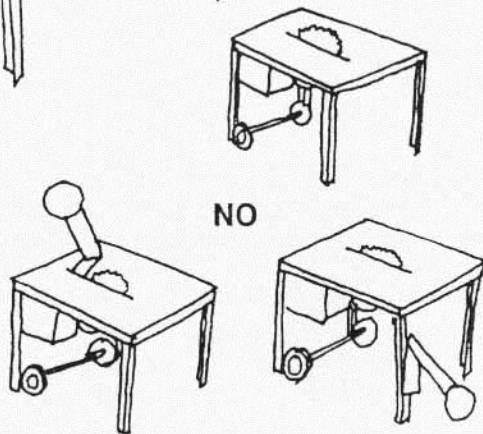
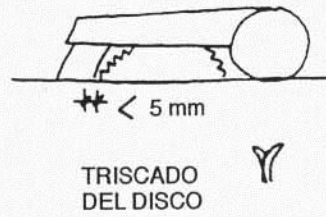
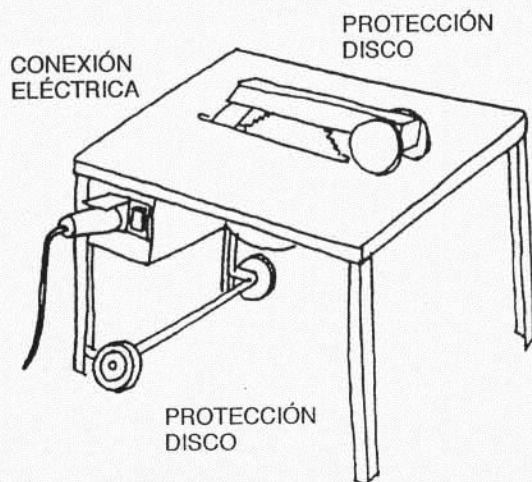
DEMARCAION DE
ZARAGOZA

4- NOV -2016

VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

TRONZADORA



COLEGIO
OFICIAL DE
ARQUITECTOS DE
ARAGON

DEMARCAION DE
ZARAGOZA
4- NOV -2016

VISADO

NºExp:2008-029386-401 NºDoc:2016-012110

PÁGINA EN BLANCO



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ANGEL B. COMERAS SERRANO
Arquitecto



PÁGINA EN BLANCO



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									
01.01	ud ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	Unidad	1			1,00	1,000	248,26	248,26
01.02	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	Unidad	1			1,00	1,000	115,62	115,62
01.03	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	Unidad	1			1,00	1,000	557,94	557,94
01.04	ms ALQUILER CASETA COMEDOR 72 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 12,00x6,00x2,30 m. de 72 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura, menaje y mobiliario suficiente, 6 grifos en la piletta y 2 calentacomidas de 4 fuegos. 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 50 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Incluyendo el costo de limpieza y desinfección de la caseta.	Comedor	1	24,00		24,00	24,000	271,61	6.518,64
01.05	ms ALQUILER CASETA ASEO VESTUARIOS 44,68 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuarios/aseo de obra de 3,25x13,75x2,45 m. de 40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura, 1 inodoro, 2 duchas, 2 lavabos, 1 espejo, 20 taquillas, 5 bancos y 20 perchas. 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. Incluyendo el costo de limpieza y desinfección de la caseta.	Aseo -Vestuario	2	24,00		48,00	48,000	284,87	13.673,76



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	ms ALQUILER CASETA 20FICINAS/SALA REUNIONES 22,75 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para dos oficina o para sala de reuniones en obra de 7,00x3,25x2,45 m. de 22,75 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. Incluyendo el costo de limpieza y desinfección de la caseta. Oficinas 1 24,00 24,00 Sala reuniones 1 24,00 24,00						48,000	190,06	9.122,88
TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR									30.237,10
CAPÍTULO 02 SEÑALIZACIÓN									
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. Presupuestos anteriores 170,000						170,000	0,92	156,40
02.02	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Presupuestos anteriores 2,000						2,000	3,03	6,06
02.03	ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER. 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, amortizable en cuatro usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Presupuestos anteriores 4,000						4,000	0,92	3,68
02.04	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. Presupuestos anteriores 2,000						2,000	27,83	55,66
02.05	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97. Presupuestos anteriores 21,000						21,000	1,47	30,87
02.06	ud CHUBASQUERO ALTA VISIBILIDAD Chubasquero de lluvia impregnado exterior de PVC, capucha fija con cordón de apriete. Alta visibilidad, con tiras retrorreflejantes microburbujas 3M, termoselladas, color plata, 50 mm, montaje paralelo. Amortizable en 5 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97. Presupuestos anteriores 10,000						10,000	7,93	79,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	ud PARKA ALTA VISIBILIDAD Parka de poliamida impregnada exterior de poliuretano, capucha fija. Forro de poliéster cargado de algodón. Alta visibilidad, con tiras reflejantes microburbujas. Amortizable en 5 usos. Certificado CE según EN471. s/R.D. 773/97. Presupuestos anteriores					10,000			
							10,000	14,15	141,50
02.08	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97. Presupuestos anteriores					12,000			
							12,000	7,41	88,92
TOTAL CAPÍTULO 02 SEÑALIZACIÓN.....									562,39

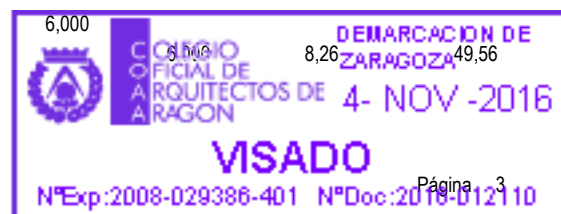
CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS

SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCION DE ARQUETAS Y POZOS

03.01.01	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100 Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos). Presupuestos anteriores					2,000			
							2,000	20,48	40,96
03.01.02	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38 Tapa provisional para arquetas de 38x38 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). Presupuestos anteriores					17,000			
							17,000	5,13	87,21
03.01.03	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 51x51 Tapa provisional para arquetas de 51x51 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). Presupuestos anteriores					12,000			
							12,000	6,50	78,00
03.01.04	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 63x63 Tapa provisional para arquetas de 63x63 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). Presupuestos anteriores					4,000			
							4,000	8,75	35,00
03.01.05	ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80 Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos). Presupuestos anteriores					7,000			
							7,000	11,89	83,23
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 PROTECCION DE ARQUETAS Y POZOS									324,40

SUBCAPÍTULO 03.02 BARANDILLAS Y VALLAS

03.02.01	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado. Presupuestos anteriores					6,000			
----------	--	--	--	--	--	-------	--	--	--



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.02	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS Y TUBOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 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. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	PB	1	40,45		40,45			
	Ptipo	5	41,30			206,50			
							246,950	9,71	2.397,88
03.02.03	m. BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), 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. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	Planta tipo	18	5,85		105,30			
			3	3,50		10,50			
			1	1,60		1,60			
							117,400	10,47	1.229,18
03.02.04	m. BARANDILLA ANDAMIOS CON TUBOS Barandilla de protección de perímetros de andamios tubulares, compuesta por pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 20 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de madera de pino de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.		2	96,00		192,00			
			2	16,00		32,00			
							224,000	6,61	1.480,64
03.02.05	m. BARANDILLA PROT. HUECOS VERTIC. Barandilla protección de 1 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 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	ascensores	5	3,40		17,00			
			5	1,50		7,50			
	balcones	72	6,00			432,00			
		10	5,00			50,00			
							506,500	8,09	4.097,59
03.02.06	m2 PROTECCIÓN ANDAMIO C/MALLA Protección vertical de andamiada con malla tupida de tejido plástico, amortizable en dos usos, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.		2	96,00	21,00	4.032,00			
			2	16,00	21,00	672,00			
							4.704,000	3,69	17.357,76
03.02.07	ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 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. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	Unidades	2			2,00			
							2,000	51,67	103,34
03.02.08	ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	Unidades	2			2,00			
							2,000	121,48	242,96



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.09	m. VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	1	175,00			175,00	175,000	15,60	2.730,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 BARANDILLAS Y VALLAS									29.688,91

SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIÓN ELÉCTRICA

03.03.01	ud LÁMPARA PORTATIL 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. Presupuestos anteriores					10,000	10,000	4,85	48,50
03.03.02	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=150$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 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 y R.D. 614/2001.. Presupuestos anteriores					1,000	1,000	146,63	146,63
03.03.03	ud TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalado, (amortizable en 5 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.. Presupuestos anteriores					1,000	1,000	37,23	37,23
03.03.04	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T. incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001. Presupuestos anteriores					7,000	7,000	350,71	2.454,97
03.03.05	ud CUADRO DE OBRA 250 A. MODELO 25 Cuadro de obra trifásico 250 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster con salida inferior por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x250 A., 1 diferencial de 4x250 A. 30 mA, 9 MT por base, tres de 2x16 A., tres de 4x32 A. y tres de 4x100 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 9 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4. Presupuestos anteriores					1,000	1,000	1.621,64	1.621,64
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 PROTECCIÓN ELÉCTRICA									4.308,97



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.04 PROTECCION INCENDIOS									
03.04.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97. Presupuestos anteriores					8,000	8,000	39,53	316,24
03.04.02	ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97. Presupuestos anteriores					6,000	6,000	91,90	551,40
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 PROTECCION INCENDIOS.....									867,64
SUBCAPÍTULO 03.05 PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTAL									
03.05.01	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	7	2,50	2,50		43,75			
		7	3,50	3,50		85,75			
							129,500	5,01	648,80
03.05.02	m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje. (amortizable en 10 usos). s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	1	2,50	2,50		6,25			
		1	3,50	3,50		12,25			
							18,500	12,85	237,73
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTAL									886,53
SUBCAPÍTULO 03.06 MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS									
03.06.01	m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjales, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.	5	2,00	1,00		10,00			
							10,000	7,76	77,60
03.06.02	ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA C/TRA Plataforma metálica portátil con trampilla basculante para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa laminada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos), instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97. Presupuestos anteriores					5,000	5,000	48,92	244,60
03.06.03	m. PASARELA METÁLICA HORMIGONADO MUROS Pasarela para hormigonar muros de 60 cm de ancho, formada por consolas metálicas sujetas al encofrado con pasadores de seguridad, plataformas metálicas de 3 m. de longitud (amortizable en 8 usos) y barandilla de madera de 15x5 (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje s/R.D 485/97	1	87,00			87,00			
							87,000	12,91	1.123,17
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.06 MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS									1.445,37



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

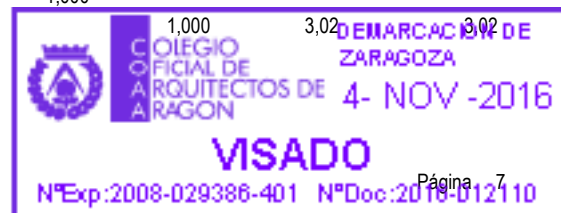
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.07 REDES Y MALLAS VERTICALES									
03.07.01	m. RED SEGURIDAD TIPO HORCA 1ª PTA. Red vertical de seguridad de malla de poliamida de 10x10 cm. de paso, enudada con cuerda de D=3 mm. en módulos de 10x5 m. incluso pescante metálico tipo horca de 7,50x2,00 m. en tubo de 80x40x1,5 mm. colocados cada 4,50 m., soporte mordaza (amortizable en 20 usos) anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje en primera puesta. s/R.D. 486/97. Incluyendo revisiones del estado general por personal especializado.	8	96,00			768,00			
		8	16,00			128,00			
							896,000	13,57	12.158,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.07 REDES Y MALLAS VERTICALES									12.158,72

SUBCAPÍTULO 03.08 BAJANTES DE ESCOMBROS									
03.08.01	m. BAJANTE DE ESCOMBROS GOMA Bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm. amortizable en 5 usos, i/p.p. de bocas de vertido de PVC (amortizable en 5 usos) arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.	1		21,00		21,00			
							21,000	24,22	508,62
03.08.02	ud TOLVA DE TOLDO PLASTIFICADO Tolva de toldo plastificado para pie de bajante de escombros en cubrición de contenedor, i/p.p. de sujeción, colocación y desmontaje. Presupuestos anteriores					1,000			
							1,000	56,53	56,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.08 BAJANTES DE ESCOMBROS									565,15

TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIONES COLECTIVAS..... 50.245,69

CAPÍTULO 04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL									
SUBCAPÍTULO 04.01 E.P.I. PARA EL CUERPO									
04.01.01	ud FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD Costo de formación de seguridad y salud en el trabajo, según necesidades de la normativa vigente. Presupuestos anteriores					1,000			
							1,000	2.280,55	2.280,55
04.01.02	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					21,000			
							21,000	4,78	100,38
04.01.03	ud PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR Pantalla de cabeza de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					2,000			
							2,000	3,17	6,34
04.01.04	ud GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frotal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					2,000			
							2,000	1,43	2,86
04.01.05	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					1,000			



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.06	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					14,000	14,000	1,15	16,10
04.01.07	ud SEMI MASCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					8,000	8,000	17,14	137,12
04.01.08	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					8,000	8,000	1,08	8,64
04.01.09	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					6,000	6,000	4,51	27,06
04.01.10	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					8,000	8,000	7,09	56,72
04.01.11	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					8,000	8,000	12,54	100,32
04.01.12	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					21,000	21,000	5,45	114,45
04.01.13	ud PAR GUANTES DE LÁTEX-ANTIC. Par guantes de goma látex-anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					14,000	14,000	1,10	15,40
04.01.14	ud PAR GUANTES DE LONA Par guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					14,000	14,000	1,70	23,80
04.01.15	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					14,000	14,000	2,22	31,08
04.01.16	ud PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					6,000	6,000	0,89	5,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.17	ud PAR GUANTES AISLANTES 1000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					2,000			
							2,000	18,62	37,24
04.01.18	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					14,000			
							14,000	10,62	148,68
04.01.19	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					21,000			
							21,000	12,08	253,68
04.01.20	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					4,000			
							4,000	2,40	9,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 E.P.I. PARA EL CUERPO.....									3.378,38
SUBCAPÍTULO 04.02 E.P.I. ANTICAIDA									
04.02.01	ud ARNÉS AM. DORSAL + CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					2,000			
							2,000	39,45	78,90
04.02.02	ud CINTURÓN DE AMARRE LATERAL Cinturón de amarre lateral, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					2,000			
							2,000	10,41	20,82
04.02.03	ud DISTAN. DE SUJEC. CON REG. 4 m. 16 mm. Cuerda de poliamida de 16 mm. de diámetro y 4 m. de longitud, con ajuste de aluminio, para utilizar como distanciador de mantenimiento o elemento de amarre de sujeción, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					2,000			
							2,000	38,41	76,82
04.02.04	m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje. Presupuestos anteriores					5,350			
							5,350	14,19	75,92
04.02.05	ud PUNTO DE ANCLAJE FIJO Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Presupuestos anteriores					4,000			
							4,000	16,21	64,84



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.06	ud EQUIPO PARA ENTABLADOS DE ENCOFRADO								
	Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura durante la fase de entablado de forjados formado por seis perchas de acero, seis eslingas, 2 arneses y seis tubos cónicos perdidos de alojamiento (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado CE. Norma EN 36.EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92.								
	Presupuestos anteriores						2,000		
								129,57	259,14
							2,000		576,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 E.P.I. ANTICAIDA.....								576,44
	TOTAL CAPÍTULO 04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....								3.954,82
	TOTAL								85.000,00



RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MODIFICADO DE PROYECTO DE 80 VIVIENDAS TUTELADAS, GARAJES Y TRASTEROS

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INSTALACIONES DE BIENESTAR	30.237,10	35,57
2	SEÑALIZACIÓN.....	562,39	0,66
3	PROTECCIONES COLECTIVAS	50.245,69	59,11
-03.01	-PROTECCION DE ARQUETAS Y POZOS.....	324,40	
-03.02	-BARANDILLAS Y VALLAS	29.688,91	
-03.03	-PROTECCIÓN ELÉCTRICA.....	4.308,97	
-03.04	-PROTECCION INCENDIOS	867,64	
-03.05	-PROTECCIÓN HUECOS HORIZONTAL	886,53	
-03.06	-MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS.....	1.445,37	
-03.07	-REDES Y MALLAS VERTICALES	12.158,72	
-03.08	-BAJANTES DE ESCOMBROS.....	565,15	
4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	3.954,82	4,65
-04.01	-E.P.I. PARA EL CUERPO.....	3.378,38	
-04.02	-E.P.I. ANTICAIDA	576,44	

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 85.000,00

15,00% Gastos generales y beneficio industrial 12.750,00

SUMA 97.750,00

10,00% I.V.A. 9.775,00

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA 107.525,00

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO SIETE MIL QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS

Zaragoza, Septiembre de 2016.

El Arquitecto



Ángel B. Comeras Serrano

PÁGINA EN BLANCO



PLANOS

ANGEL B. COMERAS SERRANO
Arquitecto



PÁGINA EN BLANCO



INDICE DE PLANOS

- 01.- SITUACIÓN
- 02.-ORGANIZACIÓN EN OBRA
- 03.-ESTRUCTURA CIMENTACIÓN, TECHO SOTANO
- 04.-ESTRUCTURA TECHO PLANTA BAJA, TIPO, CUBIERTA
- 05.-ARQUITECTURA PLANTA BAJA, TIPO Y CUBIERTA
- 06.-SECCIÓN A-A', B-B'

