



MEMORIA

ACCESO DE MANTENIMIENTO A CUBIERTA Y MEJORA DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES EN DGSIS
C/ Melchor Fernández Almagro, 1 28029 (Madrid)
FERNÁNDEZ-PACHECO, ARQUITECTOS

1.- MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



1.1. ANTECEDENTES 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. De acuerdo con su Artículo 4, apartado 1 y al darse los supuestos a), b) y c) previstos en dicho artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud, motivo por el que se encarga al Técnico que suscribe, el presente trabajo

De acuerdo con el Artículo 5 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Estudio de Seguridad y Salud debe precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra.

A tal efecto, contempla la descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II del mencionado Decreto.

La puesta en práctica de lo indicado en este Estudio de Seguridad y Salud, y el seguimiento de las normas de prevención de accidentes, supone la integración de la seguridad en el proyecto de obra y en los programas de ejecución del trabajo.

Si por razones que no vienen al caso, fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de obra, con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas en sus aspectos de seguridad, tomando las medidas necesarias para que estas variaciones no generen riesgos no previstos o incontrolados, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar el Estudio de Seguridad y Salud, son:

1. Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores. Para ello estudiando todos los condicionantes de entorno, personales, técnicos, constructivos, etc., se identificarán los riesgos laborales y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.
2. Evitar acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, insuficiencia o falta de medios.
3. Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad, a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
4. Determinar los costos de las medidas de protección y prevención.
5. Definir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
6. Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la problemática de la obra.
7. Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan lo más posible estos riesgos.

1.1.1. DOCUMENTOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud está integrado por los documentos:

- Memoria,
- Pliegos de Condiciones,

- Mediciones y Presupuesto y
- Plano

Todos ellos son documentos contractuales de obligado cumplimiento por el Contratista, incluso la Memoria, hasta el punto de que, si existiesen contradicciones entre ellos, se consultará a la Dirección Facultativa, quién determinará la prevalencia. En todo caso, en la duda, prevalecerá la prescripción más exigente o que más seguridad aporte.

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

1.1.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud, constituye un primer documento que deberá ser complementado de acuerdo con lo especificado en el Real Decreto 1.627/1997, Art. 7, con el correspondiente PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

La Empresa Constructora está obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través de dicho PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, coherente con el anterior, y con los sistemas que la misma vaya a emplear.

El PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD deberá ser presentado y aprobado expresamente por la Dirección Facultativa designada, y será previo al inicio de la obra

Una copia del Plan se entregará al Comité de Seguridad y Salud y otra, al Técnico Vigilante de Seguridad y Salud, que por escrito y de forma razonada, podrán presentar las sugerencias que estimen oportunas.

A fin de garantizar la disponibilidad de medios para el desarrollo del Plan y su buen funcionamiento, se establece lo siguiente:

1.1.3. PREVISIONES TÉCNICAS RELATIVAS AL PLAN DE SEGURIDAD

El presente Estudio aporta las previsiones adecuadas para el Plan. Sin embargo, la evolución de la tecnificación de la construcción, las características de la mano de obra del contratista, cambio del sistema de edificación u otro tipo de causas de esta índole, pueden obligar a que el Plan se aleje del Estudio tanto en medios técnicos como en valoración económica. Por ello, este Estudio queda abierto a todo lo que suponga mejora en la prevención de accidentes y de acuerdo con la legislación vigente, que en ningún caso podrá ser incumplida.

1.2. DATOS GENERALES

1.2.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este documento se redacta en desarrollo del proyecto y dirección de las obras de construcción de una escalera de mantenimiento y la reimpermeabilización del patio ubicado en la sede de la Dirección General de Sistemas de Información Sanitaria





1.2.2. PROMOTOR- PROPIETARIO

Se redacta el Proyecto de Construcción de Escalera de Mantenimiento y Reimpermeabilización de Patio en DGSIS por encargo de la Gerencia Asistencia de Atención Primaria de la Comunidad de Madrid, con domicilio en la calle San Martín de Porres, 6 de la localidad de Madrid.

1.2.3. COORDINADOR DURANTE LA ELABORACION DEL PROYECTO

El Arquitecto autor del proyecto de ejecución es Alberto Fernández-Pacheco Pascual (COAM 8799)

1.2.4. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Arquitecto Alberto Fernández-Pacheco Pascual

1.2.5. TIPOLOGIA DE LA OBRA

Se trata de la mera construcción de una escalera metálica de mantenimiento, apoyada en el forjado que cubre los almacenes del edificio, situados en el semisótano, y que a su vez constituye el soporte del patio que distribuye el acceso a la sede de la DGSIS y al Centro de Salud Mental.

Aprovechando la ocasión, se procederá a reconfigurar el sistema de recogida de aguas pluviales del patio, reimpermeabilizando el encuentro con el muro cortina que lo define

Esencialmente, se trata de una obra menor, con la salvedad de que se interviene puntualmente sobre la estructura horizontal (forjado) de planta baja en el patio para apoyar la futura escalera de mantenimiento.

1.2.6. SITUACIÓN DE LA OBRA

c/ Melchor Fernández Almagro, 1 de Madrid

El edificio se levanta sobre la finca que corresponde a la referencia catastral 1110630VK4810G0001QX

Esta ubicación se encuentra al norte de la ciudad de Madrid, en el distrito de Fuencarral

La finca sobre la que se levanta el edificio es de planta sensiblemente triangular. Tiene una superficie, según los datos obrantes en Catastro, de 3.280m²; limita al norte por la calle Melchor Fernández Almagro; al este, con la de Sinesio Delgado, lindando con el Campus de Investigación en el Instituto de Salud Carlos III por el suroeste

1.2.7. SUMINISTRO DE AGUA, SANEAMIENTO, ELECTRICIDAD Y PAVIMENTACIÓN

El edificio dispone de todos los servicios públicos, que discurren por la calle Melchor Fernández Almagro que le da acceso.

1.2.8. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Como condición de partida se asume que el edificio mantendrá sus funciones durante la ejecución de la obra. Es decir, que tanto el centro de salud como las dependencias de la DGSIS serán operativas durante los trabajos.

Posr ello, se plantea la ejecución de la obra en dos fases, divididas, básicamente, por la mitad del patio.

el patio será dividido por su eje de simetría, salvo en el momento en que se trabajen los apoyos de la escalera de mantenimiento

Así, las obras se desarrollarán en dos fases. La fase A, o aquella en que se trabajara sobre la mitad de la sede de la DGSIS, y la fase B, en la correspondiente al Centro de Salud Mental de Fuencarral.

Se trata de dos fases cuyo desarrollo puede ser alternado. Aunque, a salvo del criterio del cliente, se entiende más oportuno resolver primero la zona de la DGSIS (Fase A)

1.2.8.1. Fase A

Se propone realizar los trabajos que afectan a la DGSIS. Se desmontará la parte inferior del muro cortina del patio en esta mitad del edificio y se sustituirá por el previsto en proyecto, incluyendo el zócalo de protección.

También se procederá al levantado del pavimento y hormigón de pendiente para rehacer la red de evacuación de aguas pluviales, incluyendo aquí la reorganización de colectores colgados en el sótano.

Durante estos trabajos se sentarán los apoyos de la escalera, que será instalada antes de acabar esta fase.

Por último, y a efecto de facilitar el acceso al centro de salud mental durante las obras de su mitad, se procederá a habiliar un acceso provisional en el zaguán, de manera que se entre temporalmente desde el extremo del pasillo de planta baja.

1.2.8.2. Fase B

igualmente que en el caso de la DGSIS, se procederá a la sustitución del muro cortina y la redefinición de la red de saneamiento horizontal en el subsuelo de esta mitad del edificio.

En esta fase se procederá, análogamente a la fase B, a levantar pavimento y hormigón de pendientes de la parte de patio correspondiente al Centro de salud mental.

1.2.9. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

El Presupuesto de Ejecución Material, previsto en el Proyecto de Ejecución, asciende a la cantidad de 159.726,49€, incluido el presupuesto de seguridad y salud.

1.2.10. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto para la terminación de la obra, de acuerdo a las características de la misma, es de: CUATRO MESES.





1.3. CONDICIONES DEL EDIFICIO Y SU ENTORNO

1.3.1. SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS

El edificio confronta en sus fachadas principales por las calles de Melchor Fernández Almagro, por el norte, y Monforte de Lemos, por el oeste, por las que discurren todos los servicios públicos, no afectando a ninguno de ellos durante esta obra.

1.3.2. CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS

Clima cuyo aspecto destacable son los inviernos fríos que obligan a prever las medidas oportunas para hacer frente a los rigores climáticos en cuanto a ropa de trabajo, superficies deslizantes y veranos muy calurosos.

1.4. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA

1.4.1.- INSTALACIONES PROVISIONALES

1.4.1.1-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se dispondrá de un armario protector de intemperie que sólo podrá ser abierto con útil especial, ubicado según se indica en el plano correspondiente.

De dicho armario partirá la toma general de alimentación eléctrica que será conectada según el esquema adjunto a la red de distribución interior de la obra, cuyo aparellaje de corte y protección estará agrupado en el interior del armario de distribución general, el cual será de material aislante con un grado de protección mínimo IP-447. Los interruptores magnetotérmicos y diferenciales, tomacorrientes, etc..., instalados en su interior presentarán un grado de protección mínimo IP-20.

Existirá un interruptor omnipolar con corte manual en el origen de la instalación eléctrica e inmediatamente antes de cada una de las tomas de corriente.

La instalación eléctrica provisional de obra se ha diseñado dividida en tres circuitos: Fuerza para máquinas fijas, fuerza para máquinas portátiles y alumbrado. En el comienzo de todas ellas se sitúan interruptores magnetotérmicos de tipo D, en la primera y de tipo U en las otras dos, con un poder de corte nominal de 10KA.

Tras los magnetotérmicos se instalará en cada circuito un interruptor diferencial, de 0,3 Amperios de sensibilidad nominal en el primero y de 0,03 Amperios en los otros dos.

Existirá una red de puesta a tierra con la toma de tierra situada junto al armario general y con un valor máximo de 20 ohmios, conectada al cuadro eléctrico por un conductor de 16mm² de sección mínima

Todas las máquinas eléctricas (salvo las que cuentan con aislamiento doble o reforzado) deben tener sus masas metálicas accesibles unidas a tierra mediante un conductor de protección incluido en la manguera de alimentación eléctrica que se distingue por el color de su aislamiento (amarillo verde)

Los aparatos de alumbrado portátil, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán del tipo protegido contra los chorros de agua y su conexión se efectuará con clavijas y bases de corriente bipolares con toma de tierra.

Los conductores eléctricos utilizados en la obra deben ser aislados, de 1.000 voltios de tensión nominal mínima y carentes de empalmes. Cualquier alargamiento se resolverá con sistema de toma-corrientes con un grado de protección mínimo IP-55.

Los cuadros auxiliares cumplirán todo lo anterior en cuanto a inaccesibilidad de elementos en tensión, protección y continuidad del conductor de puesta a tierra.

Todos los armarios de la instalación eléctrica se situarán protegidos de la radiación solar.

Se prevé un desfase entre el momento de comienzo de la obra y el de conexión a la red general de distribución eléctrica, lo cual obliga a la instalación de un grupo electrogénico para suministro de corriente alterna en baja tensión.

La instalación eléctrica mientras dure tal situación se resolverá del siguiente modo:

- Conexión a tierra del neutro del alternador del grupo con un valor de resistencia no superior a 10 Ohmios.
- Conexión a tierra independiente de neutro mediante conductor de protección (amarillo verde) de todas las masas metálicas accesibles de las máquinas con alimentación eléctrica (excepto las que cuenten con aislamiento doble o reforzado). El valor de esta toma de tierra no superará los 20 Ohmios.
- En el principio del circuito y lo más próximo al grupo, se instalará el cuadro eléctrico de obra en cuyo interior estarán alojados los dispositivos de protección. La manguera de conexión entre grupo y cuadro deberá encontrarse siempre en perfecto estado de aislamiento y lo más inaccesible posible.

1.4.1.2.-INSTALACIÓN DE AGUA

Se dotará a la obra de suministro de agua a través de toma provisional

1.4.1.3.-INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Se utilizará, en la medida de lo posible, la red preexistente del edificio.

1.4.1.4.- PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se dotará a la obra de dos extintores portátiles de Polvo polivalente de eficacia 21A, que se instalará junto al cuadro eléctrico general, uno y junto a la oficina de obra el otro, fácilmente accesibles, apoyados en la pared sobre soportes de modo que su parte inferior quede como máximo a 0,80 metros del suelo, debidamente señalizados y protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo.

Para una adecuada conservación y control de funcionamiento, se revisarán y probarán del modo siguiente:

REVISIONES

- Periódicamente: Verificar situación, accesibilidad y buen estado cada 3 meses máximo
- Cada 6 meses: Verificación de peso y presión.
- Cada año: Verificación por personal especializado.

PRUEBAS

- De estanqueidad simultáneamente a la revisión anual.
- De presión, al fabricarse el extintor y cada cinco años a partir de la primera prueba.

MARCADO

El extintor va provisto de una placa con datos de presión, número y fechas de las pruebas.

ETIQUETADO

- Contará con una etiqueta de características y empleo y otra etiqueta de recarga con su correspondiente certificado si se ha producido esta actuación
- La vida útil de los extintores no sobrepasará los veinte años, contados a partir de la fecha de la primera prueba. Pasado dicho plazo no podrá ser utilizado como recipiente a presión.





1.4.2.-SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT

En la construcción de estas instalaciones se seguirán las mismas normas de seguridad que las prescritas más adelante para trabajos semejantes durante la obra.

Las instalaciones provisionales de obra, se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características, a lo especificado en los artículos 39, 40 y 41 de la Ordenanza general de Seguridad e Higiene, y a los artículos 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de Construcción,

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

Estas instalaciones se localizarán en un espacio suficiente para uso de un número aproximado de 10 personas en el semisótano

- Local para oficina de obra
- Local para almacén
- Aseos
- Vestuarios
- Comedores (no se consideran necesarios por preverse comer en bar próximo)

1.4.2.1.-SERVICIOS HIGIÉNICOS

- 1 retrete con carga y descarga automática de agua corriente, (1 aparato por cada 25 trabajadores o fracción), con papel higiénico y perchas, en cabina aislada, con dimensiones mínimas de 1,00 x 1,20m con altura mínima de 2,30m y dotados de puertas con cierre interior.
- 2 lavabos o piletas, (1 aparato por cada 10 trabajadores o fracción) dotados de agua caliente.
- 2 secadores de manos por aire caliente de parada automática, o toallas de papel.
- 2 duchas (1 aparato por cada 10 trabajadores o fracción) dotadas de agua caliente.
- 1 espejo (1 por cada 25 trabajadores o fracción) con dimensiones 0,40x0,50m.
- Existencias de jaboneras con jabón, portarrollos, etc.

1.4.2.2.-VESTUARIOS

Ubicados según se indica en el plano correspondiente, se instalará un cuarto vestuario de 2,30m. de altura mínima de techo, provisto de taquillas individuales con llave, asientos corridos y sistema calefactor durante el invierno.

La superficie mínima de los vestuarios será de 28m² (2m² por cada trabajador) incluida la superficie ocupada por los aseos, con ventilación el exterior y calefacción en invierno, dotado de:

- 14 taquillas metálicas guarda-objetos, provistas de llave.
- 14 perchas para colgar la ropa
- Bancos de madera corridos y sillas.
- En el vestuario quedará instalado el botiquín de urgencia.

1.4.3.- ASISTENCIA MÉDICA

1.4.3.1.-ASISTENCIA SANITARIA

Se informará a los trabajadores del desplazamiento a los diferentes Centros Sanitarios donde deben trasladarse a los accidentados.

Se dispondrá en la obra, en un lugar visible, la lista de teléfonos y direcciones de los diferentes centros sanitarios, ambulancias, taxis, etc. que garantice un rápido transporte de los accidentados.

Todos los trabajadores serán sometidos a un reconocimiento que comprenderá un estudio médico detenido, incluyendo investigaciones de componentes anormales y de sedimento en la orina, recuento de hematíes y leucocitos, fórmula leucocitaria y velocidad de eritrosedimentación, así como un examen psicotécnico elemental.

En la oficina administrativa de obra existirá un botiquín fijo, señalizado en el exterior mediante cartel de amplia visibilidad, cuyo contenido mínimo será el siguiente:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96°
- Tintura de yodo
- Mercurocromo
- Amoníaco
- Gasa estéril.
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Torniquete
- Bolsas de goma para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Jeringuilla
- Hervidor
- Agujas para inyectables
- Termómetro clínico

Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Aparte de las medidas anteriormente indicadas, se dispondrá en obra de un vehículo para la evacuación de accidentados, vehículo de la empresa, jefe de obra, encargado o vigilante.

1.4.3.2.-CENTROS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS

Centros de Salud

Entidad: Centro de salud Fuencarral
Dirección: c/ Monforte de Lemos, 36
Teléfono: 915886871

Hospital

Hospital La Paz
Pº Castellana, 261
Teléfono 917277339
Vía de evacuación preferente:
c/ Monforte de Lemos.

La ubicación del centro asistencial de la Seguridad Social más próximo a la obra, con servicios de urgencia se encuentra a una distancia, de circulación rodada, de no más de 5 minutos en condiciones normales de tráfico. Este centro es el Hospital Universitario "La Paz"



En este Estudio de Seguridad se adjunta plano con indicación de la situación y dirección de los centros asistenciales de S.O.S., policía, etc., debiendo estar siempre a la vista del personal de la obra una copia de este plano.

En la Oficina de obra se colocará un cartel con los datos de estos dos últimos apartados.



1.4.4.- SERVICIOS PREVENTIVOS

1.4.4.1.-SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Dado que la plantilla máxima prevista no hace necesario constituir Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la empresa contratista designará un vigilante de Seguridad entre los trabajadores mejor preparados para desarrollar esas funciones, compartidas con su trabajo normal, serán:

1. Promover el interés y cooperación de los trabajadores en cuanto a Seguridad e Higiene del Trabajo.
2. Comunicar por conducto jerárquico, o, en su caso, directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse y proponer las medidas que a su juicio deben adoptarse.
3. Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales y comunicar al empresario la existencia de riesgos para la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
4. Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que requieran.

CONTROL DE ACTUACIONES PREVENTIVAS

El Vigilante de Seguridad comprobará el desarrollo del trabajo en los tajos de acuerdo con las previsibles variaciones operativas que puedan determinar situaciones nuevas de riesgo, actuando para su corrección según determina la Normativa Legal Vigente anteriormente indicada.

El control semanal de máquinas e instalaciones se considera suficiente en circunstancias normales, salvo que se produzcan cambios de ubicación, ampliaciones, modificaciones.

Paralelo seguimiento realizará el Coordinador de Seguridad en ejecución, el cual dejará constancia en el libro de incidencias de los incumplimientos de las medidas prescritas. Como primera medida se ocupará de que técnicos y mandos intermedios de la contrata conozcan el contenido del Plan de Seguridad, con análisis detallado de los puntos más conflictivos y significativos.

1.4.4.2.-FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Todos los trabajadores recibirán antes de comenzar a trabajar en la obra instrucción acerca de los riesgos y peligros que pueden afectarles en su trabajo y sobre la forma, métodos y procesos que deben observar para prevenirlos o evitarlos.

Si el Vigilante de Seguridad no ha asistido anteriormente a ningún curso de Seguridad o Socorrismo, deberán hacerlo en el tiempo de duración de la obra, preferentemente al comienzo.

Personal directivo y técnico, responsables y mandos intermedios y trabajadores de la empresa constructora recibirán asimismo formación en esas materias, asistiendo a cursos con la periodicidad adecuada, para su formación en la aplicación y observancia de todas las normas de seguridad necesarias en cada caso.

Ellos serán los encargados de dar al resto de trabajadores las explicaciones, instrucciones y órdenes para el total cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad en cada caso.

1.4.4.3.-MEDIDAS DE EMERGENCIA

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Los locales para primeros auxilios, deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

1.4.5.- ORDEN Y LIMPIEZA

Los suelos, paredes y techos, de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como, grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

Todas las estancias citadas, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.

1.4.6.- MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Los materiales a emplear son los usuales y tradicionales en este tipo de obra, como áridos, cemento, acero, maderas para encofrados, materiales cerámicos, yeso etc

1.4.7.- CONDICIONES DE ACCESO

Las condiciones de acceso a la obra son buenas, al realizarse a través de calles completamente urbanizadas. El acceso se prevé por la calle Melchor Fernández Almagro

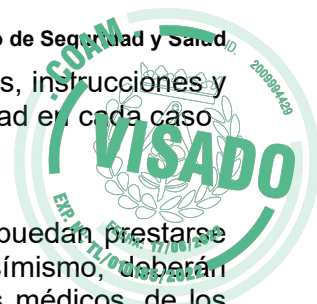
1.5.- DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

1.5.1.- MANO DE OBRA PREVISTA

Basándose en los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número máximo de trabajadores coincidentes en la obra alcanzará la cifra de 10 operarios.

1.5.2.- OFICIOS A INTERVENIR EN EL DESARROLLO DE LA OBRA

Los equipos que se prevé emplear son los clásicos para este tipo de obra, tanto en maquinaria como en medios auxiliares. No existen elementos especiales de protección que precisen de cálculos específicos. Los elementos que intervienen en esta obra serán los normales recomendados u ordenados por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo R.D. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo" y R.D. 773/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a los trabajadores de equipos de protección individual", o los



que la propia experiencia determinen y que se especificarán en todo caso en la descripción de Riesgos y Protecciones.



1.5.3.- UNIDADES CONSTRUCTIVAS

Estructura

- Forjado 27+5 formado por dobles semiviguetas separadas entre ejes 80cm, bovedilla de cerámica y capa de compresión con mallazo 20x30x5.
- Los forjados deberán cumplimentar ficha técnica aprobada por el Ministerio de la vivienda (Orden 25 de febrero de 1966, B.O.E. 196-03-09).
- Se deberán realizar ensayos durante la ejecución de la obra de control de hormigón en masa o armado y estructuras metálicas por laboratorio homologados del tipo A y B respectivamente, según Decreto 2215/1974 de 20 de Julio de B.O.E. 1974-08-07.

Fachadas

- Fachadas exteriores por muro cortina

Carpintería exterior

- A base de perfiles de aluminio anodizados.

Barandillas y Antepechos

- Barandillas en escaleras a base de perfilería metálica. Altura de la barandilla 95cm.

Vidriería

- Vidrio Climalit a base de dos vidrios de 5+5p y 5+5 mm y cámara de aire de 12mm. en

Cubiertas

- Cubierta plana invertida transitable formada por hormigón celular en formación de pendientes, impermeabilización a base de resinas de poliuretano con refuerzo puntual mediante láminas de EPDM, capa de mortero armado, preparada para colocar pavimento antideslizante

Revestimientos de suelos

- Baldosa de gres monococción sin esmaltar.

-

Instalaciones de saneamiento

- Red de saneamiento en PVC.
- Canalón de chapa galvanizada.

1.6.- CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS

1.6.1.- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

Los riesgos derivados del emplazamiento de la obra son los debidos a la circulación de las calles adyacentes y el tener que excavar un sótano

Estos riesgos se clasifican en riesgos que pueden ser evitados y los que no

RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS:

- Derrumbamiento de edificaciones o parte de ellas



- Tropiezos al circular por la obra.

Los riesgos anteriormente enumerados pueden ser evitados siempre que se establezcan las medidas necesarias y se evite la imprudencia de los trabajadores y de los vecinos o peatones que circulen por la zona de obras

RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS:

No pueden ser evitados los riesgos enumerados anteriormente si se actúa con imprudencia por parte de los trabajadores o por parte de los vecinos o peatones.

MEDIDAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA EVITAR LOS RIESGOS DEBIDOS AL EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA Y DISPONIBILIDAD DE ESPACIO

Al tratarse de una obra sin edificaciones colindantes, no existen riesgos especiales de daños a terceros

Se colocará una valla a partir de elementos prefabricados, mallazo o tabla ripia, separando la zona de obra, de la zona de exterior, así como la señalización de accesos para vehículos.

En las operaciones de carga y descarga habrá vigilancia, balizando o desviando el paso de personas y de vehículos.

1.6.2.- RIESGOS DERIVADOS DE LA FORMA Y DIMENSIONES DEL EDIFICIO PROYECTADO

Dada la forma del edificio, así como sus dimensiones, tanto en planta como en altura, no parece que se puedan derivar más riesgos específicos que los propios de la obra.

1.6.3.- RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO Y EL PLAN DE LA OBRA.

En el presupuesto de la obra y en el Pliego de Condiciones del Proyecto se recogen partidas presupuestarias y necesarias de establecer todo tipo de medidas de seguridad por lo que, dado que, además, el plazo de ejecución puede ser considerarse perfectamente normal, no se infieren especiales riesgos condicionados por una justeza económica, o un plazo extremadamente exiguo, circunstancias estas que aumentan considerablemente los riesgos de accidentes.

1.6.4.- RIESGOS DEL EMPLEO DE MATERIALES Y LA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA

los riesgos que por empleo de materiales y la aplicación de tecnología se derivan son los propios de toda obra de construcción y cuyo compendio se describe adelante

1.6.5.- ACTUACIONES PREVIAS Y SIMULTÁNEAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

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

- Vallado del ámbito de actuación, con elementos prefabricados, mallazo o tabla ripia.
- Acotado y señalización de todas las zonas no transitables.
- Instalación de escaleras fijas o fijas provisionales en acceso a las plantas.
- Instalación de pasarelas en los sitios en que se precise, perfectamente protegidas.
- Instalación de anclajes de sujeción para las escaleras portátiles.
- Instalación de red perimetral cubriendo el nivel de trabajo en fase de encofrado y desencofrado de plantas.

- Instalación de barandillas de protección de huecos verticales en fase de albañilería.
- Instalación de barandillas en caja de escalera, conforme se ejecutan las plantas de estructura, y hasta que se realicen los pasamanos definitivos de obra.
- Instalación de protecciones verticales basado en puntales y riostras, o red vertical anclada de suelo a techo, en trabajos en vuelos de terrazas o similares.
- Instalación de sirgas o cuerdas para anclaje de cinturones de seguridad en todos aquellos trabajos en los que no se pueda garantizar la seguridad por medio de protección de tipo colectivo
- Todas aquellas medidas que se consideren necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores y que la propia experiencia y práctica indiquen a lo largo de obra.



1.7.- RIESGOS RELATIVOS AL PROCESO CONSTRUCTIVO

1.7.1.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburantes para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.)

Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

los almacenes de productos combustibles estarán alejados de cualquier tajo de soldadura

La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.

Se colocará sobre los locales de productos inflamables indicativos de "Prohibido fumar" y "Peligro de incendios"

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles de dióxido de carbono de 12kg en el acopio de los líquidos inflamables; Uno de 6kg. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último uno de 6kg de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles o gases inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

1.7.2. - INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Previo petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, se procederá al montaje de la instalación de la obra.

El cuadro general de mando y protección se dotará de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

Desde este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc., dotados de interruptor onipolar, interruptor general magneto-térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial de 30mA.

Del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios, donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armado de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000V.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas en altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductos no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kg., fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50m del piso o suelo; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

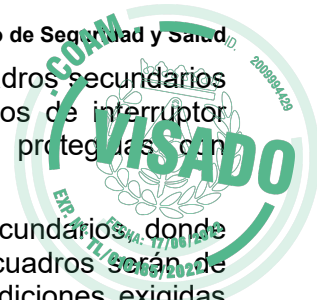
Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiéndose la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

Se tendrá en cuenta las condiciones mínimas especificadas en el Pliego de Condiciones





PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

1.7.3.- ENCOFRADO, FERRALLA Y MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN EN ESTRUCTURA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Desprendimientos por mal apilado de la madera o ferralla.
- Aplastamientos durante las operaciones de carga y descarga.
- Caídas en altura de personas al andar sobre superficies estrechas.
- Caídas de objetos a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en el tajo.
- Caídas, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Contactos con el hormigón (dermatosis)
- Cortes en las manos, por la sierra circular o sierras de mano.
- Cortes y pinchazos por manejo de redondos de acero.
- Pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado.
- Ruido ambiental.
- Electrocuciones, por anulación de las tomas de tierra en máquinas eléctricas.
- Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Es norma fundamental en esta fase de trabajos que el personal que los realiza sea experto en estas tareas, de la misma forma, personal con padecimientos del tipo: vértigos, mareos, epilepsia, alcoholismo, etc., es un riesgo adicional en sí mismo muy importante, por lo que se debe extremar el cuidado en la contratación.

A requerimientos del Comité de Seguridad, Vigilante de Seguridad en su caso, o de la Dirección Facultativa, la Empresa Constructora garantizará que el personal contratado es apto para el trabajo de encofrado y por añadidura, para el trabajo en altura.

Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de materiales de encofrado, ferralla, viguetas, bovedillas, hormigón etc

En fase de ejecución de planchas de estructura, se colocarán redes de malla rómbica, del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas y patios. (en patios podrá sustituirse por mallas ancladas al forjado, de tipo elástico) limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniendo perfectamente una red con otra mediante cuerdas.

Estará prohibido el uso de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección, pudiéndose emplear para delimitar zonas de trabajo

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

El hormigonado del forjado se realizará desde plataformas móviles, en el sentido de trabajo y procurando no pisar directamente sobre las bovedillas.



PROTECCIONES PERSONALES.

- Uso obligatorio de casco homologado.
- Ropa de trabajo y en su caso, trajes de agua.
- Calzado con suela reforzada anticlavo.
- Guantes de goma, botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero para manejo de ferralla.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Otros

1.7.4. -CUBIERTAS

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas de personal al vacío
- Caídas de materiales que se están usando en la cubierta.
- Hundimiento por exceso de acopio de materiales.
- Intemperie.
- Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones)
- Golpes o cortes

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hacen deslizantes las superficies del tejado.
- El personal que realice estos tajos no padecerá vértigo y estará especializado en esta tarea
- Se construirá una plataforma rígida de 90cm de ancho con barandilla de 90cm de altura mínima, para trabajos en borde de aleros
- En terrazas planas se colocarán parapetos rígidos, con barandillas de 90 cm. de altura, o bien el levante definitivo de los petos de cubierta.
- En el caso de cubiertas retranqueadas, los trabajos en borde de alero no presentan excesivos peligros y los mismos se realizarán desde la plataforma inferior, con andamiaje.
- Los materiales se acopiarán en la cubierta con sus flejes y embalajes de origen a efectos de evitar los riesgos de derrame de la carga.
- Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA"
- Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.
- Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de la maquinaria de la obra
- Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las herramientas portátiles eléctricas de la obra

PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose éstos solamente en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.



- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Guantes.
- Trajes de agua en su caso
- En la manipulación de láminas asfálticas o similares, botas de cuero, polainas de cuero, mandiles de cuero y guantes de cuero.

1.7.5. -ALBAÑILERÍA - CERRAMIENTOS Y TRABAJOS AL EXTERIOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas al vacío, por falta de protección.
- Caída al vacío en acceso al andamio
- Desplome del andamio por rotura de elementos de sustentación o plataforma
- Caída de objetos o material empleado en los trabajos
- Golpes.
- Cortes por el manejo de herramientas.
- Proyección de partículas al cortar materiales, ladrillos con paleta, rozas, etc
- Salpicaduras de pastas, morteros, etc. sobre los ojos.
- Afecciones en la piel por contacto con el cemento o pastas
- Los derivados de ambientes pulvígenos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.
- Intemperie.
- En general, los riesgos derivados del uso de medios auxiliares

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Las medidas de seguridad que a continuación se especifican son, en general, válidas para cualquier trabajo u oficio interviniente en la obra con situación similar de riesgo, por lo que se tendrán en cuenta en los diferentes análisis de Riesgos y Protecciones de las diferentes fases de la obra.

Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas

Instalación de protecciones para cubrir los huecos verticales de los cerramientos exteriores, empleando barandillas desmontables, adaptadas a diferentes tipos de huecos, de 90cm de altura, no usándose nunca como barandillas, cuerdas o cadenas con banderolas u otros elementos de señalización.

Todos los trabajos en borde de fachada, azoteas, etc, ya sea a pie llano o sobre borriquetas, escaleras, etc, se realizarán anclado con Cinturón de seguridad a elementos firmes y con protección perimetral de 90 cm. de altura mínima, medida desde la plataforma de trabajo.

Queda prohibida la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras, etc. en la formación de andamios para trabajos al exterior en borde de fachada.

Colocación de redes en los casos necesarios y sobre todo cuando se trabaje en cerramiento de fachada desde el interior. En este caso, se tenderán o preverán anclajes para el cinturón de seguridad

Instalación de marquesinas, para la protección contra caída de objetos, compuestas de maderas en voladizo de 2,50m a nivel del forjado primero sobre soportes horizontales, ancladas a los forjados con mordazas en su parte superior y jabalcones en la inferior, con una separación máxima entre ellas de 2m.

Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos en fachada, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.

Se instalarán cables de seguridad amarrados entre elementos fuertes de fachada, para enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo de fachadas, o cualquier otro trabajo de similares características, con peligro de caída al exterior

Se prohíbe trabajar en nivel superior al del andamio colgado mientras haya personas en él

La descarga del material en las plantas se efectuará mediante plataformas voladas y con la carga perfectamente flejada.

Caso de no utilizar plataformas, las cargas se recibirán en planta guiadas por dos hombres mediante cabos guía y sujetos con Cinturón de seguridad. Nunca se guiará y sujetará la carga directamente con las manos

Los materiales se acopiarán en planta con sus flejes y embalajes de origen a efectos de evitar los riesgos de derrame de la carga.

Los materiales se acopiarán en planta de manera ordenada, procurando no obstaculizar los tajos, y lo mas separado posible de los vanos de forjados, para evitar sobrecargas.

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de la maquinaria de obra

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las herramientas portátiles eléctricas de la obra

PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose de usar siempre que las medidas de protección colectiva no supriman el riesgo.
- Casco de seguridad homologado obligatorio para todo el personal de la obra,
- Guantes de goma o caucho.
- Guantes de cuero
- Trajes de agua.
- Gafas protectoras
- Mascarillas antipolvo
- Auriculares o tapones de protección para el operario que maneja la cortadora

1.7.6.- SOLADOS Y ALICATADOS

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distrito nivel.
- Golpes.
- Cortes por el manejo de herramientas, o materiales con aristas cortantes
- Salpicaduras de pastas y morteros sobre los ojos.
- Afecciones en la piel por contacto con el cemento.
- Los derivados de ambientes pulvígenos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.



- Intemperie.
- Proyección de partículas al cortar los materiales.
- En general, los riesgos derivados del uso de medios auxiliares, como borriquetas, andamios, escaleras, etc.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas

El corte de material, se realizará en vía húmeda y en espacios abiertos, para evitar el riesgo de respirar aire con gran cantidad de polvo ambiental

El tajo se mantendrá limpio de recortes, restos de pasta etc.

Todos los trabajos en borde de fachada, ya sea a pie llano o sobre borriquetas, escaleras, etc, se realizarán anclado con cinturón de seguridad a elementos firmes y protección

Todos los tajos estarán suficientemente iluminados. De utilizarse portátiles, serán del tipo estanco, con mango aislante y rejilla y sería conveniente que la alimentación se realizara a 24 voltios. El conexionado de todos los elementos eléctricos a los cuadros de alimentación se realizará con clavijas macho-hembra.

Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA"

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente el uso de la maquinaria de la obra

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente el uso de las herramientas portátiles eléctricas de la obra

PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo.
- Cinturón de seguridad
- Casco de seguridad homologado
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Manoplas de cuero.
- Rodilleras impermeables almohadilladas
- Mandil impermeable
- Botas de seguridad
- Botas de goma
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.

1.7.7.- CARPINTERÍA METÁLICA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel o al vacío.
- Golpes.



- Cortes por el manejo de máquinas herramienta
- Los derivados de ambientes pulvígenos.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.
- Proyección de partículas al cortar los materiales.
- Otros

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas.

Todos los tajos estarán suficientemente iluminados. De utilizarse portátiles, serán del tipo estanco, con mango aislante y rejilla y sería conveniente que la alimentación se realizara a 24 voltios. El conexionado de todos los elementos eléctricos a los cuadros de alimentación se realizarán con clavijas macho-hembra.

Las barandillas, u otros elementos de fachada de protección definitiva, se instalarán sin dilación una vez presentados.

Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado de "ALBAÑILERIA".

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de las máquinas herramienta, lijadoras, sierras, claveteadora. Etc.

PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo
- Casco de polietileno
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Gafas antiproyecciones
- Mascarillas antipolvo
- Las propias de protección para soldadura y oxicorte

1.7.8.-HERRERÍA

Sirven las mismas indicaciones que el capítulo anterior, haciendo especial hincapié en los siguientes párrafos:

Todos los trabajos en borde de fachada, ya sea a pie llano o sobre borriquetas, escaleras, etc., se realizarán anclado con cinturón de seguridad a elementos firmes y con protección perimetral.

Las barandillas, u otros elementos de fachada de protección definitiva, se instalarán sin dilación una vez presentados.

1.7.9.-ACRISTALAMIENTOS

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de materiales



- Caídas de personas a diferente nivel o al vacío
- Cortes en las extremidades inferiores y superiores.
- Los derivados de roturas fortuitas de los vidrios
- Golpes contra vidrios ya colocados.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas.

En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.

Se prohibirá trabajar o permanecer en la vertical de tajos de instalación de vidrios

El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se terminará de instalar inmediatamente, evitando de riesgo de accidente por rotura

Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA"

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.

PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad
- Guantes de cuero
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo
- Botas de seguridad
- Mandil de cuero
- Cinturón de seguridad

1.7.10.-PINTURAS

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al vacío (fachadas)
- Salpicaduras a la cara u ojos en su aplicación, sobre todo en techos.
- Contacto con sustancias corrosivas
- Electrocutión
- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones e incendios

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas

Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos y fundamentalmente cuando se utilicen pinturas con disolventes orgánicos, sin perjuicio del uso de mascarillas con filtro mecánico y químico

Los filtros se sustituirán cuando a través de ellos se aprecie el olor del disolvente

Precaución al manipular pinturas con acción dérmica. En este caso se utilizarán guantes de goma resistentes a los disolventes

Estarán cerrados y almacenados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.

Extintor de polvo en el almacén de pinturas

Señal de "Prohibido fumar" y "Peligro de incendios" en almacén de pinturas

Se prohíbe comer o fumar en los tajos en los que se pinte con pinturas con disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos,

Higiene personal adecuada, fundamentalmente manos y cara, antes de comer

No realizar trabajos de soldadura oxicorte, trabajos con llama, etc. cercano a tajos donde se utilicen pinturas inflamables

Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA"

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Mono de trabajo.
- Casco de polietileno
- Guantes de P.V.C.
- Mascarilla con filtro
- Gafas de seguridad
- Gorro protector
- Cinturón de seguridad

1.7.11.-ELECTRICIDAD

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas de personal a distinto nivel
- Electrocutaciones.
- Cortes en extremidades superiores.
- Abrasión en las manos al tirar de los conductores
- Sobreesfuerzos
- Otros

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Queda totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas

Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.



Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica, y avisado el personal de obra.

La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.

Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA"

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.

PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo.
- Casco aislante homologado
- Guantes aislantes
- Cinturón de seguridad
- Calzado de seguridad homologado
- Herramientas aislantes

1.7.12.- FONTANERÍA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas de personal a distinto nivel
- Electrocutaciones.
- Cortes en extremidades superiores.
- Sobreesfuerzos
- Golpes contra objetos
- Quemaduras por la llama del soplete.
- Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
- Otros

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

Quede totalmente prohibido la retirada de cualquier protección colectiva existente en la obra, sin previa comunicación al responsable de Seguridad de la obra, a fin de que disponga de las medidas alternativas

Se comprobará el correcto estado de mangueras, manómetros, sopletes, y en general de todos los medios auxiliares y herramientas.

Se retirarán las botellas de gas de toda fuente de calor.

La iluminación eléctrica del local en que se almacenen bombonas de gases, se efectuará mediante elementos estancos antideflagrantes de seguridad por el peligro de explosión

Son de aplicación en este apartado las normas básicas que por similitud de riesgo se especifican en el apartado referente a "ALBAÑILERIA"

Es de aplicación en este apartado y se tendrá en cuenta, todo lo referente al uso de los medios auxiliares de la obra, como andamios, borriquetas, escaleras, etc.

PROTECCIONES PERSONALES

- Mono de trabajo.
- Casco de polietileno
- Guantes de cuero





- Guantes de goma
- Mandil de cuero
- Cinturón de seguridad
- Calzado de seguridad homologado

Para el soldador se dispondrán:

- Gafas, yelmo y pantalla de soldador
- Muñequeras, polainas y manoplas de cuero

1.8.- RIESGOS RELATIVOS A LA MAQUINARIA Y EQUIPOS

1.8.1.- CAMIÓN BASCULANTE

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giro.
- Choques con elementos fijos de la obra.
- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.
- Riesgos derivados del mantenimiento.
- Ruido.
- Polvo

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN COLECTIVA

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Respetará todas las normas del código de circulación.

Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

Respetará en todo momento la señalización de la obra

No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de maniobras.

Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra

La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Contará con un extintor en la cabina.

PROTECCIONES PERSONALES

Para el conductor del camión:

Usar casco homologado, siempre que baje del camión.

Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y del camión.

1.8.2. -MAQUINILLO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de la propia máquina, por deficiente anclaje.



- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Rotura del cable de elevación.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

La gaza del cable de elevación estará realizada y sujeta por un mínimo de tres perrillos, y gancho con pestillo de seguridad

El contorno dispondrá de protección perimetral mediante barandilla resistente

Se dispondrá de una cuerda o sirga anclada a puntos fuertes, donde el operador del maquinillo pueda enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad

Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.

Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.

Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.

Dispondrá de limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Se dispondrá visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Dispondrá de conexión eléctrica a tierra y disyuntor diferencial

El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.

La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.

Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

PROTECCIONES PERSONALES

Para el operador:

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad anclado a un punto sólido, y en ningún caso a la propia máquina.

1.8.3. -CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Proyección de partículas y polvo.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.
- Atrapamientos



- Ruido

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.

Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, Si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.

La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.

La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.

Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

La cortadora cerámica dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes:

- Carcasa protectora del disco.
- Resguardo de poleas y correas de transmisión.
- Carro alimentador y guía.
- Elemento para humedecer las piezas a cortar.
- Interruptor de tipo embutido y estanco.
- Conexión eléctrica a tierra.

PROTECCIONES PERSONALES

- casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.
- Mandil de plástico

1.8.4.- SIERRA CIRCULAR

RIESGOS PERSONALES

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.
- Polvo
- Ruido

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA.

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- Se utilizará un empujador para piezas pequeñas y se procurará no empujar con los dedos pulgares extendidos
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.
- La sierra de disco dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes:



- Protector regulable del disco.
- Resguardo inferior del disco.
- Cuchillo divisor de menor espesor que el triscado del disco.
- Resguardo de poleas y correas de transmisión.
- Interruptor de tipo embutido y estanco.
- Conexión eléctrica a tierra.

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavo.
- Mascarilla

1.8.5.-VIBRADOR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos.
- Golpes

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.
- Las mismas que para la estructura de hormigón.
- El vibrador dispondrá de los dispositivos especificados para las "Herramientas Portátiles eléctricas"

PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas para protección contra las salpicaduras.

1.8.6. - EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES (ELÉCTRICAS Y NEUMATICAS)

En este grupo se incluyen: taladro, martillo rotativo, martillo neumático, pistola clavadora, lijadora, rozadora, radial, clavadoras, cepilladoras, etc.

RIESGOS MÁS COMUNES

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes y golpes en extremidades.
- Vibraciones



- Otros, específicos de la herramienta a utilizar

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- La tensión de alimentación en este tipo de herramientas no podrá exceder de 250 voltios. Si están provistos de motor, tendrán dispositivo para unir sus partes metálicas a conductor de protección.
- Caso de no llevar dispositivos que permitan unir sus partes metálicas a conductor de protección, su aislamiento corresponderá en todas sus partes a un doble aislamiento reforzado.
- Cuando se empleen herramientas eléctricas portátiles en emplazamientos muy conductores, estas estarán alimentadas por una tensión no superior a 24 voltios, si no son alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.
- Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidos con material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas.
- Dispondrán de carcasa de protección general, propio de cada aparato.
- Las herramientas con capacidad de corte, dispondrán de carcasa anti-proyecciones.
- En máquinas neumáticas:
 - Cortar el aire y descomprimir antes de desarmar
 - No hacer palanca con el martillo neumático.
 - Sustitución de las mangueras de alimentación defectuosas
 - Compresor con válvula de seguridad

PROTECCIONES PERSONALES

Según máquina y tajo donde se utilice

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma
- Botas de seguridad
- Mandil, polainas
- Gafas antipolvo y anti-impacto
- Mascarilla filtrante y antipolvo
- Protecciones auditivas
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
- Cinturón antivibraciones en trabajos con martillo neumático
- Los específicos del trabajo en que se utilicen estas herramientas

1.9.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

1.9.1.- PLATAFORMA DE TRABAJO O CASTILLETE

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída a distinto nivel o al vacío por:
- Uso de material en mal estado (roturas, fallos, cimbres)
- Vuelco o basculamiento
- Falta de protección perimetral
- Caídas en operaciones de ascenso y descenso de la plataforma.
- Caída de objetos.
- Golpes
- Sobreesfuerzos.
- Todos aquellos riesgos derivados de la fase de trabajo a realizar.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos

Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección

Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura

Uso permanente del cinturón de seguridad, previa colocación de amarres a puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté garantizado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección

Todo tipo de plataformas en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos

La altura de plataforma será inferior a tres veces su lado menor. En caso de mayor altura, se arriostrará a elementos fuertes de la obra.

La superficie de apoyo será resistente a la carga a soportar, recurriendo de ser necesario a la utilización de tablonos de reparto.

Las plataformas con ruedas dispondrán de dispositivos de bloqueo.

El desplazamiento de la plataforma, se realizará sin personal y sin materiales sobre ella.

Deberá estar convenientemente arriostrada en si misma para evitar el balanceo.

la plataforma dispondrá de barandilla en todo su contorno.

La superficie de trabajo será antideslizante y convenientemente sujeta a la estructura del entramado.

Para el ascenso y descenso a la plataforma, ésta dispondrá de escalera fija.

PROTECCIÓN PERSONAL

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante, en los casos necesarios.
- Cinturón de seguridad en trabajos a mas de dos metros de altura. o en zonas sin protección.





1.9.2. - ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS

Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tabloneros, colocado sobre dos o más pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída a distinto nivel o el vacío por:
- Uso de material en mal estado (roturas, fallos, cimbresos)
- Fallo de la base del andamio.
- Discontinuidad de la plataforma.
- Ancho de plataforma escaso.
- Acopio excesivo de materiales.
- Vuelco
- Falta de protección perimetral, en los casos necesarios.
- Caídas en operaciones de ascenso y descenso de la plataforma.
- Caída de objetos
- Golpes y cortes en operación de montaje y desmontaje.
- Sobreesfuerzos.
- Todos aquellos riesgos derivados de la fase de rebajo a realizar.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos en tajos abiertos al vacío

Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección

Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura

Uso permanente del cinturón de seguridad, previa colocación de amarres a puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté garantizado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección

Todo tipo de plataformas en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos

No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.

No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.

Los andamios estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos en ellos

Las borriquetas se montarán perfectamente niveladas, en evitación de riesgo por trabajos sobre superficies inclinadas, realizándose los apoyos sobre elementos estables (durmientes de madera, o similar), nunca sobre pilas de ladrillo, bloques o similar.

Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos (bidones, paleas de materiales, pilas de ladrillo, etc) que no sean los propios caballetes o borriquetas.

La plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 40cm en el lateral de la borriqueta, en evitación de posibles basculamientos.

Las borriquetas de madera estarán sanas y perfectamente encoladas, ensambladas y clavadas.

Las borriquetas metálicas tipo tijera estarán dotadas de cadena limitadora de apertura máxima.

En longitudes de andamio de más de 3,5m se emplearán tres caballetes.



La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60cm, formada por tablonés de 20x7cm.

Los andamios con plataforma de trabajo a más de 2m de altura, dispondrán de barandilla sólida de 90cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los andamios se arriostrarán, cuando la relación entre la altura y el lado menor, sea igual o superior a dos.

En trabajos de terrazas, vuelos, bordes de forjado, con peligro de caída libre, se instalará una protección formada por pies derechos acunados de suelo a techo y barandilla desde el suelo de la planta, hasta una altura mínima de 90cm de la plataforma de trabajo.

La solución anterior, podrá sustituirse por redes tensas, ancladas de suelo a techo.

Queda totalmente prohibido formar plataforma sobre borriquetas, apoyadas a su vez en otro andamio de borriquetas.

PROTECCIÓN PERSONAL

- Mono de trabajo
- Casco de seguridad homologado
- Calzado antideslizante, en los casos necesarios.
- Cinturón de seguridad en trabajos a más de 2m de altura, o en zonas sin protección.
- Los tablonés de la plataforma irán atados o bien sujetos a las borriquetas.
- El conjunto deberá ser resistente y estable

Si la distancia entre borriquetas es mayor de 3m, existe el peligro que los tablonés de la plataforma puedan flechar o incluso llegar a romperse.

No apoyarse en el conjunto en ninguno de los extremos.

1.9.3.- ANDAMIO METÁLICO TUBULAR

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Caída a distinto nivel o al vacío por:

- Desplome
- Fallo de la base del andamio
- Deficiente arriostramiento
- Ancho de plataforma escaso
- Acopio excesivo de materiales
- Vuelco
- Falta de protección perimetral
- Acceso a la plataforma inadecuado
- Otros

Caída de objetos por:

- Manipulación
- Falta de rodapié
- Golpes y cortes
- Sobreesfuerzos

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

- No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos
- Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección.

- Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura
- Uso permanente del Cinturón de seguridad, previa colocación de amarres en puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté garantizado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección
- Todo tipo de plataformas en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos
- Los módulos de base de estos andamios de placa base nivelable con husillo de nivelación.
- Quedará apoyado sobre durmientes de madera, perfectamente nivelados
- La distancia del andamio al paramento no será superior a 30cm.
- Los enlaces de suplementos en altura se realizarán con el correspondiente pasador de seguridad
- Cada elemento de andamio en altura se realizará con la correspondiente cruceta de arriostramiento
- Se instalará una barra diagonal de arriostramiento interior, cada 5m. de altura.
- El andamio en su conjunto se considera estable cuando la relación entre su altura y el lado menor es menor de 5
- A partir de 5m de altura, y cada 20m² de andamiada, se anclará a elementos fijos de fachada
- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto
- Los andamios estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos en ellos
- La plataforma de trabajo tendrá una anchura mínima de 60cm, formada por tablones de 20x7cm.
- Los andamios, a partir de 2m de altura, dispondrán de barandilla sólida de 90cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los andamios se arriostrarán, cuando la relación entre la altura y el lado menor, sea igual o superior a 5
- Dispondrán de escalera fija incorporada al propio andamio.

PROTECCIÓN PERSONAL

- Mono de trabajo
- Casco de seguridad homologado
- Calzado antideslizante, en los casos necesarios
- Cinturón de seguridad

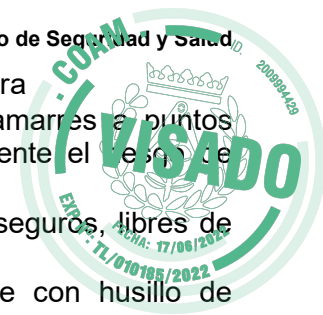
1.9.4. -ANDAMIOS COLGADOS

Andamios colgados móviles, formados por plataformas metálicas, suspendidas de cables, mediante pescantes metálicos, atravesando éstas el forjado de la cubierta a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Caída de personas por:

- Rotura del sistema de anclaje
- Rotura de los cables.
- Fallos o rotura de los trácteles
- Movimientos oscilatorios del andamio
- Ausencia de pestillos de seguridad en los ganchos
- Falta de protección, en general



- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.

Caída de objetos por:

- Manipulación.
- Falta de rodapié.
- Golpes y cortes
- Sobreesfuerzos.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

No emplear en estos trabajos a personas propensas a mareos o vértigos

Instrucción a los trabajadores de los riesgos que corren y el uso adecuado de los medios de protección

Acotado y señalización de las zonas en que se realicen trabajos en altura

Uso permanente del cinturón de seguridad, previa colocación de amarres a puntos fuertes para anclaje del mismo, cuando no esté garantizado totalmente el riesgo de caída con medios fijos de protección

Todo tipo de plataformas en altura, dispondrán de accesos fáciles y seguros, libres de obstáculos

A ser posible, los tiros del andamio se colgarán de ganchos instalados de antemano en elemento resistente del canto del forjado de la última planta. Serán de acero tratado y galvanizado, y su separación no excederá de tres metros.

El sistema de cuelgue del andamio al pescante o gancho del forjado, se realizará mediante gancho provisto de pestillo de seguridad.

Las trócolas y trácteles dispondrán de sistema de descenso autofrenante y dispositivo de parada

Las trócolas y trácteles tendrán un coeficiente de seguridad del material igual o superior a 8.

Se rechazarán aquellos elementos de suspensión, como cables y sirgas con coeficiente de seguridad inferior a 10

La separación de pescantes, no será superior a 3 metros, y la longitud de andamiada articulada no será superior a 8 metros.

Las andamiadas estarán unidas y articuladas con cierre de seguridad.

Antes de su uso, se realizará prueba de carga idéntica a la de trabajo, revisándose a continuación todos los elementos sustentantes del andamio.

Se instalará anclajes para los cables fiadores o cuerdas salvavidas, donde anclar el cinturón de seguridad.

No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.

No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.

Los andamios estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos en ellos

Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70m. de altura y 0,90m las exteriores con rodapié en ambas.

El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja

Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales

Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los crecimientos de fachada.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios

PROTECCIÓN PERSONAL

- Mono de trabajo
- Casco de seguridad homologado
- Calzado antideslizante, en los casos necesarios
- Cinturón de seguridad
- La distancia entre el paramento y el andamio será inferior a 45 cm. Y el andamio deberá sujetarse a la obra
- Un andamio no sujeto, tiene un gran riesgo de caída para los trabajadores. Se mantendrá la horizontalidad de las andamiadas
- Se realizarán las oportunas pruebas con la andamiada próxima al suelo y con la carga máxima que hayan de soportar
- La longitud máxima del andamio será de 8m, no se colocarán más de tres andamios juntos

1.9.5.- ESCALERAS FIJAS PROVISIONALES

Escaleras de servicio, normalmente utilizadas para acceso a excavaciones

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas del personal.
- Golpes
- Retorcijones

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

- Deberá ser resistente y constructivamente organizada
- Salvará una altura no superior a 3,70m entre descansillos.
- Tendrán un ancho mínimo de 55cm. y una inclinación no superior a 60°, con un ancho mínimo de huella de 15cm.
- A partir de 4 peldaños, o más, dispondrá de protección, a base de barandilla, en todo su contorno, huecos, frentes y descansillos.

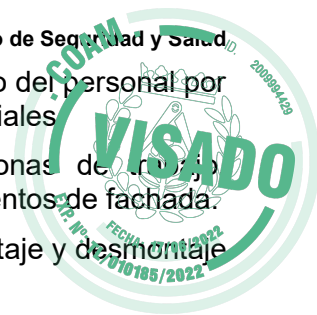
1.9.6.- ESCALERAS DE MANO

Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

RIESGOS MÁS FRECUENTES

Caídas a niveles inferiores, debido a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado

Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.





NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas

Estarán fuera de las zonas de paso.

Las escaleras de mano, de madera, tendrán sus largueros de una sola pieza, de madera sana escuadrada, y peldaños ensamblados.

No se pintarán, sino que se barnizarán, a efectos de poder ver posibles desperfectos

Las escaleras de mano simples no se utilizarán para alturas superiores a 5 metros.

Las escaleras de mano reforzadas se utilizarán para alturas no superiores a 7 metros.

El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento

El apoyo superior se anclará sobre elementos resistentes y planos, y sobresaldrán 1 m. mínimo del apoyo

Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.

Se prohíben manejar en las escaleras pesos superiores a 25Kg.

Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos

Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas

La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75° que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos

No se debe realizar nunca el empalme improvisado de dos escaleras

Equipar las escaleras portátiles con bases antirresbaladizas para una mejor estabilidad

Tope y cadena para impedir la apertura

Los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no clavados

1.9.7.- PLATAFORMA DE DESCARGA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas por desplomes o vuelcos
- Caída de objetos
- Choques
- Golpes
- Atrapamientos

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

Se dispondrá de sirga anclada a puntos fuertes, nunca la propia plataforma, para atar el cinturón de seguridad.

La plataforma deberá tener resistencia adecuada a las cargas a soportar, debiendo de disponer de pescantes de hierro laminado con el correspondiente arriostramiento longitudinal y transversal.

Las colas de los pescantes, se apuntalarán y calzarán con puntales resistentes.

Se instalará tablón de reparto en el apoyo superior, con la debida clavazón de puntales.

Los pescantes apoyados en el forjado, dispondrán de tetones u otro dispositivo para la instalación de puntales, que garanticen su inmovilidad.

La plataforma dispondrá de barandilla fija en ambos laterales y barandilla abatible en el frente



PROTECCIONES PERSONALES

Cinturón de seguridad

1.9.8.- VISERA DE PROTECCIÓN

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados
- Desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.
- Caída de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

- Se instalará en las zonas indicadas, una marquesina volada a nivel de planta 1ª, formada por estructura metálica, cuajada de tablonos, de 2,50 m. como mínimo, medida desde la cara del cerramiento.
- El acceso al edificio se realizará por una sola zona que se protegerá con marquesina, cerrada por ambos laterales para impedir el paso por los mismos
- Se impedirá el acceso o circulación por zonas distintas a la protegida, mediante acotación con banderolas o similar
- Los apoyos de visera, en el suelo o/y forjado, serán sobre durmientes de madera
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados

1.9.9.-PUNTALES

RIESGOS MÁS COMUNES

- Caída de personas al vacío tanto en la instalación como en el desmontaje
- Caída de puntales al vacío tanto en la instalación como en el desmontaje
- Golpes en su manipulación
- Atrapamiento de dedos
- Rotura o fallo del puntal por fatiga del material o por mal estado

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN COLECTIVA

- Serán de longitud y carga de trabajo adecuado a la misión a realizar, de acuerdo con la ficha de características del fabricante
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento, libres de óxidos, pintados, y engrasados los tornillos sin fin
- Carecerán de deformaciones, abolladuras o torcimientos
- Estarán dotados de placa base y cabeza
- El reparto de cargas se realizará uniformemente repartido, comprobando que los puntales no sobrepasen la carga máxima autorizada
- Los puntales se dispondrán sobre durmientes, perfectamente aplomados
- Se clavarán tanto al durmiente como a la sopanda

- Se prohíbe la corrección de puntales sometidos a carga deformada por cualquier causa.
- En prevención de accidentes, y siempre que el riesgo no se considere inmediato, se dispondrá, colindante a la hilera deformada, una segunda hilera capaz de absorber, a la vez, los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa o Jefe de Obra. Con riesgo de falo o hundimiento, se abandonará el tajo.
- Caso de tener que realizar doble apuntalamiento (altura excesiva), se cumplirán las siguientes condiciones:
- Las capas de puntales estarán clavadas en pié y cabeza
- La capa de durmiente intermedio será indeformable y perfectamente arriostrada y clavada con cruces a 45°
- La superficie de apoyo inferior estará perfectamente consolidada

PROTECCIONES PERSONALES

Las específicas del trabajo a realizar en el tajo en que se utilicen

1.10.- PUNTUALIZACIONES EN LA ORGANIZACIÓN DE LA OBRA SITUACIÓN Y DETALLES DE LAS PROTECCIONES

En la organización de la obra, se ha de conseguir durante toda ella:

- Obra limpia
- Accesos bien señalizados, amplios y limpios
- Acopios de materiales bien organizados y limpios de escombros, cascotes etc.
- Señalización de zonas peligrosas por maquinaria, posibles caídas de materiales..

La organización de obra que se plantea en este Estudio de Seguridad y Salud, es la que se representa en los planos de organización de obra con definición de la maquinaria a emplear, esquema de instalaciones, zonas de acopio general de materiales y de pequeños acopios y suministro de materiales en cada planta.

El tipo y situación de las protecciones se representa igualmente en los planos correspondientes de plantas y secciones.

Las instalaciones de personal representadas en los planos, responden a las necesidades mínimas para el comienzo, y se adaptarán a las necesidades del personal en cada momento del curso de la obra.

La experiencia de las obras realizadas hasta la fecha de la redacción del presente Estudio, nos da el hecho comprobado de que el personal de la obra realiza las comidas fuera de la obra, reduciéndose por lo tanto las necesidades de comedor. En el presupuesto se prevé en cuanto a instalaciones de personal, la amortización de módulos prefabricados para vestuarios, aseos y comedor.

2.-CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES

2.1.-CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

2.1.1.-CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

2.1.1.1- VALLADOS

El vallado perimetral de obra, deberá ser resistente, de dos metros de altura mínima, y perfectamente visible

Podrá ser construido con elementos prefabricados, madera de ripia, mallazos o similar, que impidan el paso de personas.

El vallado, siempre que la vía pública lo permita, se colocará a un mínimo de dos metros de la alineación de la obra.

2.1.1.2.-BARANDILLAS

La altura de las barandillas, medida desde la superficie de paso, en cualquier situación de riesgo originado en la obra, y en cualquier sitio donde sea necesaria su utilización, será de 90 centímetros de altura como mínimo, disponiendo de pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 centímetros.

Las barandillas serán resistentes y capaces de soportar una carga de 150Kg/ml.

2.1.1.3.- PROTECCIÓN DE HUECOS EN PAREDES

Todas las aberturas de huecos en paredes, vuelos, huecos de ascensor en fase de albañilería, o cualquier otra situación similar de riesgo, con altura de caída al vacío mayor de dos metros, se protegerán con barandilla resistente de 90cm. de altura.

2.1.1.4.- REDES DE PROTECCIÓN

Se instalará red de protección en los lugares indicados, durante la realización de la estructura, de forma que no queden huecos entre la misma, a base de malla anudada de poliamida trenzada de D/4-5mm de espesor, bordeada y sujeta al soporte con cuerda trenzada de poliamida de D/10mm.

En línea de fachada, la red será del tipo "horca", pudiendo ser de tipo fijo u horcón abatible (más cómoda a efectos de desencofrado de plantas inferiores), anclada siempre a dos forjados.

La red se sujetará al forjado mediante amarres situados a una distancia no superior a 1m

Se retirarán periódicamente los materiales que queden atrapados en la red.

2.1.1.5.-EXTINTORES

Se instalarán extintores tipo polvo químico seco en los siguientes lugares: oficina, instalaciones provisionales para los trabajadores, cuadros eléctricos etc.

Los extintores serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada 6 meses como máximo. Serán extintores de sustentación manual, códigos A, B y para fuegos eléctricos, con capacidad 8A, 3413, según Norma UNE 23.110.

2.1.1.6.-REDES PERIMETRALES

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes con pescantes tipo horca.



Los paños de red serán nuevos, a estrenar, fabricados con poliamida 6.6 alta tenacidad, cumpliendo la Norma UNE 81-650-80. Las redes estarán tejidas al cuadro, de dimensiones 10x10cm, con nudos termofijados al vapor seco y trencilla de 4,5mm de diámetro. Las cuerdas perimetrales estarán fabricadas con poliamida 6.6 alta tenacidad con 10mm de diámetro, cumpliendo la Norma ISO 2307 (90). Los paños tendrán dimensiones de 10 x 8m para cuelgue, preferentemente, desde la dimensión 10m (dependiendo de la zona). Para el cosido de paños y cuerdas de suspensión, se utilizarán cuerdas fabricadas en poliamida 6.6 alta tenacidad, con diámetro 10mm, cumpliendo la Norma ISO 2307 (90).

Cada paño estará dotado de una etiqueta numerada en la que se recoja el rótulo: "Red de Seguridad" o el rótulo "Esta red cumple la Norma UNE 81-650-80". Los paños de red se entregarán en obra con un documento emitido por el fabricante en el que se recoja la numeración de etiquetas y se certifique, por él, que son "Redes de seguridad para Construcción" y que cumple la Norma UNE 81-650-80 e ISO 2307 (90).

Las horcas de sustentación de redes, de 10m. de altura, serán nuevas o estarán en buen estado, fabricadas en tubo rectangular de acero de 10 x 5cm y 4mm de espesor y pintadas con pintura de protección antioxidante.

Las omegas de sustentación de horcas serán nuevas, fabricadas en acero corrugado de 16mm. de diámetro dobladas en frío, recibidas mediante alambre a los zunchos o vigas exteriores del forjado, antes de hormigonar.

Todas las operaciones de colocación de redes y horcas se realizarán usando el cinturón de seguridad amarrado a un lugar seguro.

2.1.2.-CONDICIONES EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los medios de protección individual cumplirán en todo caso con las "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual" (R.D. 77311997 de 30 de mayo que deroga el Capítulo XIII del Título 11 de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada en marzo 1971).

Los medios de protección estarán homologados por Organismo competente; caso de no estar éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Servicio Técnico de Seguridad e Higiene con el visto bueno del Coordinador en materia de seguridad y Salud.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de trabajo (O.M.17/5/74) (B.O.E. 29/5/74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación Oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada 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 limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

A continuación, se reseñan brevemente las condiciones de empleo de elementos de protección individual:



- Casco de seguridad, clase N cuando exista posibilidad de golpe en la cabeza o caída de objetos.
- Pantalla de seguridad para trabajos de soldadura.
- Gafas de seguridad para trabajos de soldadura oxicorte.
- Mascarilla antipolvo. Se utilizará cuando la formación de polvo durante el trabajo, no se pueda evitar por absorción o humidificación. Ira provista de filtro mecánico recambiable.
- Cinturón de seguridad, clase A (Sujeción) para los trabajos con riesgo de caída de altura.
- Cinturón de seguridad, clase C (Caída). Será de uso obligatorio durante los trabajos puntuales con riesgo material de caída desde altura y para recogida de trabajadores caídos en los paños de red horizontal.
- Cinturón de seguridad, Antivibratorio para conductores de toda máquina que se mueva por terrenos accidentados.
- Traje impermeable para días de lluvia o en zonas en que existan filtraciones o salpicaduras.
- Guantes de goma o P.V.C. cuando se manejen hormigones, morteros, yesos u otras sustancias tóxicas formadas por aglomerantes hidráulicos.
- Guantes de loneta y cuero para el manejo de todos los materiales que normalmente se utilizan en la obra.
- Guantes de cuero para trabajos de soldadura.
- Mandil de cuero para trabajos de soldadura.
- Botas de goma con plantilla de acero y puntera reforzada. Serán impermeables y se utilizarán en días de lluvia, en trabajos en zonas húmedas o con barro. También en trabajos de hormigonado y cuando se manejen objetos pesados que puedan provocar aplastamientos en dedos de los pies.
- Botas de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada, clase. Se utilizarán en todo tajo en que exista movimiento de materiales y la zona de trabajo esté seca.

2.2.-INSTALACIONES PROVISIONALES

2.2.1-INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA PARA LA OBRA

ESPECIFICACIONES GENERALES

Estas instalaciones se adaptarán a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y en particular en las Normas MI-BT-0211 027 1028 1029 1031 1039, que entre otras cosas, indican lo siguiente:

Locales o emplazamientos mojados son aquellos en los que los suelos, techos y paredes están o pueden estar impregnados de humedad y donde se vean aparecer, aunque solo sea temporalmente, lodo o gotas gruesas de agua. También se consideran como locales mojados las instalaciones a la intemperie.

Los aparatos de mando, protección y tomas de corriente serán protegidos contra proyecciones de agua o se instalarán dentro de cajas que les proporcionen una protección equivalente.

Queda prohibido en estos locales la utilización de aparatos móviles o portátiles excepto cuando se utilicen como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (24 voltios).

Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión protegidas contra las proyecciones de agua.

Los conductores aislados utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones exteriores, serán de 1.000 voltios de tensión nominal como mínimo y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible aislados con elastómeros y plástico, de 4.000 voltios como mínimo de tensión nominal.



CONDICIONES MÍNIMAS

1) Conductores eléctricos

No se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopio de cargas. En caso de no poder evitar que discurran por esas zonas, se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos, o enterrados y protegidos por canalización resistente y debidamente señalizados. Así mismo, deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

Los extremos estarán dotados de sus correspondientes claves de conexión y se prohíbe conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

En caso de realizar empalmes, estos se realizarán con las condiciones de estanqueidad.

Los cables para conexión a las tomas de corriente de las diferentes máquinas llevarán, además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno más para conexión a tierra en el enchufe.

2) Cuadros eléctricos

En el origen de la instalación se dispondrá de un interruptor general de corte omnipolar, accesible desde el exterior del cuadro eléctrico, sin tener que abrir la tapa, para corte total de corriente a la obra.

Se dispondrán interruptores diferenciales con sensibilidades mínimas de:

- 300mA. para la instalación de fuerza.
- 30mA. para la instalación de alumbrado
- Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos se dispongan.
- Los distintos elementos se dispondrán sobre placa de montaje de material aislante.
- El conjunto se ubicará en un armario con las siguientes características.
- Grado de estanqueidad de, al menos, IP. 5-4-3
- Carcasa metálica dotada de puesta a tierra.
- Dispondrá de cerradura, y al cuidado de persona designada al efecto.

Las bases de enchufe dispondrán de sus correspondientes tomas de tierra, para las máquinas que lo necesiten

3) Tomas de tierra

Toda máquina utilizada en obra con alimentación eléctrica que trabaje a tensiones superiores a 24V, y no posea doble aislamiento, deberá ser dotada de puesta a tierra con resistencia adecuada en función de la sensibilidad del interruptor diferencial

Resistencia a tierra de 800 para diferencial de 30mA.

Resistencia a tierra de 80 para diferencial de 300mA.

Las dimensiones mínimas de los elementos de puesta a tierra según el Reglamento, Electrotécnico de Baja tensión serán:

- Línea principal de tierra, cable de cobre de sección igual o superior a 16mm²
- Picas de tierra de cobre, Diámetro igual o superior a 14mm.
- Picas de acero galvanizado, Diámetro igual o superior a 25mm.
- Ambos tipos de picas, longitud igual o superior a 2 metros.



4) Alumbrado

Las lámparas eléctricas portátiles cumplirán con las siguientes condiciones:

- Mango aislante
- Dispositivo protector de la lámpara de suficiente resistencia mecánica.
- Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones no serán intercambiables con otros elementos utilizados en instalaciones de voltaje superior

2.3.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

2.3.1.- NORMAS LEGALES Y REGLAMENTARIAS APLICABLES A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS

para la aplicación y la elaboración del Plan de Seguridad y su puesta en obra se cumplirá con la legislación vigente

2.3.1.1.-Normas Generales

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995.
- R.D. 1627/97 de 24 de octubre. Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE).
- R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
- R. D. 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1.971. Sigue siendo válido el título II que comprende los artículos nº 13 al 151.
- Los artículos anulados (Comités de seguridad, Vigilantes de seguridad y otras obligaciones de los participantes en obra) quedan sustituidos por la Ley de prevención de riesgos laborales 31/1195 (delegados de prevención, art. 35; Comité de seguridad y salud, art. 38; y Responsabilidades y sanciones, art. 42 al 52).
- R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. (BOE 12-6-97). Corrección de erratas (BOE 18-7-97).
- R.D. 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (BOE 7-8-97).
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:
 - Art. 165 a 176.- Disposiciones generales
 - Art. 183 a 291.- Construcción en general
 - Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo
- Estatuto de los trabajadores, ley 8/1980 de 10 de marzo (BOE 14-3-1980).
- Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos. (R.D. 2001/1983)
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (BOE 29-5-1974).
- R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (BOE 28-12-92). Corrección de erratas (BOE 24-2-93).



- Reglamento de seguridad en máquinas (R.D. 26-5-1986; BOE 21-7-1986).
- Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Ley 20/1986. (BOE 20-5-1986).
- Norma sobre señalización de seguridad en centros locales de trabajo RD 1403/1986.
- Reglamento sobre Almacenamiento de Productos Químicos, de 8-2-80.
- Reglamento sobre trabajos con riesgo con amianto, 31-10-84. (BOE 7-11-84).
- Reglamento sobre trabajos expuestos a plomo, de 9-4-86. (BOE 24-4-86).
- R.D. 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. (BOE 11-3-89)

2.3.1.2.-Normas relativas a la organización de los trabajadores

Ley de prevención de riesgos laborales, Ley 31/1995, art. 33 a 40.

2.3.1.3.-Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene

Reglamento de los servicios de prevención, R.D. 39/1997.

2.3.1.4.-Normas de la Administración Local

Ordenanzas Municipales en cuanto se refieren a:

- la seguridad e higiene del trabajo y que no contradigan lo relativo al R.D. 1627/1997, Vallado de obras.
- Construcciones provisionales.
- Maquinaria e instalaciones auxiliares de obras.
- Alineaciones y rasantes
- Protección de viandante o personas externas a la obra.

2.3.1.5.-Reglamentos técnicos de los elementos auxiliares

- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión, de 28-11-68 (BOE 27-12-68).
- R.D. 1495/1986, de 26 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en máquinas. (BOE 21-7-1986).
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. (BOE 11-12-92).
- R.D. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. (BOE 8-2-95).
- Reglamento de Seguridad en Centros de Trabajo, de 9-5-86 (BOE 8-7-86).
- Reglamento de los aparatos elevadores para obras de 23-5-77, (BOE 14-6-77).
- Aparatos elevadores I.T.C. Orden de 19-12-1985, por la que aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a los Ascensores Electromecánicos (BOE 11-6-1986).
- ITC - MIE - AEM2, sobre grúas torre desmontables para obras, de 28-6-88 (BOE 7-7-88).

2.3.1.6.-Normas derivadas del convenio colectivo provincial

Convenio Colectivo de trabajo para el Sector de "Construcción y Obras Públicas, de la Comunidad de Madrid.

Alberto Fernández-Pacheco Pascual
Arquitecto



3.- PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS

ACCESO DE MANTENIMIENTO A CUBIERTA Y MEJORA DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES EN DGSIS
C/ Melchor Fernández Almagro, 1 28029 (Madrid)
FERNÁNDEZ-PACHECO, ARQUITECTOS



3.1.-OBJETO

El presente Pliego de Condiciones forma parte del Estudio de Seguridad y salud y tiene por objeto determinar las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como de las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos necesarios para acometer y desarrollar con seguridad las distintas etapas de la obra y conducir a buen término la misma.

3.2.-DOCUMENTOS QUE DEFINEN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud son: La memoria, el Pliego de Condiciones, las Mediciones, el Presupuesto y los Planos. Todos ellos son documentos contractuales de obligado cumplimiento por el Contratista. La interpretación de los documentos que componen este Estudio de Seguridad y Salud, Memoria, Pliego de condiciones, Presupuesto, Planos y detalles, corresponderá en primer lugar al Coordinador en materia de seguridad y salud a la hora de aprobación del Plan de Seguridad presentado por la empresa Contratista o por los Subcontratistas. En caso de no aceptación por parte del Contratista o Subcontratista de los criterios del Coordinador se pedirá el criterio del resto de los componentes de la Dirección Facultativa, criterio que deberán aceptar tanto el Contratista como el Coordinador.

Si existiesen contradicciones entre los documentos, se consultará a la Dirección Facultativa, quien determinará la prevalencia. En todo caso, en la duda, prevalecerá la prescripción más exigente o que más seguridad aporte.

3.3.-OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

El promotor viene obligado a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento que forme parte del Proyecto de Obra, requisito necesario para el visado del Proyecto en el Colegio Profesional correspondiente.

El Promotor está obligado a considerar, y por consiguiente abonar a la Empresa adjudicataria de las obras, el presupuesto de Seguridad y Salud como un capítulo más del presupuesto de la obra.

En el supuesto en que el Promotor contrate directamente la obra o parte de ella a distintos contratistas, o trabajadores autónomos adquirirá a todos los efectos previstos en este Estudio de Seguridad la condición de Contratista.

El Promotor tiene la obligación de dar aviso previo a la autoridad laboral antes del comienzo de los trabajos. El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del R.D. 1.627/1997 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario

3.4.-OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

Cumplir y hacer cumplir a sus subordinados en el mando y subcontratas que en la obra existieran, todas las disposiciones que en materia de Seguridad y Salud fueran de pertinente aplicación en la obra, según la Legislación Vigente.

EL Contratista tiene la obligación de comunicar a todos los Subcontratistas o Trabajadores autónomos la obligación de presentar a la aprobación del Coordinador en materia de

seguridad y salud su PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD antes de comenzar sus trabajos en la obra. Igualmente deberá comunicar al Coordinador los subcontratistas o trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la obra, de tal modo que, de no existir comunicación expresa al Coordinador, se entenderá que todos los trabajadores, o cualquier persona que se encuentre dentro de la obra y que no tenga una función concreta prevista en este pliego de condiciones, tendrá relación directa con la empresa Contratista general

El Contratista tiene la obligación de cumplir y hacer cumplir con las medidas adoptadas en el Plan y por el Coordinador en materia de seguridad y salud para que solamente tengan acceso a la obra personas autorizadas. Para ello se llevará en obra y se colocará en lugar visible un listado de todas las personas autorizadas con indicación de la empresa a la que pertenecen. Este listado lo manejará diariamente el Técnico Vigilante de Seguridad que lo pondrá en conocimiento del Coordinador siempre que se produzcan.

El Contratista tiene la obligación de tener la obra cerrada fuera del horario de trabajo.

El Contratista tiene la obligación de disponer un lugar fijo y concreto en la oficina de la obra donde el Coordinador deposite el LIBRO DE INCIDENCIAS. El Coordinador en materia de seguridad y salud podrá acceder al LIBRO DE INCIDENCIAS en cualquier momento de la jornada laboral de la obra para lo que la oficina deberá estar abierta o se le facilitará una llave de acceso a la misma.

Adoptar cuantas medidas sean necesarias para una perfecta organización y eficacia en la prevención de riesgos que puedan afectar a la salud de los trabajadores, así como prever cuanto fuera necesario para él buen funcionamiento y mantenimiento de los útiles, herramientas, máquinas, servicios e instalaciones sanitarias e higiénicas.

Facilitar gratuitamente a los trabajadores todos aquellos medios de protección personal de carácter preceptivo adecuado al trabajo que se realice.

Impedir que trabajadores con diferentes impedimentos físicos, tales como sordera, vértigos, anomalías de visión, etc., realicen trabajos que no correspondan a su situación física.

Advertir al trabajador, antes de que empiece a realizar cualquier trabajo, de los riesgos y peligros que pueden afectarle, y sobre la forma, métodos y procesos que deben observarse para prevenirlos.

La Empresa constructora, o Constructor principal, queda obligada a elaborar un Plan de y Salud, cuyas especificaciones se analizarán en el apartado "Plan de Seguridad y Salud"

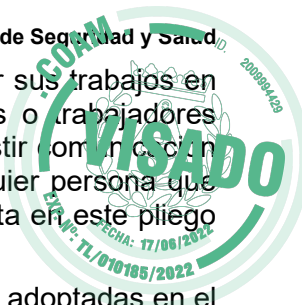
La Empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas.

La Empresa Constructora comunicará a la Dirección Facultativa cualquier modificación e imprevisto que se derive de la aplicación de las estipulaciones del Plan de Seguridad.

El Contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

El Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como Constructor, por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada el campo de la responsabilidad civil patronal.

Al Contratista le será de aplicación en concreto el artículo 11 del R.D. 162711997 Obligaciones de Contratistas y subcontratistas. Igualmente le será de aplicación el artículo



19 del mismo real decreto de información a la autoridad laboral. También en concreto el artículo 3 del Real Decreto 773/1997 de Obligaciones generales del empresario



3.5.-OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, 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 Laborales, participando en concreto en toda actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.6.-LA DIRECCION FACULTATIVA

La dirección facultativa estará formada por el técnico o técnicos competentes, designados por el Promotor, para la dirección y el control de la ejecución de la obra.

La Dirección Facultativa de la obra, considerará el Estudio de Seguridad y Salud, como parte integrante del Proyecto de ejecución de la obra y el presupuesto incluido en el Estudio de Seguridad como un capítulo más de la ejecución material de la obra.

Si se diera el caso de que el Promotor demostrará fehacientemente que la obra se realizará únicamente por un Contratista sin intervención de Subcontratistas ni Trabajadores autónomos, la Dirección Facultativa asumirá las funciones correspondientes al Coordinador en materia de Seguridad y Salud en el seguimiento, control y supervisión del Plan de Seguridad, previa la aprobación de dicho Plan.

Cualquier modificación, o alternativa a lo especificado en el Estudio y correspondiente Plan de seguridad, será autorizada previamente por la Dirección Facultativa del Plan de seguridad, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, en su caso, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio y correspondiente Plan de Seguridad.

Según se especifica en el Artículo 14 del R.D. 1.627/1997 "cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra cualquier otra persona

integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste existe de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Para la consideración de riesgos graves se tendrá especialmente en cuenta el criterio del ANEXO 11 del R.D. 1627/1997.

3.7.-EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

Al estar integrado el Coordinador en materia de seguridad y salud en la Dirección Facultativa le serán de aplicación las facultades y obligaciones propias de la misma.

Las obligaciones específicas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra vienen recogidas en el Artículo 9 del R.D. 1627/1997:

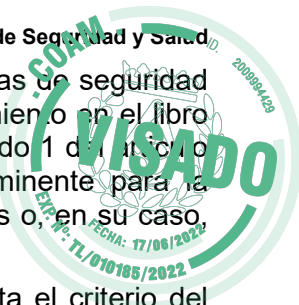
- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º.- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º.- Al estimar la duración requerida 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 acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de 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 control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

El Coordinador en Materia de Seguridad y Salud formará parte de la Dirección Facultativa

3.8.-LOS TRABAJADORES

Las obligaciones de los trabajadores vienen definidas en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

- 1.- Corresponde a cada trabajador velar según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.





2.- Los trabajadores con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones de/ empresario, deberán en particular:

1º.- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

2º.- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

3º.- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en que éste tenga lugar.

4º.- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

5º.- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

6º.- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3.- El incumplimiento por los trabajadores en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el Ar9cuio 58.1 de/ Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario el servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en su Reglamento de Régimen Interno.

Según el Art. 173 de la Ordenanza de Construcción, Vidrio y Cerámica, "Todo trabajador deberá avisar con la máxima diligencia a su jefe inmediato de los accidentes, riesgos e imperfecciones de las máquinas, herramientas, instalaciones y material que use, incurriendo en la responsabilidad a que hubiere lugar en caso de no hacerlo y producirse víctimas o daños.

Fundamentalmente, dentro del marco del contrato de trabajo, el Estatuto de los Trabajadores consagra, en Art. 5º/b, el deber de los propios trabajadores de "observar las medidas de Seguridad e Higiene que se adopten".

3.9.-ÓRGANOS COMPETENTES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La Empresa Constructora cumplirá las disposiciones oficiales al respecto y en concreto estará a lo dispuesto en la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a **Servicio de Prevención y Servicio Técnico de Riesgos Laborales**. Se reproducen a continuación de forma literal la citada Ley

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales

1.- *En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.*

2.- *Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer de tiempo y los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la*

misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3.- Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4.- Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de riesgos profesionales en la empresa. En ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) de/ artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5.-En las empresas de menos de 6 trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6.-El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentariamente se determinen.

3.9.1.-SERVICIOS DE PREVENCIÓN

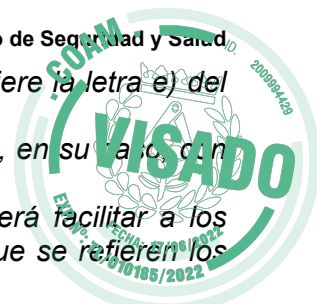
1.- Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, con el alcance que se establezca en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Para el establecimiento de estos servicios en las Administraciones públicas se tendrá en cuenta su estructura organizativa y la existencia, en su caso, de ámbitos sectoriales y descentralizados.

2.- Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación a que se refiere el apartado 3 del artículo anterior.

3.- Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.





- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

4.-El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- a) Tamaño de la empresa.
- b) Tipos de riesgos a los que pueden encontrarse expuestos los trabajadores.
- c) Distribución de riesgos en la empresa.

5.-Para poder actuar como servicios de prevención, las entidades especializadas deberán ser objeto de acreditación por la Administración laboral, mediante la comprobación de que reúnen los requisitos que se establezcan reglamentariamente y previa aprobación de la Administración sanitaria en cuanto a los aspectos de carácter sanitario.

3.9.2.-VIGILANCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA

La Empresa Constructora, de acuerdo con el art. 30 de la Ley 3111.995, designará uno o varios trabajadores que hayan de ocuparse de los servicios de Prevención de riesgos profesionales o en su caso constituir un Servicio de Prevención específico dentro de la empresa o concertar dicho Servicio con una entidad especializada, ajena a la misma.

En la obra se designará a un trabajador cualificado para que sea el responsable de la vigilancia diaria de los medios de seguridad e higiene y que sea quien reciba directamente las indicaciones u órdenes de la Dirección Facultativa. A este trabajador se le denominará TÉCNICO VIGILANTE DE SEGURIDAD, designado por el Contratista, y deberá estar facultado por éste para recibir directamente y cumplir las instrucciones y órdenes de la Dirección Facultativa y especialmente del coordinador en materia de seguridad y salud.

El contratista comunicará a la Dirección Facultativa el nombre y cualificación de la persona designada como TÉCNICO VIGILANTE DE SEGURIDAD.

Las Funciones del TÉCNICO VIGILANTE DE SEGURIDAD serán:

- ✓ Promover el interés y cooperación de los trabajadores en materia de Seguridad e Higiene.
- ✓ Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, instalaciones, máquinas y herramientas, etc. y comunicar por conducto jerárquico, o en su defecto, directamente al empresario, las situaciones de riesgo que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo y proponer las medidas que a su juicio deben adoptarse.
- ✓ Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer lo que fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria.
- ✓ Sus funciones serán compatibles con las que normalmente desarrolle en la obra, debiendo establecer con la Empresa Constructora el tiempo dedicado a cada función.
- ✓ Funciones particulares a desarrollar por el TÉCNICO VIGILANTE serán:
- ✓ Conocer en profundidad el contenido del Plan de Seguridad.
- ✓ Redactar los partes de accidente y los partes de incidentes de la obra.
- ✓ Investigar los accidentes de la obra conjuntamente con el Director del Plan de Seguridad.
- ✓ Comprobar y controlar la instalación, calidad, y uso, tanto de las protecciones colectivas como de las prendas de protección personal establecidas en el Plan de Seguridad.

- ✓ Revisar la obra periódicamente, cumplimentando los partes de deficiencias correspondientes, por sí solo, o con el director del Plan de seguridad.
- ✓ Asistir a las reuniones de Seguridad y Salud; a celebrar en la obra.



3.9.3.-CONTROL DE LA SEGURIDAD

A) Se realizarán controles periódicos de los sistemas de seguridad adoptados, de su uso y cumplimiento, mediante los correspondientes partes de control e incidencias, que se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se cumplimentarán con las observaciones hechas por el Director del Plan de Seguridad y/o del Vigilante de Seguridad y las normas ejecutadas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

3.9.4.-FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

Todos los responsables y mandos intermedios de las obras deberán asistir a cursos de formación para la aplicación y observancia de todas las normas de seguridad necesarias. Estas personas serán los encargados de dar al personal de obra las explicaciones, instrucciones y órdenes para la total observancia y cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad.

Según se especifica en el artículo 15 M R. D. 1627/1997, "1. De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. 2. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados."

3.10.-LIBRO DE INCIDENCIAS

Se cumplimentará de acuerdo con el artículo 13 del R. D. 1.627/1997



3.- PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS

ACCESO DE MANTENIMIENTO A CUBIERTA Y MEJORA DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES EN DGSIS
C/ Melchor Fernández Almagro, 1 28029 (Madrid)
FERNÁNDEZ-PACHECO, ARQUITECTOS

3.1.-PREVISIONES ECONÓMICAS RELATIVAS AL PLAN DE SEGURIDAD

Nota previa: El conjunto de los elementos de seguridad no relacionados en el capítulo de Seguridad y Salud se consideran incluidos, bien dentro de la propia unidad de obra a la que se refieren o bien dentro de los gastos generales del contratista o subcontratista, con las excepciones previstas en el Pliego de Condiciones. Para dilucidar sobre la forma de medición y abono de las partidas de seguridad (presupuestadas explícitamente o no), habrá que tener en cuenta lo expresado en la propia partida y lo dispuesto en el Pliego de Condiciones.

Si las mejores o cambios en la Técnica, elementos o equipos de prevención se aprueban para el Plan de Seguridad y Salud, estas deberán presupuestarse de acuerdo con precios reales aplicados a las mediciones del Estudio. En esta situación el presupuesto total del Plan no podrá ser inferior al del Estudio.

Según el R.D. 1.627/1997: "En dicho Plan se incluirán en su caso las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del art. 5".

3.2.-CERTIFICACIÓN DE OBRA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Plan, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de tener que ejecutar en obra unidades no previstas en el Plan, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, previa comunicación a la Propiedad y aprobación de la Dirección Facultativa.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

La percepción, por parte del constructor, del precio de las partidas de la obra del Plan de Seguridad será ordenada a través de las certificaciones de obra como un capítulo más del presupuesto de contrata de la obra, expedidas en la forma y modo que se haya establecido en las cláusulas contractuales del Contrato de Obra, y de acuerdo con las Normas que se regulen en el Plan de Seguridad de la obra.

La Dirección Facultativa o, en cumplimiento de sus atribuciones y responsabilidades, ordenará la buena marcha del Plan, tanto en los aspectos de eficacia y control, como en las certificaciones y liquidación final.

3.3.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

TOTAL

4.091,41€



4.- PRESUPUESTO

ACCESO DE MANTENIMIENTO A CUBIERTA Y MEJORA DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES EN DGSIS
C/ Melchor Fernández Almagro, 1 28029 (Madrid)
FERNÁNDEZ-PACHECO, ARQUITECTOS

CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD

S01A020 m ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x6 mm2

9.001 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.

40,00	40,00		
	40,00	5,61	224,40

S01B080 mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 7,91 m2

9.002 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 3,55x2,23x2,45 m de 7,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

3,00	3,00		
	3,00	107,54	322,62

S01C010 u PERCHA PARA DUCHA O ASEO

9.003 Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.

8,00	8,00		
	8,00	6,21	49,68

S01C080 u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL

9.004 Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).

6,00	6,00		
	6,00	28,14	168,84

S01C100 u BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS

9.005 Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).

1,00	1,00		
	1,00	30,83	30,83

S01C110 u DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS

9.006 Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).

1,00	1,00		
	1,00	5,48	5,48

S01C120 u BOTIQUÍN DE URGENCIA

9.007 Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.

1,00	1,00		
	1,00	65,95	65,95

S01C130 u REPOSICIÓN BOTIQUÍN

9.008 Reposición de material de botiquín de urgencia.

1,00	1,00		
	1,00	16,28	16,28

S01C170 u ARMARIO PARA EPIS PEQUEÑO

9.009 Armario para EPIs especialmente diseñado para el correcto almacenaje de toda clase



de equipos de protección individual, fabricado en acero laminado en frío de 0,7 mm de espesor con dos bandejas regulables en altura. Pintado en colores azul y amarillo con visor en policarbonato. Cerradura de llave estándar con juego de llaves incluidos y de dimensiones 750x300x225 mm.

1,00

1,00

1,00

19,03 19,03

19,03 19,03

EXP. N.º: TL/010185/2022

FECHA: 17/06/2022

S02BA030 m ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVANIZADO

9.010 Alquiler m/mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 80x150 mm y D=8 mm de espesor, soldado a tubos de D=40 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

4,00 25,00

100,00

100,00

4,56 456,00

S05B030 u PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm

9.011 Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, incluido colocación, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.

2,00

2,00

2,00

15,27 30,54

S05A010 m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm

9.012 Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.

40,00

40,00

40,00

0,96 38,40

S02DC030 u CUADRO DE OBRA 63 A MODELO 1

9.013 Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A, 3 diferenciales de 2x40 A 30 mA, 4x40 A 30 mA y 4x63 A 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A, dos de 4x32 A y uno de 4x63 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002), R.D. 614/2001 y UNE-EN 61439-4:2013.

1,00

1,00

1,00

451,85 451,85

S02E005 u EXTINTOR POLVO ABC 3 kg PROTECCIÓN INCENDIOS

9.014 Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

1,00

1,00

1,00

36,17 36,17

S03A005 u CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE ATALAJES

9.015 Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

4,00

4,00

4,00

4,63 18,52

S03A035 u PANTALLA DE MANO SOLDADOR

9.016 Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

2,00

2,00

S03A090 u GAFAS ANTIPOLVO

9.017 Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

4,00 4,00
4,00 2,62 10,48

S03A115 u MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE

9.018 Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

60,00 60,00
60,00 1,40 84,00

S03B060 u CHALECO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN

9.019 Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

4,00 4,00
4,00 11,63 46,52

S03B070 u MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN

9.020 Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

4,00 4,00
4,00 15,51 62,04

S03C070 u PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE

9.021 Par de guantes de uso general de lona y serraje. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

4,00 4,00
4,00 2,31 9,24

S03C100 u PAR GUANTES SOLDADOR

9.022 Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Según UNE-EN 12477, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

2,00 2,00
2,00 1,34 2,68

S03D070 u PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD

9.023 Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

4,00 4,00
4,00 25,24 100,96

S03EI060 u EQUIPO PARA TRABAJOS EN ALTURA

9.024 Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura en forjados o cubiertas inclinadas, formado por una percha de acero, una eslinga, un arnés y un tubo cónico perdidos embebido en la estructura de hormigón (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Según UNE-EN 360, UNE-EN ISO 1140, UNE-EN 353-2, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.

2,00 2,00
2,00 41,78 83,56



S03EVG010 u LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL CON POSTES ANCLADOS A FORJADO.
Longitud de línea=15 m

9.025 Suministro y montaje de línea de vida horizontal según UNE EN 795 C 2012 en línea a forjado de hormigón, compuesta por: postes metálicos sujetos mediante anclaje químico a forjado existente, anclaje de extremidad, tensor de cable, absorbedor de energía, cable de 8 mm de diámetro y cierre de cable. Material en acero galvanizado. Incluye plaza de señalización, precinto de seguridad certificado del instalador, manual técnico de montaje, uso y mantenimiento, memoria de cálculo del fabricante y certificado de homologación del producto. Totalmente instalada. Según UNE-EN 353, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE de cada uno de sus elementos. Longitud de línea de vida de 15 metros.

2,00

2,00

2,00 731,51 1.463,02

S04A060 u RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I

9.026 Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.

4,00

4,00

4,00 72,72 290,88

4.091,41

TOTAL CAPÍTULO 09 SEGURIDAD Y SALUD.



4.-DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

ACCESO DE MANTENIMIENTO A CUBIERTA Y MEJORA DEL SISTEMA DE EVACUACIÓN DE PLUVIALES EN DGSIS
C/ Melchor Fernández Almagro, 1 28029 (Madrid)
FERNÁNDEZ-PACHECO, ARQUITECTOS