

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS ESCÉNICOS DEL CENTRO CULTURAL
DAOIZ Y VELARDE, CENTRO GESTIONADO POR MADRID DESTINO
LOTE 2: ILUMINACIÓN PROFESIONAL (INFRAESTRUCTURA), EQUIPAMIENTOS COMUNES DE
ILUMINACIÓN Y EQUIPAMIENTOS AUDIVISUALES



ÍNDICE

1. MEMORIA
2. PLIEGO DE CONDICIONES
3. ANEXOS
4. PRESUPUESTO
5. PLANOS



1. MEMORIA



ÍNDICE

1. OBJETO DEL ESTUDIO.....	5
2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.1. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	7
3.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	8
4. PLAZOS DE EJECUCIÓN	9
5. PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA	9
6. MANO DE OBRA.....	9
7. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN	10
7.1. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES DE OBRA:.....	10
7.1.1. Introducción.....	10
7.1.2. Normas generales de comportamiento:	10
7.1.3. Zonas de acopio	11
7.1.4. Riesgos generales	12
7.1.5. Protecciones individuales.....	13
7.1.6. Protecciones colectivas	13
7.2. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO	13
7.2.1. Elementos de Señalización y balizamiento	13
7.2.2. Accesos.....	14
7.3. CONTROL DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES	16
7.3.1. Criterio de medida de nivel de ruido y vibración.....	16
7.3.1.1. Acciones previas a realizar	16
7.3.2. Vibraciones	16
7.3.2.1. Ruidos	17
7.3.2.2. Medidas preventivas en ambientes ruidosos y en presencia de vibraciones.....	18
7.4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	19
7.4.1. Riesgos más frecuentes.....	19
7.4.2. Prevención de riesgos de daños a terceros	19
7.5. TRABAJOS NOCTURNOS	20
8. PRINCIPALES ZONAS DE RIESGOS	21
8.1. ZONAS DE TRABAJO QUE IMPLICAN RIESGOS IMPORTANTES	21
8.1.1. Trabajos con riesgos graves de caída de altura	21
8.1.2. Zonas de acceso limitado.....	22
9. RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	22
9.1. DEMOLICIONES	22
9.2. ALBAÑILERÍA.....	24
9.3. TABIQUERÍA DE CARTÓN YESO	26
9.4. SOLADOS CERÁMICOS.	28
9.5. CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y CERRAJERÍA.....	30
9.6. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS VERTICALES.....	31
9.7. REVESTIMIENTO DE TECHOS.....	33
9.8. MONTAJE DE VIDRIO.	34
9.9. PINTURAS.	35
9.10. ELECTRICIDAD.....	36
9.11. ILUMINACIÓN.....	39
10. RIESGOS LABORALES DE LOS MEDIOS AUXILIARES	40
11. RIESGOS LABORALES DE LA MAQUINARIA.....	43
11.1. MAQUINILLO	43
11.2. MÁQUINAS HERRAMIENTAS.	44



12. RIESGOS LABORALES DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES.....	48
12.1. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.	48
12.2. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.	49
13. PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES.....	50
14. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO	51
14.1. CONDICIONES GENERALES	51
14.1.1. Estabilidad y solidez de materiales y equipos.	51
14.1.2. Vías de circulación	52
14.1.3. Iluminación	52
14.1.4. Factores atmosféricos	52
14.1.5. Detección y lucha contra incendios.....	53
14.1.6. Exposición a riesgos particulares	53
14.2. ANDAMIOS	53
14.2.1. Condiciones generales de utilización de los andamios	53
14.2.2. Resistencia y estabilidad	54
14.2.3. Plan de montaje, de utilización y de desmontaje	55
14.2.4. Montaje, supervisión y formación de los montadores.....	55
14.2.5. Inspección de andamios.....	56
14.2.6. Normas específicas para andamios metálicos tubulares	56
14.2.7. Normas específicas para andamios constituidos por elementos prefabricados, torres de acceso y torres de trabajo móviles	57
14.2.8. Normas específicas para torres de acceso y torres de trabajo móviles	57
14.2.9. Normas específicas para plataformas elevadoras sobre mástil.....	58
14.2.10. Normas específicas para plataformas suspendidas de nivel variable de accionamiento manual o motorizado (andamios colgados)	58
14.2.11. Normas específicas para andamios de borriquetas.....	60
14.2.12. Normas específicas para andamios de mechinales	60
14.3. PROTECCIONES COLECTIVAS, ESCALAS FIJAS O DE SERVICIO, ESCALERAS DE MANO Y OTROS EQUIPOS PARA TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA.....	60
14.3.1. Normas específicas para sistemas provisionales de protección de borde.....	60
14.3.2. Requisitos para los sistemas provisionales de protección de borde	61
14.3.3. Normas específicas para redes de seguridad	61
14.3.4. Requisitos para la utilización de redes de seguridad.....	61
14.3.5. Normas específicas para escalas fijas o de servicio	61
14.3.6. Normas específicas para escaleras de mano	62
14.3.7. Requisitos para la utilización de las escaleras de mano	62
14.3.8. Técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas	63
14.3.9. Requisitos para la utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas.....	64
14.3.10. Normas específicas para plataformas voladas de descarga de materiales.....	64
14.3.11. Normas específicas para cestas suspendidas mediante grúas	65
14.4. TRABAJOS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIÓN, POZOS, TRABAJOS SUBTERRÁNEOS Y TÚNELES	66
14.4.1. Medidas a adoptar antes del inicio de los trabajos	66
14.4.2. Medidas a adoptar durante los trabajos	66
14.4.3. Vías de entrada y salida.....	66
14.4.4. Ascensos y descensos de trabajadores	66
14.4.5. Ventilación	66
14.4.6. Trabajos en atmósferas peligrosas o tóxicas	66
14.4.7. Trabajos subterráneos	67
14.4.8. Medidas en caso de incendio, irrupción de agua o caída de materiales.....	67
14.5. TRABAJOS DE DEMOLICIÓN.....	67
14.5.1. Disposiciones generales acerca de los trabajos de demolición	67
14.5.2. Medidas a adoptar antes del inicio de los trabajos	67



14.5.3.	Medidas en los casos de presencia de amianto o residuos peligrosos	67
14.5.4.	Actuaciones antes de la demolición	67
14.5.5.	Evacuación de escombros.....	67
14.6.	EQUIPOS DE TRABAJO Y MAQUINARIA DE OBRA	68
14.6.1.	Aparatos elevadores.....	68
14.6.2.	Condiciones generales de los aparatos elevadores	68
14.6.3.	Condiciones específicas de las grúas torre	69
14.6.4.	Condiciones específicas de las grúas móviles autopropulsadas	69
14.6.5.	Condiciones específicas de los montacargas	69
14.6.6.	Condiciones específicas de cabestrante mecánico o maquinillo.....	70
14.6.7.	Disposiciones generales	70
14.6.8.	Condiciones generales de la maquinaria de movimiento de tierras	70
14.6.9.	Otras medidas preventivas aplicables a la maquinaria de movimiento de tierras	70
14.7.	OTROS EQUIPOS DE TRABAJO	71
14.7.1.	Disposiciones generales de los equipos de trabajo	71
14.8.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	72
14.8.1.	Disposiciones generales de las instalaciones eléctricas	72
14.8.2.	Grupos electrógenos	73
14.9.	OTRAS INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y REPARTO DE ENERGÍA.....	73
14.9.1.	Aparatos a presión.....	73
14.9.2.	Almacenamiento de combustible.....	73
14.10.	CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS EN LAS OBRAS	73
14.10.1.	Condiciones generales	73
14.10.2.	Servicios higiénicos.....	74
14.10.3.	Locales de descanso o de alojamiento en las obras	74
14.10.4.	Primeros auxilios.....	75
14.10.5.	Suministro de agua.....	75
14.10.6.	Visitas a las obras.....	75
14.10.7.	Disposiciones varias.....	75
15.	ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA	76
15.1.	CONTROL DE ACCESOS:	76
15.2.	PROCEDIMIENTO PENALIZADOR INCENTIVADOR:	78
15.3.	ORGANIZACIÓN PREVENTIVA:	79
15.3.1.	Técnico de seguridad y salud.	79
15.3.2.	Recursos Preventivos	80
15.4.	PLAN DE AUTOINSPECCIÓN DE SEGURIDAD:.....	82
15.5.	MEDICINA PREVENTIVA	82
15.5.1.	Servicio médico.....	83
15.5.2.	Reconocimientos Médicos	83
15.5.3.	Partes de deficiencia y accidente. Actuación en caso de accidente.....	83
15.6.	ENFERMEDADES PROFESIONALES, MEDIDAS A CONSIDERAR.....	85
15.7.	MEDIDAS DE EMERGENCIA:	86
15.7.1.	Situación de centros sanitarios, bomberos, protección civil y emergencias en general.....	87
15.7.2.	Asistencia a accidentados	87
15.7.3.	Primeros auxilios.....	88
15.8.	COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	89
15.9.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	91
15.10.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES	91
15.10.1.	Consideraciones generales	91
15.10.2.	Contenido y duración de los cursos.....	92
16.	INFORMACIÓN ÚTIL PARA TRABAJOS POSTERIORES.....	93
17.	COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD E INTEGRANTES	93
18.	PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	94



1. OBJETO DEL ESTUDIO

Para la ejecución del suministro e instalación de los equipamientos escénicos del Centro Cultural Daoiz y Velarde, Centro Gestionado por Madrid Destino, se formalizará un contrato de naturaleza mixta por cuanto comprende prestaciones propias de los contratos de obras, de servicios y de suministros, siendo no obstante de aplicación a la adjudicación del contrato, las normas relativas al contrato de suministros, en tanto se entiende que es la prestación principal.

Este Estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la construcción de esta obra, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento y las instalaciones preceptivas sanitarias y de bienestar de los trabajadores.

El objetivo de este anejo es dar las directrices básicas a la empresa contratista para cumplir la obligatoriedad de redactar un Plan de Seguridad y Salud en el que se estudien, analicen, desarrollen y complementen las previsiones realizadas en el anejo.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección de Obra, de acuerdo con el **Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre** sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud exigidas en las obras de construcción.

Los datos informativos de los trabajos son:

Denominación de los trabajos:	Suministro e instalación de los equipamientos escénicos del Centro Cultural Daoiz y Velarde, Centro Gestionado por Madrid Destino. LOTE 2: Iluminación profesional (Infraestructura), equipamientos comunes de iluminación y equipos audiovisuales.
Dirección de la obra:	Plaza de Daoiz y Velarde, 4
Localidad:	28007 Madrid
Provincia:	Madrid
Promotor:	MADRID DESTINO, Cultura, Turismo y Negocio S.A.
C.I.F. del promotor:	A84073105
Técnico redactor de este Estudio:	José Antonio Montalvillo Fraile
Titulación o cargo redactor:	Arquitecto Técnico – Grado en Ingeniería de la Edificación
Fecha de comienzo de la obra:	por determinar



2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

R.D. 1627/97 artículo 4:

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

- a) **Presupuesto de contrata.** - Este presupuesto asciende a 1.205.420,20 Euros aprox., y es mayor de 450.000 euros.
- b) **Plazo de Ejecución.** - El plazo estimado de ejecución, será de **6 meses** siendo superior a 30 días laborables.
- c) **Volumen de mano de obra estimada.**

Para el cálculo del número de trabajadores a intervenir se emplean los siguientes datos:

Presupuesto:	996.215,04 euros.
Plazo de ejecución previsto:	6 meses
Importe de la mano de obra:	20% =199.243,01 euros
Horas previstas para el año 2020:	1736 h/ trabajador
Horas previstas de un trabajador:	1736 h x (6 meses/12 meses) = 868 h
Precio medio hora/trabajador:	30 euros
Número medio de trabajadores:	199.243,01 / (868hx30euros/h) =8
Número de jornales	8x5x 4,2 x6= 1008 jornales >500 jornales

- d) **Características de la obra.** - Se trata de una obra de **REHABILITACIÓN**. No es por tanto una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Conclusiones:

- a) El presupuesto es mayor de 450.000 euros.
- c) El volumen de mano de obra estimada es mayor de 500 jornadas.

En consecuencia, se redacta un ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD con el contenido que indica el art. 5 del R. D. 1627/1997.



3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Descripción del edificio

Aspectos fundamentales:

El edificio se destina a uso Teatro infantil, con todas las dependencias relacionadas con las dos salas principales.

Originalmente habían sido proyectados como dos edificios independientes Centro Cultural y Teatro Infantil, con accesos, servicios e instalaciones separadas. Algunas de las modificaciones introducidas van encaminadas al uso de sólo Teatro Infantil y posibilitar la utilización conjunta de determinados espacios atendiendo a necesidades puntuales que se puedan derivar del funcionamiento de cualquiera de los usos.

Se mantiene el espacio intermedio de separación entre la antigua nave y el nuevo edificio para:

- Evidenciar la estructura y tratar de realizar la menor ocultación posible de la nave antigua reformada.
- Usar ese espacio como zona de amortiguación, filtro natural y protección del complejo cultural para conseguir una mayor eficiencia energética (en razón de un ahorro energético). En el marco de un sistema de gestión ambiental.
- Optimizar la distancia entre las diferentes salas para facilitar a los visitantes su acceso.

La nueva estructura y sus instalaciones no ocultan la nave antigua.

A través de un cuidadoso estudio de la cubierta, se ha conservado la geometría de la nave antigua convirtiéndola en un contenedor altamente tecnificado, capaz de aprovechar la luz y la ventilación natural, para crear en su interior un microclima, un lugar protegido y confortable durante todo el año.

Se ha pensado en la creación de un amplio espacio común como Teatro Infantil. Un lugar de convergencia, orientación y exposición que funciona como un ágora protegida, una extensión de la plaza exterior en el interior. Para que el complejo consiga interrelacionarse con los espacios públicos exteriores.

Se ha querido convertir la nave en un complejo cultural lleno de vida, en un punto de encuentro fundamental para crear un sentido de comunidad.

El Teatro Infantil se concibe como un único cuerpo flexible capaz de adaptarse a diferentes tipos de eventos.

Aunque el nuevo edificio se articula con varias plantas apiladas, el sistema que se plantea permite trabajar con libertad de alturas para los diferentes usos.

El nuevo volumen se fragmenta en numerosas salas, todas ellas inmersas dentro de un recorrido espacial común que sirve de separación entre la antigua nave y el nuevo edificio.

Descripción del funcionamiento del Teatro:

Por exigencias del organigrama de este edificio existen tres accesos distintos. Por la calle Peatonal, en su parte situada junto a la Plaza del complejo, se dispone el acceso del público. En esta misma fachada, en su parte suroeste, se localiza el acceso de personal y artistas.

Por la calle Alberche, donde se sitúa una salida de emergencia. Poco más abajo, en la fachada sur, está situado el foso para una posible plataforma de camiones, que con parada en los distintos niveles previstos, facilitará la entrada del material escénico.

Desde el Vestíbulo Principal de acceso al público, se accede al Hall principal del edificio, donde se podrán ubicar la taquilla, librería e información. Se proyecta un núcleo de aseos en esta planta. Parte de la dotación de aseos de esta planta se ubica en la planta inferior para destinar la máxima superficie en esta planta a espacio libre y cubierto.



Desde este Hall principal, se llega a un espacio, a modo de prolongación de la plaza del complejo, que sirve como zona multiuso de encuentro, para exposiciones y actividades temporales. En un nivel ligeramente más elevado, se podrá situar la terraza y la cafetería o incluso oficinas en caso de ser necesarias (actualmente desestimadas).

Junto al acceso, parte una gran escalinata que baja al nivel $+0.20$, que llega al vestíbulo principal del Teatro a la Italiana. Al fondo de éste, otra escalinata situada en el gran Patio interior, permite la bajada al nivel -4.40 , donde está ubicada la sala diáfana configurable, con planta de cruz. Ambos niveles cuentan también con salas de talleres y ensayos. Los vacíos creados permiten percibir las entradas a teatros y talleres desde la plataforma superior.

En la entrada de actores y personal, se sitúa un puesto de control en el vestíbulo; de él parten dos escaleras: una asciende al nivel $+5.50$, todo ello ubicado sobre el techo de la sala principal del teatro; la segunda desciende al nivel $+0.20$, siendo el acceso previsto para el personal y los actores. Lógicamente, estas escaleras serán de emergencia, en caso necesario. En este vestíbulo está prevista una comunicación directa con las galerías de la caja escénica.

La comunicación vertical se resuelve mediante un núcleo, compuesto de dos ascensores, situado en el Hall principal, permitiendo la comunicación del público a todas las plantas. Otro ascensor, junto a la sala del teatro principal, comunica el nivel $+0.20$ con las plantas inferiores. Su uso previsto es de servicio de actores y personal.

La plataforma de camiones está prevista para que cuando se instale, descienda a los niveles de sótano 1º y 2º, detrás del escenario del Teatro a la Italiana, junto a la caja escénica. El transporte de material a la sala configurable se realiza a través de una galería dispuesta a tales efectos, situada al mismo nivel que la zona del escenario.

Como salidas de evacuación en caso de emergencia, se disponen dos: en la planta nivel $+0.20$ una, a la calle Alberche y otra al patio inglés, desde donde parte una escalera que comunica con la plaza del complejo. En el nivel superior, son las descritas, anteriormente, como accesos.

3.2. Descripción de las obras

El Centro Cultural Daoiz y Velarde se encuentra actualmente cerrado en espera de concluir con las obras de reparación, acondicionamiento y equipamiento necesarias para su apertura definitiva.

En junio de 2020 finalizó una importante fase de obra que actuaba en las zonas del edificio que quedaban aún por acondicionar. Los trabajos contemplados en esta fase se centraron principalmente en la construcción de la caja escénica del Teatro, en la mejora de la Sala Configurable y en la construcción de un nuevo pabellón de acceso situado sobre las futuras oficinas (antiguo Museo de la Policía).

Con la finalización de esta fase de obra se completaba el proyecto inicial, pudiendo acometerse por fin una apertura de la totalidad de los espacios con el funcionamiento de las instalaciones a pleno rendimiento.

Con la presente actuación, se acometen ciertas obras complementarias y el suministro del equipamiento escénico consistente en la maquinaria escénica, textiles de escenario, equipamiento diverso de elementos de elevación, iluminación profesional, equipos comunes de iluminación y equipos audiovisuales, centrándose las actuaciones en la Sala Principal y la Sala B o también llamada configurable. Todo ello para una apertura definitiva en la totalidad de los espacios.



4. PLAZOS DE EJECUCIÓN

Se estima que el plazo necesario para la ejecución de los trabajos es de 6 meses.

5. PRESUPUESTO GENERAL

De la aplicación de los precios indicados en el Cuadro de Precios a las mediciones de las diferentes unidades se obtiene un Presupuesto de NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS (996.215,04 €).

Incrementado el anterior presupuesto con el 21% de I.V.A. se obtiene un Presupuesto de Licitación de UN MILLÓN DOSCIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS (1.205.420,20 €).

En el último capítulo de este estudio se detalla el importe destinado a presupuesto de Seguridad y Salud.

6. MANO DE OBRA

Personal previsto

El contratista concretará en el Plan de Seguridad y Salud el número de trabajadores por tajo.

Se considera un número máximo de 25 trabajadores.

Las instalaciones de higiene y bienestar deben dimensionarse para una capacidad máxima, siendo un edificio en uso, dispone de las instalaciones indicadas.



7. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

7.1. Riesgos y MEDIDAS preventivas generales DE OBRA:

7.1.1. Introducción

Se recogen en este apartado las consideraciones generales a tener en cuenta para la seguridad general de todo el personal de la obra proveedores y visitas, teniendo en cuenta los riesgos inherentes a la permanencia en una obra de estas características, no derivados de la ejecución de un trabajo concreto.

En particular, se refieren aquí las medidas preventivas generales a adoptar en todo el ámbito de la obra en lo referente, definición de las áreas de acopio, definición de zonas de circulación de vehículos y peatones, protecciones colectivas generales, etc.

En primer lugar, en el siguiente punto, se relacionan una serie de normas de obligado cumplimiento por parte de todas las personas y vehículos que circulen por las obras.

7.1.2. Normas generales de comportamiento:

El Contratista en su Plan de Seguridad elaborará unas fichas con las normas generales de comportamiento de personas y vehículos dentro del recinto de obra, pensada para repartir entre todas las personas de la obra, registrando su entrega por parte del empresario de cada trabajador, debiendo hacer llegar a la contrata una copia del registro de su entrega para poder autorizar su entrada en las obras. Ver apartado de Control de Accesos de esta memoria.

Entre las normas mínimas figurarán:

- Firmar el registro de entrega de cualquier documento de formación-información en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, siempre que esté escrito un idioma por él comprensible.
- El uso obligatorio de ropa de trabajo adecuada, (pantalón largo, camisa o camiseta).
- El uso obligatorio de calzado de seguridad.
- El uso obligatorio de chaleco de alta visibilidad, salvo en momentos en que el trabajador realice tareas con exposición a llamas o material incandescente.
- El uso obligatorio de casco de seguridad en zonas con suspensión de cargas, trabajos en el interior de zanjas, trabajos en altura, junto a la parte inferior de desniveles del terreno, así como dónde se ordene y señalice por parte de la empresa contratista.
- Portar en lugar visible la tarjeta de control de accesos personal. Presentarla en el momento que se lo requieran los mandos de la obra, de su línea de subcontratación, contratistas. o
- En caso de ser visita de ir siempre acompañado del Contratista.
- No permanecer en el recinto de obra si no dispone de la tarjeta de control de accesos.
- Conocer los métodos (procedimientos) de trabajo diseñados por la Contrata principal, para la realización de las tareas que se le encomienden y sus normas de seguridad y salud que figuran en el Plan de Seguridad y Salud y dar cumplimiento de todo ello.
- Negarse a cumplir órdenes si estas suponen un incumplimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Conocer a su inmediato superior jerárquico, de quien dependen los trabajos que realice, sea o no de su empresa.
- Conocer al Recurso Preventivo encargado de su tajo, y no trabajar en su ausencia en caso de que se presenten riesgos.



- Advertir a sus compañeros de sus desplazamientos por la obra, siempre que tenga que hacerlos sólo.
- No trabajar en ningún tajo en solitario sin conocimiento de sus superiores jerárquicos.
- Realizar los desplazamientos peatonales por los caminos marcados al efecto.
- Cumplir con la señalización de las obras.
- No acceder a tajos distintos de los asignados, especialmente los señalizados con restricción de accesos.
- Identificarse a la entrada a la obra.
- Conducir los vehículos por las zonas habilitadas para ello.
- No permanecer en el radio de acción de la maquinaria.
- Atender las órdenes de los señalistas en las maniobras.
- No iniciar maniobras de maquinaria o vehículos sin la asistencia de un señalista en caso de mala visibilidad.
- Nunca iniciar o continuar con vehículo alguno la maniobra de marcha a tras sin la total certeza de la ausencia de personal susceptible de ser atropellado.
- Cumplir las órdenes de sus superiores y del personal de la contrata principal.
- Dirigirse con decoro y respeto en todo momento al resto de personas de la obra.
- Estacionar los vehículos en los lugares habilitados al efecto.
- Conocer los puntos de reunión en caso de emergencia y las señales de evacuación.
- No obstaculizar las vías de evacuación y emergencia.
- Colaborar con los responsables de las medidas de emergencia.
- No permanecer bajo cargas suspendidas.
- Denunciar ante sus superiores jerárquicos de su empresa, de la empresa contratista y ante los Recursos Preventivos, las deficiencias en materia de Seguridad y Salud.
- Mantener en buen estado la ropa de trabajo, los equipos y elementos de protección colectiva (barandillas, pasarelas, redes de protección, líneas de vida, cintas y cordones de balizamiento, etc, no anulando nunca ninguno sin permiso de su superior jerárquico) y los equipos de protección individual (casco, botas de seguridad, arnés, gafas protecciones auditivas, guantes, etc, desechando los que se hayan deteriorado por uso y desgaste, solicitando su sustitución).

7.1.3. Zonas de acopio

- Serán de fácil acceso para los vehículos de transportes de materiales (portapalets, o similar) y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.
- Los viales internos estarán señalizados como tales e interferirán lo menos posible con el normal desarrollo del resto de actividades de la obra. A este respecto es conveniente proceder a la señalización de la limitación de velocidad por pequeños que sean los recorridos.
- Del mismo modo se procederá a instalar los sistemas de iluminación provisional que garanticen la visibilidad suficiente tanto a lo largo de toda la jornada.
- Se realizará un plan de circulación donde se definan sentidos y recorridos, para todas las zonas de acopio.



7.1.4. Riesgos generales

Una vez definidos los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la obra, el RD 1627/1997 diferencia, en consonancia con la LPRL, entre dos tipos de riesgos: los que puedan ser evitados y los que no pueden eliminarse.

La evaluación que se define en la presente memoria, se refiere obviamente a aquellos riesgos que no han podido ser eliminados totalmente antes de formalizar este Estudio de Seguridad y Salud, y en él se establecen las medidas preventivas imprescindibles que tienden a su minimización (a desarrollar por la contrata en su posterior Plan de Seguridad y Salud).

Las principales zonas de riesgos generales en la obra son las siguientes:

- Todos los accesos a la zona de obra donde pueda existir tráfico de vehículos o personas ajenas a las obras.
- Los riesgos provocados por las distintas unidades constructivas de la obra, así como la interferencia entre las mismas y los servicios afectados.

De manera genérica los riesgos que pueden presentarse son:

- Atropello por máquinas y vehículos.
- Colisiones y vuelcos.
- Interferencias con líneas eléctricas.
- Polvo.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruidos.
- Erosiones y contusiones.
- Caídas de objetos.
- Afecciones a la piel.
- Proyección de partículas.
- Afecciones a la vista por soldadura.
- Salpicaduras.
- Quemaduras.
- Afecciones a las vías respiratorias.
- Emanaciones de productos bituminosos, pinturas, disolventes, etc.
- Caídas a nivel y a distinto nivel.
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.
- Desprendimientos.
- Incendios.
- Explosiones.



- Vibraciones.
- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

7.1.5. Protecciones individuales

Las especificaciones y condiciones de homologación que deben cumplir los elementos de protección individual son las indicadas en el Pliego de Condiciones del presente estudio de Seguridad y Salud.

Los distintos tipos de protecciones individuales a disponer para la prevención de los riesgos en cada una de las unidades constructivas que componen la obra se desarrollan en el apartado correspondiente.

7.1.6. Protecciones colectivas

Se señalarán las zonas donde existan zanjas abiertas para impedir el acceso a ellas de todas las personas ajenas a la obra y se vallarán las zonas peligrosas, debiéndose establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche, para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

En cada uno de los accesos a la obra se colocarán señales bien visibles recordando la obligatoriedad del uso de las protecciones individuales.

En el caso de transportes que afecten a la libre circulación de vehículos, durante las maniobras de acceso a las zonas de obra, se designarán señalistas que dirijan las mismas.

7.2. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

En este apartado señalización se regulan los criterios mínimos para la colocación de señales que deberán tenerse en cuenta en el Plan de Seguridad y Salud de la Contrata, respecto de la circulación de vehículos y personas por la obra, desde los propios accesos, hasta la circulación por el exterior de las obras.

En la obra, tanto en el interior de la misma como en el perímetro y accesos, será preciso implantar una señalización de obra que cumpla los siguientes objetivos:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Además, todos los trabajadores deberán conocer el código de señalización de maniobras empleado con mayor frecuencia en las obras.

En los planos de este Estudio de Seguridad y Salud se refleja gráficamente la señalización, de entre la recogida en el RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Atendiendo a estos principios, extraídos de la legislación vigente, a continuación, se indica la señalización de riesgos en el trabajo que deberá implantarse en la obra:

7.2.1. Elementos de Señalización y balizamiento

En la obra el contratista dispondrá siempre de personal para realizar funciones de señalistas, y de un almacén de señales en el cual siempre dispondrá de los siguientes elementos de señalización y balizamiento.

- Paneles de señalización



- Cinta de señalización
- Rafia
- Cordón de balizamiento
- Conos de balizamiento
- Vallas unidireccionales reflectantes
- Linternas luminosas para balizamiento
- Señales de seguridad
- Señales de tráfico
- Balizas luminosas

7.2.2. Accesos

Accesos de personal

A la derecha del acceso de personal se colocará la siguiente señalización:

- Prohibido el paso a personas no autorizadas.
- Uso obligatorio de casco, calzado de seguridad y chaleco de alta visibilidad.
- Peligro en general.
- Prohibido hacer hogueras

Superada la entrada a la obra deberá colocarse un panel informativo con las señales más comunes de prohibición, obligación, advertencia y salvamento con las que deberá familiarizarse el personal de obra, dado que serán colocadas en las zonas de obra para advertir de los riesgos durante el proceso constructivo.

Circulación exterior a la obra

- En las proximidades de la interferencia con la vía pública, se colocará en los dos sentidos de circulación las siguientes señales:
- Señal de peligro obras (TP-18).
- Peligro general con el rótulo “Salida de camiones”.
- En caso de trabajos en la vía pública previa autorización municipal, se colocará señalización de acuerdo con:
- Ordenanza reguladora de señalización y balizamiento de ocupación de la vía pública por la realización de obras y trabajos del Ayuntamiento de Madrid.
- Instrucción 8.3-IC de la ORDEN MINISTERIAL de 31.08.87 del MOPU.

Acopios de materiales

En la zona destinada para este fin se colocarán las siguientes señales:

- Riesgo de tropezar.
- Materias inflamables, en caso de que sean materiales combustibles
- Prohibido fumar y encender fuego, en caso de que sean materiales combustibles.
- Extintor, en caso de que sean materiales combustibles.



Cuadros eléctricos de obra

- Riesgo eléctrico.
- Prohibido fumar y encender fuego.

Oficina de obra

En la oficina de obra, así como en vestuarios y comedor se colocarán las siguientes señales:

- Cartel de emergencias.
- Teléfono para la lucha contra incendios.
- Extintor.
- Vías de evacuación.

Local botiquín

En el local destinado para este fin se colocarán las siguientes señales:

- Cartel de emergencias.
- Teléfono de salvamento y primeros auxilios.
- Camilla.
- Prohibido fumar y encender fuego.
- Extintor

Elevación y distribución de cargas

- Cargas suspendidas.
- Prohibido permanecer bajo cargas suspendidas.

Trabajos en bordes de estructuras sin protección colectiva

- Caída a distinto nivel.
- Protección individual obligatoria contra caídas.

Trabajos con máquinas móviles

- Prohibido permanecer en el radio de acción de la máquina.

Señalización lucha contra incendios

- Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios (extintores en nuestro caso) deberán estar señalizados mediante señales de forma rectangular o cuadrada y pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal). Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente. Dichos dispositivos serán fácilmente localizables en las zonas donde estén ubicados. Dado que el accionamiento de los mismos es manual se garantizará una vía de acceso a éstos libres de obstáculos.
- Se habrá de tener especialmente en cuenta el riesgo de incendios, y señalizar el mismo, derivado de la existencia de, madera, desorden y suciedad de la obra, almacenamiento de objetos impregnados en combustible, instalación eléctrica.

Salvamento y socorro

- Estas señales proporcionan, en nuestro caso, indicaciones relativas a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento. Las señales en forma de panel correspondientes a salvamento o socorro de forma cuadrada con una flecha blanca sobre fondo verde por su carácter de señales informativas adicionales no se deben colocar sin el acompañamiento de la correspondiente de primeros auxilios, camilla, ducha de seguridad, o lavado de ojos pues ellas solas no indicarían a donde conduce la dirección que debe seguirse.
- Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

7.3. CONTROL DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

7.3.1. Criterio de medida de nivel de ruido y vibración

Se considerarán en lo que sigue, de forma explícita o implícita tres tipos de vibraciones y ruidos:

- 1) Pulsatorios: con subida rápida hasta un valor punta seguida por una caída amortiguada que puede incluir uno o varios ciclos de vibración. Por ejemplo: voladuras, demoliciones, etc.
- 2) Continuos: vibración continua e ininterrumpida durante largos períodos. Por ejemplo: vibrohincadores, compresores estáticos pesados, vibroflotación, etc.
- 3) Intermitentes: conjunto de vibraciones o episodios vibratorios, cada uno de ellos de corta duración, separados por intervalos sin vibración o con vibración mucho menor. Por ejemplo, martillos rompedores neumáticos pesados, hincas de pilotes o tablestacas de percusión, etc.

Se adoptan los siguientes parámetros de medida:

- Para vibración: máxima velocidad punta de partículas. Los niveles de vibración especificados se referirán a un edificio, conjunto de edificios, o elemento considerado y no se establecen para aplicar en cualquier lugar de forma global y generalizada.
- Para ruido: máximo nivel sonoro admisible expresado en decibelios de escala "A" dB(A).

7.3.1.1. Acciones previas a realizar

Antes del comienzo de los trabajos en cada lugar y con la antelación que después se especifica, el Contratista, según el tipo de maquinaria que tenga previsto utilizar, realizará un inventario de las construcciones adyacentes afectadas, respecto a su estado y a la existencia de posibles defectos.

Donde se evidencien daños en alguna estructura con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos al menos desde un mes antes de dicho comienzo y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo.

Todas las actuaciones especificadas en este artículo las efectuará el Contratista bajo la supervisión y dirección del Ingeniero Director de las Obras.

7.3.2. Vibraciones

La medida de vibraciones será realizada por el Contratista, bajo la supervisión de la Dirección de Obra a la que proporcionará copias de los registros de vibraciones.

El equipo de medida registrará la velocidad punta de partícula en tres direcciones perpendiculares.

Se tomará un conjunto de medidas cada vez que se sitúen los equipos en un nuevo emplazamiento o avancen una distancia significativa en la ejecución de los trabajos, además, cuando los niveles de vibración estén próximos a los

especificados como máximos admisibles, se efectuarán medidas adicionales de acuerdo con las indicaciones del Director de Obra.

La velocidad máxima de partícula admisible viene dada por la legislación y normas técnicas vigentes.

En el caso de viviendas, edificios industriales o comerciales en buen estado, de estructura porticada metálica o de hormigón armado, podrá el Contratista optar por construir con niveles de vibración superiores al II mediante negociación con los afectados de las indemnizaciones por daños, molestias y alteraciones del normal desenvolvimiento de la actividad industrial o comercial, que puedan producirse.

En todo caso, deberá someterse a la aprobación de la Dirección de Obra la alteración de los límites de vibración correspondientes al nivel II (12, 9 y 6 mm/s, respectivamente, para los tres tipos de vibración), mediante informe de un especialista. Tal aprobación, de producirse, no eximirá en absoluto al Contratista de su total responsabilidad sobre posibles daños ocasionados.

En ningún caso los límites más arriba mencionados superarán los siguientes: 35 mm/s (vibración pulsatoria), 25 mm/s (vibración intermitente) y 12 mm/s (vibración continua).

7.3.2.1. Ruidos

Se tendrán en cuenta las limitaciones siguientes:

- **Niveles**

Se utilizarán los medios adecuados a fin de limitar a 75 decibelios (A) el nivel sonoro continuo equivalente, medido a 1 m de distancia de la edificación desde las 8 a las 20 horas.

$$Neq = 75 \text{ dB (A)}$$

En casos especiales el Director de Obra podrá autorizar otros niveles continuos equivalentes.

- **Ruidos mayores durante cortos períodos de tiempo**

El uso de la escala Neq posibilita contemplar el trabajo con mayor rapidez, sin aumentar la energía sonora total recibida ya que puede respetarse el límite para la jornada completa aun cuando los niveles generados realmente durante alguna pequeña parte de dicha jornada excedan del valor del límite global, siempre que los niveles de ruido en el resto de la jornada sean mucho más bajos que el límite.

Se pueden permitir aumentos de 3 dB (A) durante el período más ruidoso, siempre que el período anteriormente considerado se reduzca a la mitad para cada incremento de 3 dB (A). Así, por ejemplo, si se puede aceptar un aumento de 3 dB(A) durante 3 horas como máximo; un aumento de 9 dB(A) durante 1,5 horas como máximo, etc. Todo esto en el entendimiento de que como el límite para el período total debe mantenerse, solo pueden admitirse mayores niveles durante cortos períodos de tiempo si en el resto de la jornada los niveles son progresivamente menores que el límite total impuesto.

- **Horarios de trabajo no habituales**

Entre las 20 y las 22 horas, los niveles anteriores se reducirán en 10 dB(A) y se requerirá autorización expresa del Director de Obra para trabajar entre las 22 horas y las 8 horas del día siguiente.

- **Funcionamiento**

Como norma general a observar, la maquinaria situada al aire libre se organizará de tal forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

El Contratista deberá cumplir lo previsto en las normas vigentes, sean de ámbito estatal (Reglamento de Seguridad y Salud) o de uso municipal. En cada caso de discrepancias se aplicará la más restrictiva.



El Director de Obra podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas sin que ello de derecho al Contratista a percibir cantidad alguna por merma de rendimiento ni por ningún otro concepto.

7.3.2.2. Medidas preventivas en ambientes ruidosos y en presencia de vibraciones

- En general, hay que evitar los ruidos innecesarios; si esto no es posible, se debe evaluar el nivel de ruido que se produce en el entorno laboral durante el tiempo de trabajo (tiempo de exposición). La legislación española obliga a implantar medidas preventivas si se superan los 80 dB (A) de nivel diario equivalente y 140 dB pico.
- Si el ruido supera los 80 dB (A) de nivel diario equivalente, se debe informar y formar al trabajador sobre los riesgos relacionados con la exposición al ruido y sobre el modo de prevenirlos (métodos de trabajo, protecciones, etc.), hacer un reconocimiento inicial de la función auditiva y controles periódicos, informar sobre los resultados, así como proporcionar protectores auditivos a quienes los soliciten.
- Si el ruido supera los 85 dB (A) de nivel diario equivalente, se debe realizar, además de las medidas del punto 2, un control periódico de la función auditiva, cada tres años, y suministrar protectores auditivos a los trabajadores.
- Si el ruido supera los 90 dB (A) de nivel diario equivalente y 140 dB pico, además de las medidas de los puntos 2 y 3, se deben buscar las causas por las que se superan estos límites, implantar medidas técnicas para disminuir la propagación del ruido, realizar controles anuales de la función auditiva y restringir el acceso a los puestos de trabajo afectados; todos los trabajadores deben utilizar protectores auditivos.
- Reducir el ruido en su origen. Se debe evaluar y conocer dónde se produce e intentar disminuirlo adoptando medidas preventivas como: cambiar el tipo de tarea (plegar en vez de golpear, amortiguar la caída de piezas, etc.), reducir las superficies vibrantes, evitar escapes de aire comprimido, etc.
- Encerrar la máquina ruidosa en un recinto insonorizado recubriendo las paredes rígidas con materiales acústicos, instalando puertas de cierre hermético, entradas y salidas de aire insonorizadas, etc.
- Instalar los puestos de control en una cabina insonorizada para reducir el ruido que proviene del resto del recinto. De esta forma, el trabajador de este puesto únicamente se verá expuesto al ruido en las rondas de inspección que haga al recinto, durante las cuales deberá utilizar los equipos de protección individual.
- Encerrar parcialmente la máquina, empleando pantallas para conseguir la reducción del ruido.
- Cuando los niveles de ruido no puedan disminuirse por debajo de los límites admisibles, debe reducirse el tiempo de exposición mediante: rotación de puestos, reorganización del trabajo, concesión de pausas a los trabajadores expuestos para que descansen en ambientes tranquilos, etc.
- Distribuir la maquinaria o instalaciones generadoras de ruido, de forma que se vea afectado el mínimo número de trabajadores posible.
- No usar walkman mientras se utilizan equipos de protección individual contra el ruido.
- No tener en funcionamiento aparatos de radio, sistemas con hilo musical, etc. en puestos de trabajo ruidosos.
- La última medida que se debe considerar, y siempre con carácter complementario y temporal, es utilizar los equipos de protección personal: orejeras o tapones. Estos deben ser suministrados por el empresario, que debe formar a los trabajadores sobre su uso.
- Ante las vibraciones, los operarios utilizarán fajas y muñequeras antivibración.

- En aquellos trabajos en los que las vibraciones sean elevadas o bien prolongadas en el tiempo, se establecerá la manera de turnar a los trabajadores para evitar de reciban un exceso de vibraciones.

7.4. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

La interferencia con otras obras que se desarrollan en las proximidades de la propia suele ser habitual, los principales aspectos a tener en cuenta a este respecto son:

Interferencias entre grúas y elementos de elevación. Se minimizarán los solapes entre las grúas de las diferentes obras. En caso de ser inevitables estos, se definirá procedimiento de prioridades de paso, que serán consensuadas entre ambas obras. Este procedimiento será conocido por todos los gruistas de cada una de las obras.

Viales de acceso. La interferencia entre los vehículos de las diferentes obras al transitar por caminos comunes, es más habitual en obras ubicadas en el casco urbano de las ciudades. En estos casos se atenderá a la señalización implantada en los viales de acceso a cada obra. En casos extraordinarios incluso puede procederse a la implantación de un señalista a cargo de las obras que interfieran y que regule el paso en función de las dimensiones de los viales y prioridades de paso.

Debido a las características de la obra los daños a terceros estarán presentes durante todo el desarrollo de los trabajos. Estas afecciones se pueden producir por la estancia en la zona de obras de personas ajenas a la misma, o los que se derivan de la circulación de vehículos y maquinaria por la obra y calles colindantes a la obra.

Por ello, se considerará zona de trabajo aquella donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera zona.

Todas las zonas en las que por razones de trabajo o protección deban estar restringidas al paso de personas se vallarán convenientemente con carácter previo al inicio de las operaciones.

Debido a las características de la obra los daños a terceros estarán presentes durante todo el desarrollo de los trabajos. Estas afecciones se pueden producir por la estancia en la zona de obras de personas ajenas a la misma, o los que se derivan de la circulación de vehículos y maquinaria por la obra y caminos colindantes a la obra.

7.4.1. Riesgos más frecuentes

- Accidentes de tráfico motivados por desvíos de carreteras y vías públicas.
- Atropello.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Lesiones auditivas por ruido excesivo.
- Afecciones respiratorias por inhalación de polvo.
- Explosiones.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos y materiales.

7.4.2. Prevención de riesgos de daños a terceros

- Se prohibirá y controlará que personal ajeno a las obras no se interne en las mismas, con especial intensidad en aquellos puntos donde existan riesgos más destacados (excavaciones, estructuras). A tal fin se colocarán los cierres necesarios reforzándolos con la señalización adecuada.



- Se dispondrá de personal encargado de la señalización y balizamiento durante el desarrollo de las obras.
- Los accesos a la obra estarán suficientemente señalizados, además todo el perímetro estará cerrado con valla metálica y carteles de “prohibido el paso a toda persona ajena a la obra”.
- Se señalizarán de acuerdo con la ordenanza municipal del Ayuntamiento de Madrid reguladora de ocupaciones de las vías públicas.
- Se analizarán claramente y de forma intensiva las zonas afectadas al tráfico, de acuerdo con la instrucción 8.3-I.C.
- La separación de personas y vehículos de las zonas de obras se hará mediante vallas, balizas, señales luminosas y resto de medios que sean necesarios.
- Las excavaciones cercanas a carreteras y vías públicas se vallarán convenientemente.
- Los desvíos de tráfico, se señalizarán convenientemente y serán realizados en horas de baja intensidad de tráfico, disponiéndose el personal necesario en caso de tener que cortar carriles de circulación, dando paso alternativo de forma que afecte lo mínimo posible a la fluidez del tráfico.
- Aquellas zonas donde se genere polvo que afecte a terceras personas ajenas a la obra se regarán periódicamente.

Al objeto de minimizar el efecto del ruido se llevará un mantenimiento riguroso de la maquinaria y se dispondrán en los tajos de tal forma que se reduzca la concentración de elementos productores de ruido. Asimismo, se utilizarán procedimientos de apantallamiento en los lugares de mayores niveles de ruido.

7.5. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente aprobados por el Director de Obra y realizados únicamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo de intensidad que el Director de Obra apruebe y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

La señalización del lugar de trabajo será perfectamente clara y visible tanto por los operarios como por las personas ajenas a la obra, por lo que se reforzará con los elementos de iluminación y de balizamiento necesarios.

Para los trabajos nocturnos prolongados el empresario determinará las medidas organizativas adecuadas para impedir que los ritmos de sueño y alimentación se vean fuertemente condicionados, estableciendo los turnos necesarios.



8. PRINCIPALES ZONAS DE RIESGOS

8.1. Zonas de trabajo que implican riesgos importantes

En el Documento Planos del presente Estudio de Seguridad y Salud, se incluye como plano el estudio de las zonas de riesgos especiales a considerar. Se trata de una previsión, que deberá ser desarrollada y definida por el contratista en el Plan de Seguridad y Salud. Concretamente será necesaria la presencia de los recursos preventivos durante la ejecución de las siguientes actividades:

8.1.1. Trabajos con riesgos graves de caída de altura

Se adoptan las siguientes medidas preventivas:

- En zonas y pasos con riesgo de caída a altura mayor de 2 metros, el trabajador afectado estará protegido con arnés de seguridad anclado a puntos fijos o se dispondrán andamios o barandillas provisionales, de acuerdo con lo que establezca el plan de seguridad y salud debiéndose priorizar las protecciones colectivas sobre las individuales.
- Cuando sea imprescindible la circulación de operarios por el borde de un talud o corte vertical, las barandillas (de 100 cm de altura como mínimo) estarán ancladas hacia el exterior del desmante o vaciado y los trabajadores circularán siempre sobre entablado de madera o superficies equivalentes de reparto. Todas estas medidas y su dimensionado serán establecidas en el plan de seguridad y salud aprobado para la obra.
- No se permitirá que ningún operario trepe por la ferralla, por ejemplo, para quitar las eslingas, si no que se contará siempre con los adecuados medios auxiliares, como andamios o escaleras. Durante la ejecución del ferrallado deben preverse las esperas o los pernos de sujeción de las redes de protección necesarias en posteriores fases y, en su caso, los que deban servir de anclajes fijos para arneses de seguridad o líneas de vida.
- Es imprescindible que todos los trabajos de ferrallado y hormigonado se realicen protegidos por una barandilla perimetral (de 100 cm de altura), que se colocará bien en la propia cimbra, bien adosada a la tabica del encofrado. La altura de dicha barandilla debe ser de 1 metro sobre el tablero hormigonado. Esta barandilla deberá ir ya montada sobre el izado de las propias plataformas de trabajo, pues, de no ser así, el primer trabajador que suba se verá obligado a trabajar sin ella.
- El hormigonado de alzados, se realizará estando los trabajadores situados siempre sobre plataformas adecuadas, debidamente arriostradas, con un acceso seguro y disponiendo en su contorno de barandillas rígidas y rodapié.
- El resto de los trabajos de acabado como barandillas, iluminaciones, etc., todos los trabajos con riesgo de caída en altura deben protegerse, bien por las barandillas definitivas, bien con arneses de seguridad. En todos estos trabajos de acabado se utilizará siempre las protecciones personales necesarias, así como los medios auxiliares adecuados, estando unas y otros correctamente definidos en el Plan de Seguridad y Salud.
- Para la colocación de medios de protección colectiva, tales como redes, barandillas, etc., el equipo encargado de montar dichas protecciones irá necesariamente equipado con los medios de protección individuales precisos que irán siempre con arneses de seguridad anticaída "tipo C". Para su uso eficaz, deberán proveerse en obra anclajes en puntos rígidos, a los cuales se fijarán cables de seguridad o líneas de vida que permitan realizar los trabajos y desplazarse sin soltar el citado arnés.

Las principales zonas de riesgo previsible en la obra son las siguientes:



- Desmontaje de báculos y proyectores.
- Reposición de servicios.
- Retirada de barandillas.
- Ejecución de muros.
- Ejecución de red de saneamiento.
- Montaje de elementos de iluminación.
- Recreído de muros

8.1.2. Zonas de acceso limitado.

Las zonas de acceso limitado (depósitos de combustible, zonas en las que se realicen trabajos que impliquen riesgos especiales, etc.), deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro.

Todas las zonas en las que por razones de trabajo o protección deban estar restringidas al paso de personas se vallarán convenientemente con carácter previo al inicio de las operaciones. Deberán estar señalizadas de modo claramente visible. A estos efectos se podrán utilizar barreras físicas con dispositivos de cierre o vigilancia permanente si se estima conveniente según cada caso particular, estableciéndose un registro de los trabajadores autorizados para acceder a las zonas limitadas, así como los procedimientos de seguridad y salud necesarios para la ejecución de los distintos trabajos. Las medidas de restricción de acceso deberán establecerse y concretarse en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, basándose en los procedimientos de ejecución empleados y estudiándose cada tajo de forma independiente. Estas medidas deberán revisarse durante las obras para adecuarse a la evolución y desarrollo de los trabajos, siendo necesaria la aprobación por parte del Coordinador de las obras, de cualquier cambio o novedad.

Por ello, se considerará zona de trabajo aquélla donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando, y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera zona.

De especial importancia es la atención a los lugares donde se puedan generar riesgos a terceros; en estos casos se emplearán cuantos pasos de peatones, pasarelas, marquesinas, vallados, tapas de madera, chapones o señalización sea necesaria de forma previa al comienzo de los trabajos.

9. RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

9.1. DEMOLICIONES

a) Descripción de los trabajos.

DEMOLICION DE REVESTIMIENTOS Y DEPENDENCIAS INTERIORES.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Se tendrán presentes los riesgos generales de la obra, que se especifican en el capítulo correspondiente; así como los producidos por el empleo de la maquinaria y de los medios auxiliares para dichos trabajos, que se especifican en el capítulo y apartados correspondientes.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas al mismo nivel.

Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.



Pisadas sobre objetos punzantes.

Atropellos, golpes y choques con/contrá vehículos.

Exposición a ruido.

Exposición a vibraciones.

Condiciones climatológicas rigurosas.

Incendios.

Caídas de objetos manipulados, por desplome o por derrumbe.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Inhalación de polvo.

Hundimiento o desplome de parte de la construcción.

Normas básicas de seguridad.

Antes de iniciar cualquier trabajo se procederá a su delimitación y señalización.

Recogida periódica de los escombros.

Está prohibida la permanencia de personas en las proximidades de las máquinas.

Bocina automática de marcha atrás en todas las máquinas.

Extintor de incendios timbrado y con las revisiones al día.

Forjados:

Los forjados se empezarán a demoler por aquellas zonas que ofrezcan menos resistencia, utilizando en caso necesario plataformas adecuadas asociadas a la utilización de cinturones anticaída, asociados o no a dispositivos anticaída y amarrados a puntos de anclaje seguros.

Se habilitarán huecos en los forjados para facilitar el vertido de los escombros, delimitando las zonas de descombrado dotándolas de barandillas de protección. Siempre que sea posible, se utilizarán conductos de evacuación de escombros.

No se acumularán sobre los forjados los escombros procedentes de la demolición del forjado o forjados superiores.

No deberá haber trabajadores ocupados en diferentes plantas del edificio.

Deben derribarse las viguetas al mismo tiempo que el resto del forjado, no debiéndose cortar al mismo tiempo los extremos de las viguetas.

La recogida de escombros se realizará preferentemente por medios mecánicos. En caso de tener que hacerse manualmente se realizará por los operarios utilizando “técnicas de levantamiento” y usando guantes de protección contra riesgos mecánicos.

Nunca trabajará un operario solo.

Formación e información específica.

Escombros: Recogida periódica de los escombros.

Medidas técnicas de protección.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Ropa de trabajo o mono.



Botas de seguridad.

Chaleco reflectante.

Faja de protección contra las vibraciones.

Muñequeras elásticas.

Mascarilla autofiltrante.

Auriculares de protección antirruido

Cinturón de seguridad con arnés anticaída anclado a elementos resistentes.

Calzado de seguridad con plantilla y puntera reforzadas.

Gafas de protección contra impactos

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Nunca se utilizarán escaleras u otros elementos no seguros (bancos, bidones, etc.).

Proteger mediante barandillas todos los huecos en forjados y fachadas que ofrezcan riesgo de caída. En su defecto los operarios con riesgo de caída, utilizarán cinturones de seguridad anticaída amarrados a puntos de anclaje seguros.

En caso de utilizar medios auxiliares (andamios, plataformas, etc.), éstos serán adecuados y dotados de los preceptivos elementos de seguridad

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

Condiciones climatológicas rigurosas.

Golpes y cortes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.

Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

9.2. ALBAÑILERÍA.

a) Descripción de los trabajos.

EJECUCION DE ALBAÑILERIA PARA REVESTIMIENTOS INTERIORES

TABIQUERÍA con ladrillo para las nuevas distribuciones, con revestimiento enfoscado para alicatar.

Andamios de borriquetas: Se usan en diferentes trabajos de albañilería, como pueden ser: enfoscados, guarnecidos y tabiquería de paramentos interiores; estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m, la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ellas.



Escaleras de madera: Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrá una altura superior a 3,00 m; en nuestro caso emplearemos escaleras de madera compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kg

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

En los trabajos de guarnecido y enlucido:

- Caídas al mismo nivel.
- Dermatitis; por contacto con las pastas y los morteros.

Aparte de estos riesgos específicos, existen otros más generales que enumeramos a continuación:

- Caídas de altura a diferente nivel.
- Caída de objetos durante su manipulación.
- Contacto con elementos móviles de máquinas.
- Golpes y cortes con objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Normas básicas de seguridad

Hay una norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tabular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

Medidas técnicas de protección.**PROTECCIONES PERSONALES:**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Instalación de marquesinas a nivel de primera planta.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.



C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En trabajos de tabiquería:

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.

En los trabajos de apertura de rozas manualmente:

- Golpes en las manos.
- Proyección de partículas.

En los trabajos de guarnecido y enlucido:

- Salpicaduras a los ojos sobre todo en trabajos realizados en los techos.
- Golpes en extremidades superiores e inferiores.

Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

9.3. TABIQUERIA DE CARTON YESO

a) Descripción de los trabajos.

EJECUCION DE TABIQUERÍA DE CARTON YESO.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Caída al mismo nivel

Caída a distinto nivel

Caídas al vacío.

Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.

Cortes con perfileras.

Golpes por objetos o herramientas.

Atrapamiento de dedos entre objetos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Contactos con energía eléctrica

Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.

Sobreesfuerzos.

Normas básicas de seguridad



Se parcheará la zona del tránsito de camiones hasta llegar la mercancía al lugar previsto para su descarga. Lo mismo que la zona de acceso a la obra del personal que porte los perfiles, paneles, etc.... cuidando de acopiarlos en un lugar seco y amplio. Como amplios deben de ser los caminos que recorra el personal llevando este material.

Si el material se descargase con grúa desde el camión, la operación se llevará a cabo en bloques perfectamente flejados o atados pendientes mediante eslingas de gancho de la grúa torre.

El ángulo superior, al nivel de la argolla de cuelgue, que forman los dos estribos componentes de una eslinga en carga, debe ser igual o menor a 90 grados.

Los paneles y perfiles, una vez en la planta definitiva, se soltarán los flejes o ataduras y se descargarán a mano. Inmediatamente se repartirán por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuados, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro: es decir, que impida se desplomen al recibir un leve golpe.

Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de paneles o perfiles, únicamente en el tramo necesario y mientras dure la operación continuada. Una vez finalizada la operación continuada, se volverán a colocar las protecciones.

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protecciones de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.

Los paneles serán recibidos por un mínimo de dos operarios, para evitar golpes, caídas y vuelcos.

Los paquetes de perfiles, se transportarán a hombro por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.

Los perfiles transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar los accidentes por golpes a otros operarios.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura en torno a los 1,5m.

Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará mediante portátiles, que estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango, aisladas eléctricamente y estarán conectados al circuito de alumbrado protegido con diferenciales de 30 mA.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras a utilizar serán de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm.

Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas-herramienta.

Medidas técnicas de protección.

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

Casco de polietileno.

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.



Ropa de trabajo.

Faja elástica de protección de la cintura.

Cinturón portaherramientas.

Gafas anti proyecciones.

Mascarilla de seguridad con filtro específico o recambiable para polvo de yeso, de disolventes o de colas, según el momento

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En trabajos de tabiquería:

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos.

En los trabajos de apertura de rozas manualmente:

- Golpes en las manos.
- Proyección de partículas.

Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

9.4. SOLADOS CERÁMICOS.

a) Descripción de los trabajos.

SOLADO DE BALDOSA CERAMICA EN BAJO CUBIERTA. SOLADO DE GRANITO EN SOTANO.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Sobreesfuerzos.

Contacto con sustancias corrosivas.

Contactos eléctricos directos.

Dermatitis por contacto con el cemento.

Afecciones respiratorias por polvo, corrientes de viento, etc.

Normas básicas de seguridad. Protecciones colectivas.

Correcto uso de las máquinas herramientas.



Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

El acopio de sacos estará ordenado y separado de los lugares de paso.

Las plataformas de trabajo se montarán sobre borriquetas reglamentarias, serán horizontales, lisas y de ancho superior a 60 cm.

Están prohibidas las plataformas de trabajo montadas sobre pilas de ladrillo, bidones o cualquier otro elemento extraño.

Está prohibido el uso de los andamios de borriquetas o plataformas de trabajo en las proximidades a huecos con riesgo de caída, sin adoptar las protecciones colectivas necesarias.

El transporte de material se realizará con carretillas de mano.

Se revisará, al comenzar la jornada, herramientas, cables y conexiones eléctricas.

Está prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin clavija macho hembra.

Las máquinas deberán tener doble aislamiento o toma de tierra conectada.

Los portátiles, para la iluminación, serán estancos, tendrán mango aislante y rejilla para la bombilla y estarán alimentados a 24 v.

Ejecución de los trabajos en posturas no forzadas.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Ropa de trabajo o mono.

Gafas protectoras.

Botas de seguridad.

Guantes de loneta.

Faja de protección contra sobreesfuerzos.

Guantes de goma o material plástico sintético.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.

Cortes o heridas por herramientas u objetos punzantes.

Golpes por objetos o herramientas.

Contactos eléctricos indirectos.

Normas básicas de seguridad.

- Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.

- Siempre se tratará de trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar riesgos de lesiones oculares principalmente.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.



PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

9.5. CARPINTERÍA DE MADERA, METÁLICA Y CERRAJERÍA.

a) Descripción de los trabajos.

Carpintería metálica y cerrajería:

Carpintería de Madera:

Interior: puertas acceso aseos PMR

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Carpintería de madera:

- Aspiraciones de polvos.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas de personal a diferente nivel en la instalación de la carpintería exterior.
- Heridas en extremidades inferiores y superiores.

Carpintería metálica y cerrajería:

Serán en general de tubo para pintar y chapa. El proceso de ejecución constará de:

- Suministro de cercos.
- Suministro y colocación de elementos metálicos, para protecciones y cierres como rejas, barandillas, etc.

Normas básicas de seguridad.

Carpintería en madera:

- Las conexiones de la maquinaria utilizada, se realizarán mediante clavijas adecuadas.
- Cuando el operario que maneja la maquinaria no está presente deberá desconectar ésta.
- Se revisará diariamente la maquinaria utilizada.
- Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios, así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).

Carpintería metálica y cerrajería:

- Las conexiones de la maquinaria utilizada, se realizarán mediante clavijas adecuadas.
- Cuando el operario que maneja la maquinaria no está presente deberá desconectar ésta.
- Se revisará diariamente la maquinaria utilizada.
- Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios, así como los cinturones de seguridad y sus anclajes).

Medidas técnicas de protección.

Carpintería de madera, metálica y cerrajería:

PROTECCIONES PERSONALES:

- Mono de trabajo.



- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado en trabajos con riesgo de caída a diferente nivel.
- Guantes de cuero.
- Botas con puntera reforzada.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios).
- Las zonas de trabajo estarán ordenadas.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.
- Se acotarán las zonas de trabajo a nivel del suelo.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

Carpintería de madera:

- Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación.
- Golpes con objetos.
- En los acuchillados y lijado de pavimentos de madera, los ambientes pulvígenos.

Carpintería metálica y cerrajería:

- Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación.
- Golpes con objetos.

Normas básicas de seguridad.

Carpintería en madera:

- En el cepillado de la madera tóxica, es de obligado cumplimiento el uso de la mascarilla.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Mascarilla antipolvo.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

9.6. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS VERTICALES.

a) Descripción de los trabajos.

REVESTIMIENTO DE MORTERO DE CEMENTO, MATERIAL CERÁMICO.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Riesgos más frecuentes.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.

Caídas de objetos por manipulación.

Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.



Pisadas sobre objetos punzantes.

Sobreesfuerzos al manejar las placas de cartón yeso.

Contactos eléctricos directos.

Normas básicas de seguridad

Zonas de trabajo iluminadas.

El acopio de materiales estará ordenado y separado de los lugares de paso.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas. Limpieza diaria del escombro.

Se utilizarán medios auxiliares seguros y bien montados.

Barandilla reglamentaria en los andamios de altura superior a 2 m.

Está prohibido quitar las protecciones de los huecos existentes.

Rodapié reglamentario en los andamios de altura superior a 2 m.

Está prohibido tirar cascotes por las aberturas de fachadas, huecos o patios.

El transporte de materiales pesados se realizará con medios mecánicos.

En el transporte manual, las planchas se cogerán de una en una.

Está prohibido realizar las conexiones eléctricas sin clavija reglamentaria.

Los portátiles, para la iluminación, serán estancos, tendrán mango aislante y rejilla para la bombilla y estarán alimentados a 24 v.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Ropa de trabajo.

Botas de seguridad.

Casco de seguridad.

Gafas antiproyecciones.

Guantes de cuero.

Cinturón lumbar.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

Cortes o heridas por máquinas, herramientas u objetos punzantes.

Golpes por objetos o herramientas.

Normas básicas de seguridad.

Se revisará, al comenzar la jornada, herramientas, cables y conexiones eléctricas.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:



Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

9.7. REVESTIMIENTO DE TECHOS.

a) Descripción de los trabajos.

TRABAJOS DE ADECUACIÓN DE SUPERFICIES PARA TECHOS VISTOS

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Golpes y cortes por objetos o herramientas.

Caídas al mismo nivel por suelos sucios, obstáculos, suelos irregulares o falta de iluminación.

Caídas a distinto nivel (escaleras o andamios).

Caídas de altura (aberturas en suelos o paredes).

Proyección de partículas en ojos.

Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Dermatitis por contacto con escayola.

Normas básicas de seguridad.

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

Montaje seguro de cada plataforma de trabajo a utilizar.

Señalización de riesgos en el trabajo.

Equipos de protecciones colectivas

Se utilizarán plataformas cuajadas con barandilla de 1 m en todo su contorno.

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

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES: (con marcado CE)

Casco.

Botas de seguridad.

Mandil y polainas impermeables.

Gafas de seguridad.

Fajas y muñequeras contra sobreesfuerzos.

Guantes de goma o PVC.

Mascarilla contra el polvo.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Al efectuarse los trabajos desde dentro del edificio se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada.

Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios).

Se acotarán las zonas de trabajo a nivel del suelo.



C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En general, todos los riesgos con las planchas de revestimiento pueden ser evitados.

9.8. MONTAJE DE VIDRIO.

a) Descripción de los trabajos.

La unidad consiste en la ejecución de: ELEMENTOS DE VIDRIOS A INSTALAR, MAMPARAS, URNAS, ACRISTALAMIENTO DE VENTANAS, PUERTAS Y BARANDILLAS.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al vacío.

Caída de los materiales.

Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.

Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.

Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

Golpes contra vidrios ya colocados.

Normas básicas de seguridad.

Los acopios de vidrios se ubicarán sobre durmientes de madera.

A nivel de planta baja, se acotará con cuerda de banderolas la vertical de los paramentos en los que se esté acristalando, para evitar el riesgo de golpes (o cortes) a las personas por fragmentos de vidrio, desprendido.

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

Se mantendrán libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.

Los vidrios vendrán cortados a medida a la obra.

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

El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.

Los vidrios en las plantas, se almacenan en los vestíbulos de las mismas, sobre durmientes de madera, en posición casi vertical, ligeramenteladeados contra un determinado paramento. Se señalará el entorno con cal y letreros de "precaución, vidrio".

El Vigilante de Seguridad, se cerciorará de que los pasillos y caminos internos a seguir con el vidrio, estén siempre expeditos; es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.

Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.

Se prohíben los trabajos con vidrio en esta obra, en régimen de temperaturas inferiores a los 0 grados

Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

La colocación se realizará desde dentro del edificio.



En caso de rotura, se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las prendas de protección personal estarán homologadas por la C.E.

Casco de polietileno.

Guantes de lona y serraje.

Botas de seguridad.

Manoplas de lona y serraje

Ropa de trabajo.

Muñequeras de cuero que cubran el brazo.

Polainas de cuero

Mandil.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Al realizarse este tipo de acabados al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de los andamios de borriquetas y de las escaleras.

- Tener cerrados los recipientes que contengan disolventes y almacenarlos lejos del calor y el fuego.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En general, todos los riesgos con los vidrios pueden ser evitados.

9.9. PINTURAS.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos de pintura y barnices a realizar son:

REVESTIMIENTO CONTINUO CON PINTURA PLÁSTICA EN PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES.

REVESTIMIENTO CON PINTURA AL ESMALTE DE LOS ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA, PREVIA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE CON IMPRIMACIÓN.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

- Intoxicaciones por emanaciones.

- Explosiones e incendios.

- Salpicaduras a la cara en su aplicación, sobre todo en techos.

- Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.

- Caídas de andamios y escaleras

- Atrapamiento por órganos de transmisión de máquinas proyectoras de pintura que a estos efectos se encuentren desprovistas de resguardos en sus poleas de transmisión, falta de protección.

Normas básicas de seguridad.

- Al iniciar la jornada se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobando barandillas, rodapiés y demás protecciones, así como la estabilidad del conjunto.



- Cuando las plataformas sean móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento.
- Se acotará la parte inferior donde se vaya a aplicar la pintura
- Se evitará en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel, para lo cual se dotará a los trabajadores que realicen la imprimación de prendas de trabajo adecuadas, que los protejan de salpicaduras y permitan su movilidad.
- El vertido de pinturas y materias primas sólidas como pigmentos, cementos y otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo. Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos no se deberá fumar, comer ni beber cerca del lugar de vertido.
- Cuando se apliquen imprimaciones que desprendan vapores orgánicos, los trabajadores estarán dotados de adaptador facial debidamente homologado por el Ministerio de Trabajo con su correspondiente filtro químico, o filtro mecánico cuando la pintura contenga una elevada carga pigmentaria y sin disolventes orgánicos que eviten la ingestión de partículas sólidas.
- Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor como trabajos de soldaduras y otros, tenemos previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado.
- El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberá hacerse en recipientes cerrados alejándolos de fuentes de calor y en particular cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa, se deberá realizar un volteo periódico de los mismos para evitar el riesgo de inflamación. El local estará provisto de extintores adecuados.
- Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

- Se usarán gafas para los trabajos de pinturas en los techos.
- Uso de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé.
- Ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos.
- No fumar ni utilizar máquinas que puedan producir chispas.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Al realizarse este tipo de acabados al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de los andamios de borriquetas y de las escaleras.
- Tener cerrados los recipientes que contengan disolventes y almacenarlos lejos del calor y el fuego.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En general, todos los riesgos con pinturas pueden ser evitados.

9.10. ELECTRICIDAD.

a) Descripción de los trabajos.

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, BAJA TENSIÓN, según Reglamento vigente RBT, RD 842/2002.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.

Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.



Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.

Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o falta de adecuación de equipos o herramientas, o por uso

de métodos de trabajo inadecuados.

Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexión.

Riesgos más frecuentes durante las pruebas y puesta en servicio:

Quemaduras.

Contactos eléctricos directos mala protección de cuadros eléctricos

Contactos eléctricos directos maniobras incorrectas en las líneas

Contactos eléctricos directos puenteo de los mecanismos de protección

Contactos eléctricos directos conexiones directas sin clavijas macho-hembras.

Contactos eléctricos directos uso de herramientas sin aislamiento

Explosiones de los grupos de transformación durante la entrada en servicio.

Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.

Normas básicas de seguridad.

Se dispondrá de los esquemas o planos necesarios que permita trazar en obra y desde el cuadro general, la distribución de circuitos y líneas, ubicación de cajas de empalmes y derivación, mecanismos, puntos de luz, etc.

Antes de comenzar un trabajo deberá informarse a los trabajadores de las características y problemática de la instalación.

Todos los operarios poseerán la cualificación adecuada y estarán instruidos en los métodos y procesos de trabajo más adecuados. Dicha medida se extremará en trabajos en tensión o en proximidad a elementos con tensión.

En caso que las operaciones de montaje de la instalación eléctrica y las operaciones de ayuda de albañilería (sujeción de tubos, cerramiento de rozas, cuadros, mecanismos, etc.), no sean realizadas por la misma empresa, deberá existir una total coordinación entre ella y el resto de empresas que intervienen en la construcción, para un total control entre ellas de los riesgos y medidas preventivas.

En la apertura y cierre de rozas y tendido de líneas, se extremará el orden y la limpieza de la obra para evitar golpes y tropiezos.

Todas las operaciones se efectuarán con una adecuada iluminación de los tajos, la cual nunca será inferior a 100-150 lx. La iluminación portátil se efectuará preferentemente mediante receptores alimentados a 24 V.

Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán poseer el marcado CE o adaptados a la normativa referente a

“Equipos de Trabajo” y utilizarlos según dicha norma, únicamente para la finalidad indicada por el fabricante y según sus instrucciones de uso, revisión y almacenamiento.

Deberán eliminarse suciedades con las que se puede resbalar y obstáculos contra los que se puede tropezar.

Todas las zonas de trabajo dispondrán de adecuada protección contra caídas de altura adoptándose las medidas siguientes:



Todas las plataformas y lugares de trabajo que lo precisen se dotarán de barandillas y plintos.

En caso de utilizar escaleras manuales se extremarán las medidas tendentes a garantizar su apoyo y estabilidad.

Si los equipos de protección colectiva no resultasen suficientes, se utilizarán equipos de protección individual amarrados a puntos de anclaje seguros.

Todos los trabajos se realizarán sin tensión en la instalación. Para trabajos en tensión se tomarán las precauciones para evitar contactos eléctricos directos tales como: apantallamiento y aislamiento; limitación de distancia y campo de acción; restricción de acceso; señalización; utilización de herramientas y prendas de protección aislantes.

· Para la utilización de taladros, picadoras, y rozadoras, los operarios deberán:

Utilizar protectores de los oídos (tapones de protección en orejeras).

Gafas de protección contra impactos.

Mascarilla autofiltrante para las operaciones de producción de polvo.

En caso de realizar trabajos manejando cargas o en posturas forzadas, se tomarán precauciones para evitar a los operarios una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para su salud.

El conectado y puesta en servicio de la instalación, se efectuará tras la total finalización de la instalación, midiendo los cuadros generales y secundarios, protecciones, mecanismos, y en su caso luminarias. Las pruebas de funcionamiento se efectuarán con los equipos adecuados, y en caso de tener que efectuar algún tipo de reparación, conectado o cualquier otra operación en carga, se efectuará tras la desconexión total de la alimentación eléctrica y verificación en la zona de actuación de la ausencia de tensión mediante comprobador de tensión.

Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, preferentemente estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad, o estarán alimentadas a tensiones igual o inferior a 24 V, mediante transformadores de seguridad, y en caso contrario estarán conexas a la red general de tierra y protegidas mediante interruptores diferenciales.

Toda la instalación de electricidad será realizada por electricistas reconocidos.

Zona de trabajo limpia y ordenada.

La herramienta a utilizar, estará protegida con material aislante normalizado.

Comprobadores de tensión.

Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica, el último cableado que se ejecutará será el que va del cuadro general al de la "compañía suministradora", guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La entrada en servicio de las celdas de transformación, se efectuará con la obra desalojada de personal y en presencia del Jefe de obra.

Medidas técnicas de protección.

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

MADRID DESTINO, CULTURA, TURISMO Y NEGOCIO, S.A.

ÁREA DE GOBIERNO DE CULTURA Y DEPORTES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID



PROTECCIONES PERSONALES: (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Guantes de cuero contra riesgos mecánicos.

Calzado de seguridad.

Cinturones de protección contra caídas.

Gafas de protección.

Auriculares o tapones antirruído.

Mascarilla autofiltrante.

Guantes y herramientas aislantes de la electricidad.

Alfombra aislante.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

- Cortes y golpes producidos por maquinaria.

- Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.

Normas básicas de seguridad.

- Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y cortes.

- Siempre se tratará de trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar riesgos de lesiones oculares principalmente.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

9.11. ILUMINACIÓN.

a) Descripción de los trabajos.

INSTALACIÓN DE LUMINARIAS EN LOS DISTINTOS ESPACIOS.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Caídas a distinto nivel por utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.

Contactos eléctricos directos e indirectos por efectuar trabajos con tensión o por falta de aislamiento en las herramientas.

Normas básicas de seguridad.

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Utilizar escaleras manuales estables, bien por su imposibilidad a abrirse en el caso de tijera, o a deslizarse por falta de tacos de goma en sus patas.

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.



Las herramientas eléctricas estarán debidamente aisladas y/o alimentadas con tensión inferior a 24 V.

En caso de utilizar andamios o plataformas de trabajo en altura, se tendrán en cuenta las medidas de prevención y protección para evitar la posible caída de algún operario.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES: (con marcado CE)

Casco de seguridad.

Calzado aislante de la electricidad.

Guantes de cuero.

Cinturón anticaída en aquellos trabajos que se requiera trabajar en altura y los medios de protección colectivos sean insuficientes en lo que a protección se refiere.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

-Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano.

Normas básicas de seguridad.

- Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

10. RIESGOS LABORALES DE LOS MEDIOS AUXILIARES

a) Descripción de los trabajos.

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

- Andamios de fachada para los trabajos de restauración de las mismas, formados por sus elementos de acceso, barandillas, rodapiés, anclajes a la fachada, mallas de protección, etc.

- Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tableo horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.

- Escaleras, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero los problemas que plantean las escaleras fijas haremos referencia de ellas aquí:

Escaleras fijas, constituidas por el peldañado provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles para el empleo del material más adecuado en la formación del peldañado hemos escogido el hormigón, puesto que es, el que presenta la mayor uniformidad, y porque con el mismo bastidor de madera podemos hacer todos los tramos, constando de dos largueros y travesaños en número igual al de peldaños de la escalera, haciendo este las veces de encofrado.

- 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.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.



Andamios colgados y fijos

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

Caídas de materiales.

Caídas originadas por la rotura de los cables.

Andamios de borriquetas

Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tablones como tablero horizontal.

Escaleras fijas

Caídas del personal.

Escalera de mano

Caídas a niveles inferiores, debidas 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.

Visera de protección

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.

Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

Normas básicas de seguridad.

Generales para los dos tipos de andamios de servicios.

No se depositarán peso violentamente sobre los andamios.

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

Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

Andamios colgados móviles

La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3 m.

Las andamiadas no serán mayores de 8 m.

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

No se mantendrá una separación mayor de 0,45 m desde los cerramientos, asegurándose ésta mediante anclajes.

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.

Andamios de borriquetas o caballetes

En las longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes.

Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m



Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Escaleras de mano

Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.

Estarán fuera de las zonas de paso.

Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.

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

El apoyo superior se hará sobre elementos resistente y planos.

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

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

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.

Visera de protección

Los apoyos de visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.

Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.

- Los tabloncillos que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Zapatos con suela antideslizante.

PROTECCIONES COLECTIVAS

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 cerramientos de fachadas.

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

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En general, todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Mandil de cuero.

Manguitos de cuero.



11. RIESGOS LABORALES DE LA MAQUINARIA

11.1. MAQUINILLO

a) Descripción de los trabajos.

Subida y bajada de materiales.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

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.

Normas básicas de seguridad.

- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.

Los movimientos simultáneos de elevación y descenso, estarán prohibidos.

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.

- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Casco homologado de seguridad.

Botas de agua.

Gafas antipolvo, si es necesario.

Guantes de cuero.

Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

El cable de alimentación desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación

Además de las barandillas con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán, las mismas condiciones que el resto de los huecos.

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

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

Rotura del cable de elevación.

Normas básicas 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.

- Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.

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

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.

11.2. MÁQUINAS HERRAMIENTAS.

CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO.

a) Descripción de los trabajos.

Corte de piezas con disco.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Descarga eléctrica.

- Cortes y amputaciones.

Normas básicas de seguridad.

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

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Casco homologado.

Guantes de cuero.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

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.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

Proyección de partículas y polvo.

Rotura del disco.

Normas básicas de seguridad.

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



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

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

SIERRA CIRCULAR.

a) Descripción de los trabajos.

Herramienta de corte de madera mediante disco.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Cortes y amputaciones en extremidades superiores.

Descargas eléctricas.

Incendios.

Normas básicas de seguridad.

- 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.

La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas en evitación de incendios.

Se evitará la presencia de clavos al cortar.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero.

Calzado con plantilla anticlavo.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.

Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

- Rotura del disco.

Proyección de partículas.

Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.



Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

AMASADORA.

a) Descripción de los trabajos.

Destinada a la elaboración de morteros y hormigones en general.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Descargas eléctricas.

Atrapamientos por órganos móviles.

Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

Normas básicas de seguridad.

La máquina estará situada en superficie llana y consistente.

Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.

Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Casco homologado de seguridad.

Mono de trabajo.

Guantes de goma.

Botas de goma y mascarilla anti polvo.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Zona de trabajo claramente delimitada.

Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En general, todos los riesgos de la amasadora pueden ser evitados.

HERRAMIENTAS MANUALES.

a) Descripción de los trabajos.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo, y rozadora.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.



Descargas eléctricas.

Caídas en altura.

Explosiones e incendios.

Cortes en extremidades.

Normas básicas de seguridad.

Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

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, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.

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.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero.

Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

Los huecos estarán protegidos con barandillas.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

Proyección de partículas.

Ambiente ruidoso.

Generación de polvo.

Normas básicas de seguridad.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

Medidas técnicas de protección.

PROTECCIONES PERSONALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

MADRID DESTINO, CULTURA, TURISMO Y NEGOCIO, S.A.

ÁREA DE GOBIERNO DE CULTURA Y DEPORTES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID



Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

12. RIESGOS LABORALES DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

12.1. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

a) Descripción de los trabajos.

Se cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, 842-2002.

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

La acometida será realizada por la empresa suministradora.

Se dispondrá de un armario de protección o cuadro normalizados en P.V.C según normativa. Pese a ser de tipo con protección a la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

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

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc., dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magneto térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto térmico de intensidad acorde con la sección del circuito a proteger.

Por último, 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.

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

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

Contactos eléctricos de origen directo o indirecto.

Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga, (abuso o incorrecto cálculo de la instalación)

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección

Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).

Caídas en altura.

Caídas al mismo nivel.

Normas básicas de seguridad.

Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras que 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 conductores 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.

En la instalación del alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

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 el alumbrado general y sus accesorios; se situarán a una distancia mínima de 2,50 m 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, prohibiendo 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.

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

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

Medidas técnicas de protección.

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.

PROTECCIONES COLECTIVAS

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

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En general, todos los riesgos de la instalación provisional eléctrica pueden ser evitados.

12.2. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

a) Descripción.

Son las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en obras.

B) RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.

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 (parque, encofrados de madera, carburante para la máquina, pinturas y barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Normas básicas de seguridad.

- 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 caminos 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; el personal que esté trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Medidas técnicas de protección.

- Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kg en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 Kg de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último de 6 Kg de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta.
- Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).
- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS.

En general, todos los riesgos de la instalación contra incendios –pueden ser evitados.as mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

13. PREVISIÓN DE RIESGOS ESPECIALES

EN LA OBRA NO SE PREVEE NINGÚN TIPO DE RIESGO ESPECIAL.

No se contempla ninguno de los siguientes riesgos (anexo II del RD 1.627/1997):

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes, para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos
- Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.



- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

14. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO

14.1. Condiciones generales

14.1.1. Estabilidad y solidez de materiales y equipos.

1. Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en desplazamientos pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
2. Deberá verificarse, igualmente, de manera apropiada la estabilidad y la solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.
3. Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:
 - El número de trabajadores que los ocupen.
 - Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
 - Los factores externos que pudieran afectarles.
4. Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a las que sean sometidos.
5. Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
6. deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.
7. El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

Artículo 181. *Protección contra el riesgo de caídas de altura.*

1. Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente.
2. Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse sistemas anticaídas u otros medios de protección equivalente.
3. En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.



4. Para evitar las caídas en los trabajos de reparación y mantenimiento de cubiertas, antenas, pararrayos, etc. se dispondrán las medidas de protección necesarias en cada caso, tales como petos perimetrales, ganchos o arneses, etc.

5. Cuando por la naturaleza del trabajo temporal en altura (trabajos en conductos de evacuación de humos, torres, postes, antenas elevadas, chimeneas de fábrica, etc.) no fuera posible utilizar barandillas u otro sistema de protección colectiva, deberá disponerse de medios de acceso seguros como cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

14.1.2. Vías de circulación

1. Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

2. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de comunicación deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. Sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que deban utilizarlas.

3. El piso de las plataformas, andamios y pasarelas deberá estar conformado por materiales sólidos de una anchura mínima total de 60 centímetros, de forma que resulte garantizada la seguridad del personal que circule por ellas.

Artículo 183. Protección contra el riesgo de caídas de objetos.

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

2. Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

3. Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída, vuelco o desprendimiento del terreno adyacente.

14.1.3. Iluminación

1. Los lugares de trabajo, los locales interiores y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural, complementada con luz artificial cuando no sea suficiente. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

2. Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

3. Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial, deberán poseer una iluminación de seguridad.

14.1.4. Factores atmosféricos

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» causantes de graves consecuencias para la salud, por parte de la representación sindical se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

Asimismo, se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.



14.1.5. Detección y lucha contra incendios

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales existentes, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever en el plan de prevención de un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios.

Dichos dispositivos deberán verificarse y mantenerse con regularidad.

14.1.6. Exposición a riesgos particulares

1. Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos, tales como, gases, vapores, polvo, amianto, vibraciones, etc.
2. En el caso de que algunos trabajadores deban penetrar en alguna zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
3. En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá quedar al menos bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

14.2. ANDAMIOS

14.2.1. Condiciones generales de utilización de los andamios

1. Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización.

2. Entre otras condiciones generales cabe citar las siguientes:

- a) Los andamios y sus elementos deberán estar estabilizados por fijación o por otros medios. Los andamios cuya utilización prevista requiera que los trabajadores se sitúen sobre ellos deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en esos equipos no suponga un riesgo para su seguridad y salud.
- b) En particular, cuando exista un riesgo de caída de altura de más de 2 metros, los andamios deberán disponer de barandillas o de cualquier otro sistema de protección colectiva que proporcione una seguridad equivalente. Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 centímetros y de una protección intermedia y de un rodapié. Resultan aconsejables las barandillas de 1 metro de altura.
- c) Los dispositivos de protección colectiva contra caídas del andamio sólo podrán interrumpirse en los puntos de acceso a una escalera o a una escalera de mano.
- d) Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que se especificarán en la planificación de la actividad preventiva. No podrá ejecutarse el trabajo sin la adopción previa de dichas medidas. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.
- e) Los andamios deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.
- f) Las plataformas que forman el piso del andamio se dispondrán de modo que no puedan moverse ni dar lugar al basculamiento, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso. La anchura será la precisa para la fácil



circulación de los trabajadores y el adecuado almacenamiento de los útiles, herramientas y materiales imprescindibles para el trabajo a realizar en aquel lugar.

g) No se almacenarán sobre los andamios más materiales que los necesarios para asegurar la continuidad del trabajo y, al fin de la jornada de trabajo, se procurará que sea el mínimo el peso depositado en ellos.

h) A fin de evitar caídas entre los andamios y los paramentos de la obra en ejecución, deberán colocarse tabloneros o chapados, según la índole de los elementos a emplear en los trabajos, cuajando los espacios que queden libres entre los citados paramentos y el andamiaje -situados en el nivel inmediatamente inferior a aquel en que se lleve a efecto el trabajo- sin que en ningún caso pueda exceder la distancia entre este tope y el nivel del trabajo de 1,80 metros.

i) Los andamios deberán ser instalados y utilizados de forma que no puedan caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores.

j) Los andamios no deberán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones contraindicadas o no previstas por el fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los elementos de protección indicados para la realización de la operación de que se trate. Los andamios sólo podrán utilizarse excepcionalmente de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante, si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control.

k) Antes de utilizar un andamio se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su montaje y utilización no representa un peligro para los trabajadores o terceros.

l) Los andamios dejarán de utilizarse si se producen deterioros por inclemencias o transcurso del tiempo, u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

m) Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

n) El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.

o) Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles cuando se están realizando trabajos en altura.

p) El piso de las plataformas, andamios y pasarelas deberá estar conformado por materiales sólidos de una anchura mínima total de 60 centímetros, de forma que resulte garantizada la seguridad del personal que circule con ellos.

14.2.2. Resistencia y estabilidad

Cuando el andamio no disponga de nota de cálculo o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida. Dicho cálculo deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.



14.2.3. Plan de montaje, de utilización y de desmontaje

1. En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

2. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

3. A los efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, el plan de montaje, de utilización y de desmontaje será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizado), instaladas temporalmente sobre un edificio o una estructura para tareas específicas, y plataformas elevadoras sobre mástil.

b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.

c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.

d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

4. Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado «CE» (p. ej. plataformas suspendidas de nivel variable, plataformas elevadoras sobre mástil), por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

En el caso de aquellos tipos de andamios normalizados –p. ej. metálicos tubulares prefabricados o torres de acceso móviles– que no pueden disponer de marcado «CE» –por no haberse adoptado dicha existencia legal en el ámbito europeo– pero sus fabricantes se han sometido a la realización de los ensayos exigidos por Documentos de Armonización Europeos y cuentan con el correspondiente certificado de ese producto expedido por un organismo nacional de certificación, mientras no se establezca la exigencia de marcado «CE», se aplicará la posible sustitución del plan por las instrucciones del fabricante, siempre que el andamio se monte según la configuración tipo establecida en las citadas instrucciones y para las operaciones y usos indicados por el mismo.

14.2.4. Montaje, supervisión y formación de los montadores

1. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas conforme al Anexo II, apartado 4.3.7 del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

2. Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

3. Cuando, de conformidad con el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.



14.2.5. Inspección de andamios

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

a) Antes de su puesta en servicio.

b) A continuación, periódicamente.

c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

2. Cuando, de conformidad con el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

3. Los resultados de las comprobaciones e inspecciones periódicas deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral.

14.2.6. Normas específicas para andamios metálicos tubulares

1. Se consideran andamios metálicos tubulares, aquellos en los que todas o algunas de sus dimensiones son determinadas con antelación mediante uniones o dispositivos de unión fijos permanentemente sobre los componentes. Se componen de placa de sustentación (placa base y husillo), módulos, cruz de San Andrés, y largueros o tubos de extremos, longitudinales y diagonales. Se complementan con plataformas, barandillas y en ocasiones escaleras de comunicación integradas.

2. En relación con estos andamios se establecen las siguientes condiciones particulares de seguridad.

a) Los andamios tubulares, en todo caso, deberán estar certificados por una entidad reconocida certificación.

Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de certificación, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 1215/1997, 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, de utilización y de desmontaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados, estructuras superiores o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del terreno o del suelo.

b) En cualquier caso el material que conforma el andamio dispondrá de las instrucciones de montaje y mantenimiento necesarias para su uso.

c) En ningún caso se permitirá al contratista o usuarios, realizar cambios en el diseño inicial sin la autorización e intervención de la dirección facultativa o el coordinador de seguridad y sin haber realizado el plan de montaje, utilización y desmontaje correspondiente.

d) La estabilidad de los andamios tubulares deberá quedar garantizada en todo momento. El técnico que supervise la correcta ejecución de los trabajos de montaje y desmontaje del andamio, dará las instrucciones precisas tanto a los montadores como a los trabajadores posteriormente usuarios sobre las condiciones para ejecutar los trabajos de manera adecuada.

e) Para el trabajo en las plataformas de trabajo de los andamios tubulares se exigen los siguientes requisitos mínimos:



- Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 centímetros sin solución de continuidad al mismo nivel, teniendo garantizada la resistencia y estabilidad necesarias en relación con los trabajos a realizar sobre ellas.
- Las plataformas de trabajo serán metálicas o de otro material resistente y antideslizante, contarán con dispositivos de enclavamiento que eviten su basculamiento accidental y tendrán marcada, de forma indeleble y visible, la carga máxima admisible.

Las plataformas de trabajo estarán protegidas por medio de una barandilla metálica de un mínimo de un metro de altura, barra intermedia y rodapié de altura mínima de 15 centímetros en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.

f) El acceso a estas estructuras tubulares se hará siempre por medio de escaleras bien mediante módulos específicos adosados a los laterales, bien mediante escaleras integradas de comunicación entre las plataformas. Las trampillas de acceso a estas últimas estarán cerradas, cuando no respondan propiamente a esta finalidad. Solo en los casos que estén debidamente justificados en el plan de seguridad o en la evaluación de riesgos podrá hacerse desde el edificio, por medio de plataformas o pasarelas debidamente protegidas.

14.2.7. Normas específicas para andamios constituidos por elementos prefabricados, torres de acceso y torres de trabajo móviles

1. Con respecto a la comercialización de estos tipos de andamios, y de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, de Seguridad general de los productos, se considera que un andamio de este tipo es seguro cuando cumpla las disposiciones normativas de obligado cumplimiento que establezcan los requisitos de seguridad y salud.

2. En los aspectos de dichas disposiciones normativas regulados por normas técnicas que sean transposición de una norma europea armonizada, se presumirá que también un andamio de este tipo es seguro cuando sea conforme a tales normas.

3. Cuando no exista disposición normativa de obligado cumplimiento aplicable, o ésta no cubra todos los riesgos o categorías de riesgos de este tipo de andamio, para evaluar su seguridad garantizando siempre el nivel de seguridad, se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- Normas técnicas nacionales que sean transposición de normas europeas no armonizadas.
- Normas UNE.
- Códigos de buenas prácticas.
- Estado actual de los conocimientos y de la técnica.

4. Por lo que refiere a la utilización de estos tipos de andamios, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

14.2.8. Normas específicas para torres de acceso y torres de trabajo móviles

1. Para garantizar la estabilidad de las torres de acceso y de las torres de trabajo móviles su altura (desde el suelo a la última plataforma) no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).

2. Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos. Estas torres sólo deben moverse manualmente sobre suelo firme, sólido, nivelado y libre de obstáculos.

3. Para evitar su basculamiento está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.



4. No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.
5. Estos tipos de andamios no deben apoyarse, en ningún caso, sobre material ligero o de baja resistencia o estabilidad.
6. El acceso a las plataformas de este tipo de andamios deberá realizarse por el interior con escaleras o escalas de peldaños integradas para tal fin.
7. Está prohibido saltar sobre los pisos de trabajo y establecer puentes entre una torre de trabajo móvil y cualquier elemento fijo de la obra o edificio.

14.2.9. Normas específicas para plataformas elevadoras sobre mástil

Las plataformas incluidas en este apartado tienen la consideración de aparatos de elevación de personas. Por lo tanto, les es de aplicación el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, y resulta exigible que dispongan del «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones.

2. Por lo que refiere a la utilización de estas plataformas, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.
3. Sin perjuicio de lo anterior, y entre otras, deben cumplirse las siguientes medidas:
 - a) Deberá verificarse antes de su uso la resistencia y estabilidad de los puntos de apoyo.
 - b) Estarán dotadas de protección frente al riesgo de contacto eléctrico indirecto y verificarse la ausencia de líneas eléctricas aéreas en el entorno.
 - c) Cuando dispongan de carriles deberán poseer una perfecta nivelación, cimentación y alineación, así como topes en sus extremos. Los traslados se realizarán con la plataforma desalojada de trabajadores.
 - d) Para prevenir el riesgo de caídas de objetos sobre terceros se balizará, señalizará y acotará la zona inferior del terreno impidiendo el paso bajo su perpendicular.
 - e) Nunca deberán sobrecargarse; se repartirán los materiales necesarios para la correcta continuidad de los trabajos a lo largo de la plataforma.
 - f) Deben revisarse periódicamente y no utilizarse en condiciones meteorológicas adversas que superen lo previsto por el fabricante.

14.2.10. Normas específicas para plataformas suspendidas de nivel variable de accionamiento manual o motorizado (andamios colgados)

1. Al igual que las plataformas incluidas en el artículo anterior, tienen la consideración de aparatos de elevación de personas, por lo tanto, les es de aplicación el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. En consecuencia, a estos equipos les resulta exigible que dispongan del «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones de acuerdo con dichas normas. La documentación técnica debe alcanzar a todos los elementos de las plataformas (pescantes, contrapesos, cables de sustentación, aparejos y mecanismos de izado y descenso, barquilla y componentes de seguridad). A aquellas plataformas que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el referido Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, deberán estar puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.
2. Por lo que refiere a la utilización de estos tipos de plataformas, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.



3. Deben cumplirse, además de las contenidas en el manual de instrucciones del fabricante, entre otras, las siguientes normas de seguridad:

- El suelo de las plataformas debe ser una superficie resistente, antideslizante y debe quedar sujeto de tal forma que carezca de movimiento alguno, bien sea de deslizamiento o de basculamiento, y sólo pueda ser retirado por una acción voluntaria.
- Las plataformas suspendidas deben estar dotadas de barandilla, protecciones intermedias y zócalos montados a lo largo de todo su perímetro. La altura de la barandilla no será inferior a 90 centímetros medido desde lo alto de la barandilla hasta el suelo. La distancia entre la barandilla y la protección intermedia, y entre esta y el zócalo no debe sobrepasar los 50 centímetros el zócalo no debe tener una altura inferior a 15 centímetros por encima del suelo.
- En el caso de utilizarse plataformas múltiples con dos o más suelos, uno encima del otro, debe preverse una trampilla en el suelo superior y una escalera integrada que permita un acceso seguro entre los suelos. La trampilla debe abrirse hacia arriba y no debe poder quedarse abierta.
- Queda expresamente prohibido comunicar entre sí dos plataformas suspendidas en paralelo mediante pasarelas superpuestas o colocar dicha pasarela entre la plataforma y cualquier otro elemento.
- Los accesos a las plataformas serán cómodos y seguros. Las puertas de acceso de las barquillas no deben abrir hacia el exterior y deben estar dotadas de un sistema de enclavamiento que impida su apertura, si no es por una acción voluntaria.
- La distancia entre el paramento y la cara delantera de las plataformas será inferior a 30 centímetros. Éstas deberán disponer de un sistema de fijación o anclaje que impida su movimiento durante las operaciones de entrada y salida de las mismas.
- Los pescantes se montarán de tal forma que los cables trabajen totalmente perpendiculares al suelo y paralelos entre sí.
- Las plataformas se suspenderán de un mínimo de dos pescantes.
- Se prohíbe la acumulación de materiales en estas plataformas debiendo situar sobre ellas, exclusivamente, los indispensables y precisos para realizar el trabajo. En ningún caso se sobrepasará la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se pondrá especial cuidado en el tiro uniforme de los cabos durante los movimientos de ascensos y descensos, para evitar saltos bruscos. Estos movimientos se ejecutarán con las plataformas descargadas de material y durante los mismos sólo permanecerán sobre ellas los trabajadores indispensables.
- Los aparejos elevadores utilizados para las maniobras deberán disponer de dispositivos de seguridad que impidan descensos y rotaciones incontroladas, así como dispositivos interiores de guía para los cables.
- Los ganchos de sujeción de los cables a los pescantes deberá estar dotados de pestillo de seguridad.
- A estas plataformas se les debe acoplar dispositivos secundarios para que en caso de rotura del cable portante retengan las mismas evitando su caída tales como: un sistema de suspensión de doble cable de seguridad independiente de los cables de sustentación y dotado de un freno secundario, o un sistema de suspensión de cable único asociado a un dispositivo anticaídas capaz de retener las plataformas.
- Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc.; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.



- En todos los elementos y accesorios de elevación deberán quedar claramente identificadas sus características. En la plataforma deberá quedar reflejada la carga máxima y el número máximo de personas que pueden utilizarla.
- No deben utilizarse en condiciones meteorológicas adversas que superen lo previsto por el fabricante.

14.2.11. Normas específicas para andamios de borriquetas

1. Estarán constituidos por borriquetas metálicas en forma de uve invertida y tablonos o plataformas metálicas horizontales.
2. Estos andamios siempre se montarán nivelados, nunca inclinados se prohíbe su apoyo sobre materiales de construcción frágiles como ladrillos, bovedillas, etc.
3. Podrán emplearse andamios de borriquetas hasta 3 metros de altura. Cuando el riesgo de caídas sea mayor de 2 metros se dispondrá de barandillas u otros sistemas de protección colectiva de seguridad equivalente.
4. En los trabajos sobre borriquetas en balcones, terrazas o en la proximidad de aberturas con riesgo de caídas de más de 2 metros se utilizarán medios de protección colectiva (barandillas, redes, etc.).
5. Los tablonos o plataformas que formen el piso del andamio (de al menos 60 centímetros de anchura) deberán estar anclados o atados a las borriquetas.

14.2.12. Normas específicas para andamios de mechinales

Cuando el andamio se establezca a base de mechinales (agujeros cuadrados practicados en un muro de obra que permiten el paso de los travesaños o colas de un andamio) sólo se permitirá su uso para obras de escasa importancia y con la condición de que la altura sobre el nivel del suelo o del terreno de la andamiada más elevada no exceda de 5 metros.

Será obligatoria, en todo caso, la utilización de sistemas anticaídas por parte de los trabajadores situados en estos andamios.

14.3. Protecciones colectivas, escalas fijas o de servicio, escaleras de mano y otros equipos para trabajos temporales en altura

14.3.1. Normas específicas para sistemas provisionales de protección de borde

1. Con respecto a la comercialización de estos sistemas, y de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, de Seguridad general de los productos, se considera que una protección de borde es segura cuando cumpla las disposiciones normativas de obligado cumplimiento que fijen los requisitos de seguridad y salud.
2. En los aspectos de dichas disposiciones normativas regulados por normas técnicas que sean transposición de una norma europea armonizada, se presumirá que también un sistema provisional de protección de borde es seguro cuando sea conforme a tales normas.
3. Cuando no exista disposición normativa de obligado cumplimiento aplicable, o ésta no cubra todos los riesgos o categorías de riesgos del sistema provisional de protección de borde, para evaluar su seguridad garantizando siempre el nivel de seguridad, se tendrán en cuenta los siguientes elementos:
 - Normas técnicas nacionales que sean transposición de normas europeas no armonizadas.
 - Normas UNE.
 - Códigos de buenas prácticas.
 - Estado actual de los conocimientos y de la técnica.



14.3.2. Requisitos para los sistemas provisionales de protección de borde

Todos los elementos que configuran el conjunto de sistemas de protección (barandilla principal con una altura mínima de 90 centímetros, barandilla intermedia, plinto o rodapié con una altura sobre la superficie de trabajo tal que impida la caída de objetos y materiales y postes) serán resistentes. Estarán constituidos por materiales rígidos y sólidos; no podrán utilizarse como barandillas: cuerdas, cintas, cadenas o elementos o materiales diseñados para otros usos, como los de señalización o balizamiento.

14.3.3. Normas específicas para redes de seguridad

1. Con respecto a la comercialización de las redes de seguridad, y de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, de Seguridad general de los productos, se considera que una red de seguridad es segura cuando cumpla las disposiciones normativas de obligado cumplimiento que fijen los requisitos de seguridad y salud.

2. En los aspectos de dichas disposiciones normativas regulados por normas técnicas que sean transposición de una norma europea armonizada, se presumirá que también una red de seguridad es segura cuando sea conforme a tales normas.

3. Cuando no exista disposición normativa de obligado cumplimiento aplicable, o ésta no cubra todos los riesgos o categorías de riesgos de la red de seguridad, para evaluar su seguridad garantizando siempre el nivel de seguridad, se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- Normas técnicas nacionales que sean transposición de normas europeas no armonizadas.
- Normas UNE.
- Códigos de buenas prácticas.

Estado actual de los conocimientos y de la técnica.

14.3.4. Requisitos para la utilización de redes de seguridad

1. En la elección y utilización de las redes de seguridad, siempre que sea técnicamente posible por el tipo de trabajos que se ejecuten, se dará prioridad a las redes que evitan la caída frente a aquellas que sólo limitan o atenúan las posibles consecuencias de dichas caídas.

a) Con independencia de la obligatoriedad de cumplir las normas técnicas previstas para cada tipo de red, éstas sólo se deberán instalar y utilizar conforme a las instrucciones previstas, en cada caso, por el fabricante, se estudiará, con carácter previo a su montaje, el tipo de red más adecuado frente al riesgo de caída de altura en función del trabajo que vaya a ejecutarse.

El montaje y desmontaje sucesivos será realizado por personal formado e informado.

b) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de las redes deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica, y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

c) Se almacenarán en lugares secos.

2. Una vez retiradas las redes deberán reponerse los sistemas provisionales de protección de borde.

14.3.5. Normas específicas para escalas fijas o de servicio

1. Las escalas fijas o de servicio deberán cumplir los requisitos establecidos en el Anexo I, apartado 8, del Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, de Lugares de trabajo. Dispondrán de una protección circundante a partir de los 4 metros de altura, salvo en el caso de pozos, conductos angostos u otras instalaciones que por su configuración



ya proporcionen dicha protección. Para escalas fijas de más de 9 metros se establecerán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

2. En el supuesto de que, por las características constitutivas del propio pozo, conducto u otras instalaciones, las necesidades de acceso o la realización del trabajo impidan el establecimiento de las citadas plataformas de descanso, se dispondrán de sistemas anticáidas para su utilización por los trabajadores.

14.3.6. Normas específicas para escaleras de mano

1. Con respecto a la comercialización de las escaleras de mano, y de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, de Seguridad general de los productos, se considera que una escalera de mano es segura cuando cumpla las disposiciones normativas de obligado cumplimiento que fijen los requisitos de seguridad y salud.

2. En los aspectos de dichas disposiciones normativas regulados por normas técnicas que sean transposición de una norma europea armonizada, se presumirá que también una escalera de mano es segura cuando sea conforme a tales normas.

3. Cuando no exista disposición normativa de obligado cumplimiento aplicable, o ésta no cubra todos los riesgos o categorías de riesgos de la escalera de mano, para evaluar su seguridad garantizando siempre el nivel de seguridad, se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- Normas técnicas nacionales que sean transposición de normas europeas no armonizadas.
- Normas UNE.
- Códigos de buenas prácticas.
- Estado actual de los conocimientos y de la técnica.

14.3.7. Requisitos para la utilización de las escaleras de mano

1. Por lo que refiere a la utilización de las escaleras de mano, se atenderá 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 modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, de Equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura, que incluye normas sobre andamios, escaleras de mano y las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas.

2. Las escaleras de mano deberán ajustarse a lo establecido en su normativa específica. Se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes medidas:

a) La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en las que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada, por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

b) Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

3. Además, durante su utilización, deberán cumplirse, entre otras, las siguientes normas:

a) Las escaleras de mano se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada. Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas, y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Las

escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

b) Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización, ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente. Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede. Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada. Las escaleras con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas. Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

c) El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a éstas. Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros. Los trabajos a más de 3,50 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas. El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

d) No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

e) Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

14.3.8. Técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas

1. La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas se limitará a circunstancias en las que la evaluación del riesgo indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura y en las que, además, la utilización de otro equipo de trabajo más seguro no esté justificada.

2. Teniendo en cuenta la evaluación del riesgo y especialmente en función de la duración del trabajo y de las exigencias de carácter ergonómico, deberá facilitarse un asiento adaptado al trabajador y provisto de los accesorios apropiados.

3. Los trabajos con técnicas verticales o sistemas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

4. La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas cumplirá las siguientes condiciones:

a) El sistema constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente, una como medio de acceso, de descenso y de apoyo (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).

b) Se facilitará a los trabajadores unos arneses adecuados, que deberán utilizar y conectar a la cuerda de seguridad.

c) La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un sistema de bloqueo automático con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento. La cuerda de seguridad estará equipada con un dispositivo móvil contra caídas que siga los desplazamientos del trabajador.



d) Las herramientas y demás accesorios que deba utilizar el trabajador deberán estar sujetos al arnés o al asiento del trabajador o sujetos por otros medios adecuados.

5. Con respecto a la comercialización de los elementos que se emplean en las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas, y de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1801/2003 de Seguridad general de los productos, se considera que los elementos son seguros cuando cumpla las disposiciones normativas de obligado cumplimiento que fijen los requisitos de seguridad y salud.

6. En los aspectos de dichas disposiciones normativas regulados por normas técnicas que sean transposición de una norma europea armonizada, se presumirá que también estos elementos son seguros cuando sean conformes a tales normas.

7. Cuando no exista disposición normativa de obligado cumplimiento aplicable, o ésta no cubra todos los riesgos o categorías de riesgos de estas técnicas, para evaluar su seguridad garantizando siempre el nivel de seguridad, se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

- Normas técnicas nacionales que sean transposición de normas europeas no armonizadas.
- Normas UNE.
- Códigos de buenas prácticas.
- Estado actual de los conocimientos y de la técnica.

A todos los elementos que conforman estas técnicas, excepto a la propia cuerda de trabajo y a sus sistemas de amarre, les es de aplicación el Real Decreto 1407/1992 y, en consecuencia, les es exigible que dispongan de «marcado CE», declaración «CE de conformidad y manual de instrucciones, conforme a dicha norma.

14.3.9. Requisitos para la utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas

1. Por lo que refiere a la utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

2. Los trabajadores que utilicen estas técnicas de acceso y de posicionamiento deberán poseer una la información y formación adecuada y específica para las operaciones previstas. Dicha información y formación se referirá a los siguientes aspectos:

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

14.3.10. Normas específicas para plataformas voladas de descarga de materiales

Deben reunir, entre otros, los siguientes requisitos:

- Las plataformas deben ser metálicas, sólidas y seguras; se fijarán mediante puntales telescópicos de suelo a techo en número y disposición indicados por el fabricante.



- Las plataformas estarán protegidas en su contorno con barandillas perimetrales, siendo desmontable la delantera para permitir la descarga de materiales. Cuando disponga de trampilla abatible en el piso, deberá estar dotada de un sistema que impida el acceso a la plataforma cuando la trampilla esté abierta.
- Para trabajos sobre las plataformas es preceptivo el uso, en función de las características del puesto de trabajo, un cinturón de retención dispuesto en un punto sólido de la obra o de un sistema anticaídas.
- En ningún caso deberán sobrecargarse por encima de la carga máxima prevista por el fabricante, que vendrá indicada en un lugar visible y de forma indeleble.

Normas específicas para plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)

1. Las plataformas incluidas en este apartado tienen la consideración de aparatos de elevación de personas. Por lo tanto, les es de aplicación el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, y les resulta exigible que dispongan del «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones.
2. A aquellas plataformas que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el referido Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, deberán estar puestas en conformidad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1215/1997, 18 de julio, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de equipos de trabajo.
3. Por lo que refiere a la utilización de estos tipos de plataformas, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.
4. Durante su utilización deberán cumplirse, entre otras, las siguientes normas:
 - El personal operador debe estar cualificado y formado. No se permitirá la utilización y el acceso a personas carentes de autorización.
 - No deben utilizarse en operaciones o en condiciones contraindicadas por el fabricante y se cumplirán las especificaciones establecidas por el mismo en cuanto a su uso y limitación de carga.
 - Se debe reconocer previamente el terreno por donde debe desplazarse la plataforma asegurando que esté nivelado y sea estable.
 - La plataforma no debe conducirse ni circular por pendientes superiores a las indicadas por el fabricante.
 - No se deben cargar materiales de mayor volumen y peso de lo previsto por el fabricante. Las cargas deberán estar repartidas uniformemente por el piso de la plataforma.
 - Debe verificarse la ausencia de líneas eléctricas aéreas en el entorno, así como la presencia de elementos fijos que interfieran el desplazamiento espacial de la plataforma.
 - Es preceptivo el uso de arnés anticaídas por parte de los trabajadores.

14.3.11. Normas específicas para cestas suspendidas mediante grúas

1. Este sistema de elevación de personas y realización de trabajos en altura sólo debe utilizarse excepcionalmente, cuando por el tipo de trabajos a ejecutar, la altura a la que se deba subir, la duración de la utilización, y las características o inaccesibilidad por otros medios hasta el emplazamiento, el estudio de seguridad, el plan de seguridad o la evaluación de riesgos determinen que no sea posible la elección de otros equipos más seguros y siempre que de la documentación técnica resulte que los trabajos pueden realizarse de forma segura.
2. Además de lo indicado en el apartado anterior, la utilización de estas cestas se limitará a circunstancias en las que la evaluación de riesgos indique que el trabajo puede ejecutarse de manera segura mediante la aplicación de los principios de prevención. Es decir, luego de que se hayan elegido los equipos y procedimientos de trabajo



adecuados –teniendo en cuenta el estado del desarrollo tecnológico– y se haya formado e informado a los trabajadores.

3. Su elección no podrá subordinarse a criterios económicos.

14.4. Trabajos de movimientos de tierras, excavación, pozos, trabajos subterráneos y túneles

14.4.1. Medidas a adoptar antes del inicio de los trabajos

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, y de excavación, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos, así como aéreos y demás sistemas de distribución.

14.4.2. Medidas a adoptar durante los trabajos

En los trabajos de excavación en general, pozos, trabajos subterráneos y túneles se adoptarán las precauciones necesarias especificadas, en su caso, en el proyecto de ejecución de la obra, a fin de evitar derrumbamientos según la naturaleza y las condiciones del terreno y la forma de realización de dichos trabajos.

Acumulaciones de tierras, escombros o materiales

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales, y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso, mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

14.4.3. Vías de entrada y salida

Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

14.4.4. Ascensos y descensos de trabajadores

Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores. A tal efecto se emplearán escaleras, adoptando las medidas de seguridad correspondientes.

Cuando se empleen ascensores para la subida y el descenso de los trabajadores en los pozos, se adoptarán las medidas de seguridad correspondientes.

14.4.5. Ventilación

Se dispondrá de buena ventilación -natural o forzada- en los pozos y galerías subterráneas, adoptando las medidas necesarias para que los trabajadores dispongan de aire sano suficiente.

14.4.6. Trabajos en atmósferas peligrosas o tóxicas

Con carácter previo al inicio de trabajos en los que puedan existir atmósferas peligrosas o tóxicas deberá elaborarse el correspondiente procedimiento de trabajo.

En todo caso, en dicho procedimiento se incluirán, entre otras, las siguientes medidas preventivas:

- a) Antes de acceder a pozos o galerías en las que por circunstancias especiales sea de temer la existencia de un ambiente peligroso o tóxico, se harán las pruebas y mediciones necesarias para conocer el estado de la atmósfera; igualmente deberán adoptarse las medidas para prevenir la formación y acumulación de atmósferas explosivas.
- b) Los trabajadores no podrán penetrar hasta después de haber tomado las precauciones oportunas para impedir cualquier accidente por intoxicación, asfixia o explosión.
- c) El trabajo en espacios confinados deberá ser supervisado y no se permitirá el acceso a trabajadores no autorizados y que no estén suficiente cualificados, formados e informados de los riesgos correspondientes.



d) Cuando en el desarrollo de los trabajos se noten síntomas que hagan temer la presencia de un peligro grave o la falta de oxígeno, deberá darse cuenta inmediata al supervisor de los trabajos, se suspenderá la actividad y se abandonará inmediatamente el lugar de trabajo.

14.4.7. Trabajos subterráneos

Los trabajos subterráneos deberán estar equipados en su totalidad con un alumbrado eléctrico capaz de ofrecer una iluminación adecuada a las tareas que se realizan en ellos; para evitar los riesgos derivados de avería en la iluminación artificial, se dispondrá otra complementaria de seguridad que permita asegurar la evacuación de personal en caso de faltar corriente. De ser imposible la iluminación artificial, se dotará a los trabajadores de iluminación individual.

14.4.8. Medidas en caso de incendio, irrupción de agua o caída de materiales

En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas tanto para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuados, como para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en el caso de que se produzca un incendio, una irrupción de agua o la caída de materiales.

14.5. Trabajos de demolición

14.5.1. Disposiciones generales acerca de los trabajos de demolición

Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

14.5.2. Medidas a adoptar antes del inicio de los trabajos

Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes.

El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida, así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.

14.5.3. Medidas en los casos de presencia de amianto o residuos peligrosos

Cuando el edificio tenga incorporados amianto, o residuos peligrosos se tendrá en cuenta la normativa aplicable en especial el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, y Ley 10/1998, de 5 de diciembre, además de las disposiciones de carácter autonómico, respectivamente.

14.5.4. Actuaciones antes de la demolición

Antes de iniciar la demolición será necesario neutralizar o anular las instalaciones de electricidad, gas y agua existentes en la zona de ejecución de los trabajos. Para ello, es necesario vaciar los depósitos, tuberías, contadores, incluida la acometida a la red de saneamiento.

14.5.5. Evacuación de escombros

Para la evacuación de los escombros durante la realización de los trabajos de demolición deberán tenerse en cuenta, entre otras, las siguientes medidas:

- Evitar acopios de materiales que puedan sobrecargar los forjados.
- No arrojar escombros. Éstos se evacuarán a través de canaletas, tolvas, bateas, etc.



– Para reducir el rebote a distancia de los materiales, la extremidad inferior del conducto de evacuación estará convenientemente protegida mediante pantallas, lonas, etc. En todo caso, se limitará, en los tramos finales del conducto, la proyección vertical del mismo.

Será necesario regar los escombros para evitar la formación de polvo.

14.6. Equipos de trabajo y maquinaria de obra

14.6.1. Aparatos elevadores

A estos aparatos les es de aplicación el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, y les resulta exigible que dispongan del «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones.

Aquellos aparatos que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el referido Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, deberán estar puestos en conformidad de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1215/1997, 18 de julio.

Por lo que refiere a la utilización de estos aparatos, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

14.6.2. Condiciones generales de los aparatos elevadores

1. Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, de fijación, anclajes y soportes, deberán:

- Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
- Instalarse y utilizarse correctamente.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Ser manejados por trabajadores cualificados y autorizados que hayan recibido una formación adecuada.

2. En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima que, en ningún caso, debe ser sobrepasada.

Los aparatos elevadores al igual que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén previstos por el fabricante.

3. Durante la utilización de los aparatos elevadores deberán tenerse en cuenta, entre otras, las siguientes medidas:

- Controlar la estabilidad del terreno o de la base de apoyo de los aparatos de elevación.
- Revisar el estado de los cables, cadenas y ganchos, y anular las eslingas de cables de acero que estén aplastadas, tengan hilos rotos, etc.
- Conocer el operador la carga máxima admisible, no sólo de la maquinaria o equipo de elevación, sino también de los medios auxiliares que se hayan de emplear para el eslingado (cables, ganchos, etc.).
- Estudiar el recorrido que se debe realizar con la carga hasta su ubicación eventual o definitiva, a fin de evitar interferencias en dicho recorrido.
- La operación de carga y descarga, si es necesario, será supervisada por personal especializado.
- Si en la operación hubiese falta de visión del operador, será auxiliado por el correspondiente ayudante o señalista.
- Se comprobará el correcto eslingado o embragado de las piezas para impedir desplazamientos no controlados y descuelgue de las cargas.



- Se ejecutarán con suavidad los movimientos de arranque, parada y cualquier otra maniobra.
- Está prohibido transportar personas con equipos de elevación de cargas.
- Se tendrá especial cuidado con los equipos de elevación dirigidos por radio, debido a las posibles interferencias con otras frecuencias.
- No dejar cargadas nunca las grúas en situación de descanso.
- No deben utilizarse en condiciones meteorológicas adversas que superen lo previsto por el fabricante.

4. Se prohíbe estacionarse o circular bajo las cargas suspendidas.

5. Los aparatos de elevación serán examinados y probados antes de su puesta en servicio. Ambos aspectos quedarán debidamente documentados.

6. Los ganchos de suspensión deberán contar con un dispositivo de seguridad que impida el desenganche o caída fortuita de las cargas suspendidas.

Se extremarán las medidas de seguridad, poniendo especial cuidado para evitar que los aparatos de elevación puedan impactar con las líneas eléctricas aéreas próximas al lugar de trabajo o al camino recorrido por aquéllos en sus desplazamientos; deberá mantenerse a la distancia mínima exigida por la normativa para evitar los contactos eléctricos. Las mismas medidas se adoptarán respecto de las cargas suspendidas por dichos aparatos de elevación.

14.6.3. Condiciones específicas de las grúas torre

1. Las grúas torre deberán cumplir lo especificado en el Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la ITC-MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
2. No debe utilizarse las grúas para realizar tracciones oblicuas, arrancar cargas adheridas u operaciones extrañas a la función de las mismas.
3. No deben elevarse con la grúa cargas que superen la permitida e indicada por el fabricante.
4. Está prohibido balancear las cargas transportadas con las grúas para descargarlas más allá del alcance de las mismas.

14.6.4. Condiciones específicas de las grúas móviles autopropulsadas

1. Las grúas móviles autopropulsadas deberán cumplir el Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
2. Las grúas móviles autopropulsadas deberán estacionarse en los lugares establecidos, adecuadamente niveladas, y con placas de apoyo para el reparto de los gatos estabilizadores.

14.6.5. Condiciones específicas de los montacargas

Está prohibido subir o bajar personas en los montacargas. Tal prohibición deber estar convenientemente señalizada. Así mismo estará indicada la carga máxima admisible de los mismos.

Las zonas de desembarco de los montacargas, en cada parada, estarán adecuadamente protegidas con elementos que mantengan el hueco cerrado mientras la plataforma no se encuentre enrasada en dicha parada. Estos elementos impedirán el desplazamiento de la plataforma si algunos de los mismos estuvieran abiertos.

En la parte inferior de la plataforma de los montacargas deberá instalarse un detector de obstáculos conectado a un dispositivo que detenga el desplazamiento de la misma cuando desciende, a fin de evitar atrapamientos.



En la zona inferior donde se asienta la base de la estructura del montacargas debe establecerse una protección perimetral convenientemente señalizada.

14.6.6. Condiciones específicas de cabestrante mecánico o maquinillo

Para la instalación y el uso de los cabestrantes mecánicos o maquinillos se atenderá a las instrucciones dadas por el fabricante.

El operador del cabestrante mecánico o maquinillo deberá utilizar, en función de las características del puesto de trabajo, un cinturón de retención anclado a punto fijo y resistente, distinto del propio cabestrante, o un sistema anticaídas.

En la zona inferior de carga y descarga de los cabestrantes mecánicos o maquinillos se establecerán zonas protegidas que impidan el acceso a las mismas convenientemente señalizadas.

Durante las operaciones de transporte de cargas con los cabestrantes mecánicos o maquinillos se vigilará que el trayecto de recorrido de dichas cargas esté libre de obstáculos.

Sección Segunda. Maquinaria de movimiento de tierras

14.6.7. Disposiciones generales

A esta maquinaria le es de aplicación el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas y les resulta exigible que dispongan del «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones.

Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el referido Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, deberá estar puesta en conformidad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

Por lo que refiere a la utilización de esta maquinaria, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

14.6.8. Condiciones generales de la maquinaria de movimiento de tierras

La maquinaria para movimientos de tierra debe cumplir, entre otras, las siguientes normas:

- a) Deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- b) De modo concreto, deberá:
 - Estar bien proyectada y construida, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
 - Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - Utilizarse correctamente.
- c) Los conductores y personal encargado de la maquinaria para movimientos de tierras deberán recibir una formación e información adecuada.
- d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua.
- e) Cuando sea necesario, esta maquinaria deberá estar equipada con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en el caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

14.6.9. Otras medidas preventivas aplicables a la maquinaria de movimiento de tierras

Entre otros medios preventivos aplicables a la maquinaria de movimiento de tierras, podemos citar:



- La maquinaria deberá estacionarse en los lugares establecidos y debidamente calzada cuando las circunstancias lo hagan necesario.
- Han de instalarse señales, balizamientos, etc. para advertencia de los vehículos que circulan.
- Deberán efectuarse riegos para evitar la emisión de polvo que pueda dificultar la visibilidad de los trabajos.
- Se evitará que las diferentes operaciones que se realicen con las máquinas afecten a líneas eléctricas aéreas o subterráneas, o a otras conducciones.
- La altura del frente de la excavación o arranque será adecuada a las características de la máquina.
- Con el fin de evitar colisiones, se definirán y señalizarán los recorridos de la maquinaria por la obra.
- Antes de poner en servicio la maquinaria se comprobará el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite.
- El operador o conductor que maneje la máquina debe ser cualificado y autorizado con la formación y el conocimiento sobre las medidas de seguridad en relación con el trabajo de la misma.
- La maquinaria de movimiento de tierras no se utilizará como medio para el transporte de personas, salvo que la misma disponga de asientos previstos por el fabricante para tal fin.
- No se abandonará la maquinaria con el motor en marcha.
- No se permitirá la estancia de personas en las proximidades del radio de acción de la maquinaria.

14.7. Otros equipos de trabajo

14.7.1. Disposiciones generales de los equipos de trabajo

A estos equipos, excepto a las herramientas manuales o sin motor, les es de aplicación el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, y les resulta exigible que dispongan del «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones.

Aquellos equipos indicados en el párrafo anterior que, por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez, no les sea de aplicación el referido Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, deberán estar puestos en conformidad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

Por lo que refiere a la utilización de estos equipos, se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

Artículo 237. Condiciones generales aplicables a estos equipos de trabajo.

1. Con independencia de lo indicado en secciones anteriores respecto de equipos de trabajo y maquinaria, el resto de equipos de trabajo deben cumplir, entre otras, las siguientes normas:

a) Ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Los equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor deberán:

- Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
- Ser manejados por trabajadores que hayan recibido formación e información adecuada.



c) Las personas encargadas del manejo de los distintos equipos de trabajo deberán poseer la formación adecuada a cada equipo y estar expresamente autorizados para utilizarlos.

2. Los recambios, repuestos, etc., de los distintos equipos de trabajo se ajustarán a las características indicadas por el fabricante.

14.8. Instalaciones eléctricas

14.8.1. Disposiciones generales de las instalaciones eléctricas

1. En todo caso, y a salvo de normativa específica las instalaciones eléctricas deberán satisfacer, entre otras, las condiciones que se señalan en los siguientes apartados.

2. La instalación eléctrica deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. Cabe citar, entre otros:

– El Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

– El Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

– El Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC), por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

– El Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.

3. Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

4. El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

– El grado de protección de los elementos de la instalación eléctrica que estén a la intemperie será IP 45.

– El grado de protección contra los impactos mecánicos será IK 0,8.

5. Respecto a estas instalaciones deberán verificarse y mantenerse con regularidad por personal cualificado y autorizado, según se establece en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, o por instalador eléctrico autorizado.

6. Las instalaciones eléctricas existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y claramente señalizadas.

7. Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la misma o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos se mantengan alejados de dichas líneas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido, se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura con su correspondiente señalización de gálibo.

8. No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones a la base de enchufe con los terminales desnudos. A este fin se utilizará la clavija correspondiente.



14.8.2. Grupos electrógenos

En el caso de utilización de grupos electrógenos, de acuerdo con el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, se elaborará un proyecto de instalación redactado por un técnico competente, cuando la potencia de los mismos supere los 10 kilovatios.

14.9. Otras instalaciones de suministro y reparto de energía

14.9.1. Aparatos a presión

1. Las instalaciones y los aparatos a presión, así como el resto de instalaciones deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
2. Las operaciones de reparación y mantenimiento de estas instalaciones se llevarán a cabo por entidades instaladoras autorizadas.
3. Los recambios, repuestos, y otras piezas de estas instalaciones se ajustarán a las características indicadas por el fabricante.

14.9.2. Almacenamiento de combustible

1. El almacenamiento y, en su caso, la distribución de combustible deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
2. Las operaciones de reparación y mantenimiento de estas instalaciones se llevarán a cabo por entidades instaladoras autorizadas.
3. Los recambios, repuestos, y otras piezas de estas instalaciones se ajustarán a las características indicadas por el fabricante.
4. Las zonas de almacenamiento de combustible deberán estar debidamente señalizadas y dotadas de los medios de extinción de incendios adecuados y deberán estar convenientemente alejadas de otras instalaciones, especialmente de las higiénico-sanitarias y de bienestar.

14.10. Condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias en las obras

14.10.1. Condiciones generales

1. Las obras de construcción estarán dotadas de servicios sanitarios y comunes, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos. Dichas instalaciones se irán adaptando progresivamente a medida que se incorporen los trabajadores, incluidos los de las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, guardando siempre relación con el número de trabajadores que desempeñen simultáneamente tareas en la obra.
2. En aquellas obras que dispongan de estudio o estudio básico de seguridad y salud, de acuerdo con lo establecido en Real Decreto 1627/1997, estas instalaciones se definirán en el plan de seguridad y salud de cada contratista en función de lo previsto en el correspondiente estudio.
3. No podrán iniciarse las obras sin haber solucionado previamente, mediante instalaciones fijas, provisionales o módulos prefabricados, las referidas condiciones.
4. En aquellas obras condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y urgente, previstas y no previstas, o de escasa importancia tecnológica y económica que requieren poco tiempo para su ejecución, tales como, entre otras: roturas de conducciones, acometidas de servicios, socavones o hundimientos viales, bacheo o reparaciones en vías públicas, demoliciones, apeos o refuerzos urgentes de estructuras, reparaciones en cubiertas, etc., se podrán adoptar soluciones alternativas para este tipo de instalaciones.



14.10.2. Servicios higiénicos

1. Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo, o se realicen trabajos sucios deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Los vestuarios estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Cuando las circunstancias lo exijan, por presencia de sustancias peligrosas, humedad, suciedad, la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

En todo caso, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

2. Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente, a razón de una por cada 10 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Así mismo se instalarán lavabos, uno por cada 10 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra, con agua corriente, caliente, si fuese necesario.

Igualmente se instalarán retretes, uno por cada 25 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

3. Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

14.10.3. Locales de descanso o de alojamiento en las obras

1. Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o al número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, aquéllos deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

2. Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

3. Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

4. Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso y para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

5. En las obras los trabajadores deberán disponer de instalaciones para comer y, en su caso, preparar la comida en condiciones de seguridad y salud. Estas instalaciones se adecuarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlas. Las mismas dispondrán de hornos calientes, comida, ventilación suficiente, calefacción, y condiciones adecuadas de higiene y limpieza.



14.10.4. Primeros auxilios

1. 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 que puedan recibir cuidados médicos los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
2. El empresario establecerá en sus medidas de emergencia los procedimientos relativos a la organización de los primeros auxilios, evacuación y traslado de accidentados. Dichas medidas deben ser conocidas por todas las personas cuya participación se prevea para el desarrollo de las mismas.
3. Cuando el número de los trabajadores en una obra supere los 50 se dispondrá de locales destinados a primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias.
4. En el caso de ser necesarios locales para primeros auxilios, éstos deberán disponer, como mínimo, de: un botiquín, una camilla, agua potable y de otros materiales en función de la existencia de riesgos específicos.
5. Las obras de extensión lineal estarán dotadas de botiquines, al menos portátiles, en los lugares de trabajo más significativos o de elevada concentración de trabajadores.
6. En todas las obras existirá personal con conocimientos en primeros auxilios.

Además, en todos los centros de trabajo cuyo número de trabajadores sea superior a 250 deberá figurar al frente del botiquín de obras un ayudante técnico sanitario.

7. Igualmente se dispondrá, en un lugar visible, información en la que se haga constar el centro sanitario más próximo a la obra, así como el recorrido más recomendable para acceder al mismo, y cuantos teléfonos sean necesarios en caso de urgencia. En las obras de carácter lineal esta información estará disponible igualmente en los lugares de trabajo más significativos.

14.10.5. Suministro de agua

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

14.10.6. Visitas a las obras

En previsión de las visitas que realicen a las obras personas ajenas a las mismas o que no prestan servicios con carácter habitual en ellas (personal técnico o dirección facultativa, inspectores y visitantes de organismos oficiales, etc.) deberá disponerse de una dotación de equipos de protección individual necesarios en cada caso, que estarán obligados a utilizar mientras permanezcan en la obra.

14.10.7. Disposiciones varias

1. Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables y que impidan el paso a terceros.
2. El servicio de agua se organizará mediante grifos de agua corriente, máquinas expendedoras gratuitas, fuentes o surtidores de agua o en recipientes limpios en calidad suficiente y en perfectas condiciones de higiene.
3. En los trabajos que se hagan en descampado, las empresas construirán barracones y cobertizos para la protección del personal en caso de lluvia. Asimismo, se dispondrá de toldos que resguarden al personal de las inclemencias del tiempo.
4. En los trabajos especialmente sucios, por ejemplo, de alquitranado de carreteras, mecánicos, etc., que por la suciedad de los mismos haga que se produzca un mayor deterioro de las prendas de trabajo, se repondrán éstas, con independencia de la fecha de entrega y de la duración media prevista en los respectivos convenios.



15. ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

15.1. CONTROL DE ACCESOS:

El contratista desarrollará en el Plan de Seguridad y Salud el presente modo de organizar el control de accesos, que en cualquier caso deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, En la oficina de obra el Contratista llevará un registro en base de datos, de las diferentes empresas y autónomos, y subcontratistas que participen en las obras, contemplando los siguientes campos, que se corresponden con una relación no exhaustiva de documentos:

- Fecha de incorporación al libro de subcontratación
- Domicilio social.
- Razón social.
- N.I.F.
- Apertura de Centro de Trabajo.
- Certificado de disponer de seguro de responsabilidad civil y estar al corriente del pago del mismo.
- Certificado de disponer de servicio de prevención con las cuatro especialidades.
- Delegado de personal, si lo hubiera
- Nombre del delegado de prevención, recurso preventivo o responsable de seguridad presente en obra a efectos de integrarlo en el Comité-comisión de Seguridad y Salud.
- Formación mínima del recurso preventivo con curso de nivel básico en prevención (de 50 horas).
- Representante empresarial a efectos de integrarlo en el Comité-comisión de Seguridad y Salud.
- Certificado de haber recibido una copia del Plan.
- Certificado de cumplir con los pagos de las cuotas a la seguridad social TC1
- Certificado de su servicio de prevención de disponer de la Evaluación de Riesgos Labores de las actividades que le sean encomendadas en las obras. Conforme la Ley 54/2003.
- Organización preventiva en la obra.
- Asimismo, se llevará un registro de personal en la misma base de datos con los siguientes campos (relación no exhaustiva):
- Empresa a la que pertenece.
- Alta en Seguridad Social.
- Aptitud médica favorable con fecha de caducidad.
- Certificado de haber recibido formación en prevención de riesgos a cargo de su empresa.
- Certificado de haber recibido los EPI's.
- Certificado de asistencia (con fecha) al cursillo de seguridad impartido en la obra y/o copia con su firma de las fichas de seguridad recibidas en la obra
- Certificado del empresario de autorización de uso de maquinaria con experiencia probada, o de la dirección de la obra.



Se llevará un registro en base de datos de las diferentes máquinas y vehículos en las obras, contemplando los siguientes campos (relación no exhaustiva):

- Propietario de la máquina.
- Empresa usuaria.
- Certificado del propietario de que la máquina cumple toda la normativa vigente, lo estipulado en presente plan y ha pasado las revisiones y mantenimiento reflejados en el libro del fabricante.
- Tipo de máquina.
- Modelo de máquina.
- Nº de serie.
- Matrícula en su caso.
- Marcado de CE del fabricante.
- Declaración de conformidad de la CE.
- Libro de instrucciones y mantenimiento en la máquina en obra, o en su ausencia de apertura de un libro por parte del contratista tras haberle hecho una revisión a fondo, que deberá mantenerse al día, y de haber entregado las fichas de seguridad al maquinista o usuarios.
- Certificado de disponer los seguros reglamentarios. Fecha caducidad (justificante del pago).
- ITV en regla y fecha de caducidad de ITV en su caso.

La relación de documentos aquí expuesta podrá ser matizada en más o en menos por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución y tendrán acceso a la misma y a la base de datos, tanto él mismo como la Dirección Facultativa

El Contratista impondrá un control de acceso a las obras, asociado al cumplimiento de la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, para todas las empresas, autónomos, equipos de trabajo (maquinaria) y personal, para lo cual llevará el registro general antes mencionado de toda la documentación necesaria acreditativa de seguridad, y tras cuya comprobación emitirá un pase o autorización personal e intransferible (con fotografía a las personas) sin el cual no se podrá entrar en el centro de trabajo. Este pase servirá a toda la línea de mando para confirmar que cualquier persona ha sido autorizada y proceder a la expulsión del centro de trabajo de quienes incumplan la presente prescripción. El pase o carné debe incluir el nombre de la obra, del trabajador o máquina, DNI persona o nº de serie de la máquina, empresa a la que pertenece, foto de la persona o fotocopia legible del DNI y deberá ir sellado por la Contrata principal. En el Plan de Seguridad y Salud se expondrá modelo elegido, en que conviene que figuren los nombres teléfonos y direcciones de la Mutuas de Accidentes de cada trabajador para atenciones en de accidentes leves.

La documentación mínima que respecto de la mencionada más arriba deberá contener el archivo, antes de la emisión del pase será la que estipule el Coordinador.

El Contratista se comprometerá a trasladar a los posibles subcontratistas, vía cláusula contractual o por escrito aparte, la obligación de que cada uno de sus trabajadores y equipos de trabajo, dispongan de la documentación que habrán de facilitar en las oficinas de obra, para que les sea emitido el pase de entrada al centro de trabajo, antes del inicio de sus labores.

Se eximirá de la obligación de aportar documentación alguna al personal de la Dirección de Obra y Asistencia Técnica. También se exige a las visitas esporádicas o institucionales, que deberán ser acompañadas en su recorrido por obra, por personal de la Contrata, Dirección Facultativa o Asistencia Técnica. Los pases de



autorización de entrada para este personal, también serán emitidos por la Contrata, previa petición formal por parte de la Asistencia Técnica, Dirección de Obra o visitantes.

El contratista trasladará a toda la cadena de mando la obligación de vigilar que todo el personal dispone del pase de entrada a la obra.

Las personas que ejerzan funciones de “recursos preventivos” de las empresas concurrentes deberán disponer de un pase especial que le acredite como tal, u otro tipo de distintivo, para poderse identificar a simple vista ante los trabajadores de su empresa y ante los “recursos preventivos” de otras empresas.”

A toda persona ajena a la obra (visitas ocasionales), a la entrada a la obra, se le hará entrega de una “Ficha”, lo cual se registrará. En esta ficha se indicará: “Uso obligatorio de calzado de seguridad y chaleco reflectante en toda la obra, y casco en las zonas señaladas. Será obligatorio atender todas las indicaciones sobre seguridad que se indiquen por parte de la Dirección Facultativa, en la cual está integrado el Coordinador de Seguridad y Salud en Obra”.

Las normas de comportamiento general en el recinto de la obra y las normas de circulación rodada o peatonal, se comprometerá la contrata a trasladárselas a los proveedores vía cláusulas contractuales, en las que éstos se obliguen a su vez a dárselas a sus transportistas, sin cuya presentación a la entrada de las obras podrán acceder a la misma. En caso de que estos no dispusieran de tales instrucciones, se registraría su entrega con firma del conductor, asegurándose de su comprensión antes de permitir su acceso, anotando el incumplimiento del transportista para poder tomar medidas correctoras con el proveedor.

15.2. PROCEDIMIENTO PENALIZADOR INCENTIVADOR:

El contratista debe incluir en un anexo más a la memoria un procedimiento penalizador e incentivador en el que desarrolle:

- El modo, fehaciente, de comunicar a los empresarios subcontratistas o proveedores las infracciones en que hayan incurrido sus trabajadores en las tareas de obra o sus transportistas, o su propia empresa por falta de aportar documentación previa, u otras cuestiones que deberán especificarse.
- La calificación de la infracción. Leve, grave o muy grave. Criterios de valoración, incluyendo como infracción la falta de aportación de documentación de seguridad. (Ejemplo: Convenio de la Construcción.)
- El cambio de grado en caso de reincidencia en faltas de grado menor. Desarrollando claramente tales circunstancias.
- El registro de las infracciones para seguimiento por parte del Contratista y del Coordinador
- El importe de las penalizaciones en función de la calificación de la infracción. (Ejemplo: Convenio de la Construcción.).
- La justificación documental de haber aplicado la penalización para verificar el cumplimiento de la misma.
- El procedimiento de reinversión en seguridad de los importes de penalizaciones aplicadas a lo largo del mes o los meses, periodicidad de la reinversión. Ejemplos: Premios a los empleados de los subcontratistas más aplicados en materia preventiva, gastos en medidas preventivas no obligatorias según la legislación vigente o el Plan de seguridad y salud aprobado, etc.

La contrata incluirá dentro del Plan de Seguridad y Salud el modo en que dará cumplimiento al convenio de la construcción, en relación con las faltas en materia de seguridad y salud en las que incurran sus propios empleados. Del mismo modo se graduarán, y tratarán los mismos extremos mencionados para subcontratistas y proveedores, todo ello según el convenio colectivo del sector de la construcción (días de empleo y sueldo).



15.3. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA:

Se debe incluir un anejo a la memoria del PSS con este título en el que se hará referencia a la ley 54/2003 y RD 604/2006 donde aparece la figura del recurso preventivo, se hará una estimación del número necesario de personas en obra con esa función por parte del Contratista y se darán sus nombres y apellidos, mencionando la obligación de publicar sus nombramientos y se vaya actualizando de forma periódica conforme la obra evoluciona. Asimismo, se nombrarán expresamente por los todos los empresarios y publicarán los responsables de prevención de las subcontratas, completando con todos esos nombres el cuadro organigrama de personal de prevención haciendo cuentas actualizaciones hagan falta. Se reflejará la obligación de que todas estas personas estén presentes en las durante la realización de los trabajos de sus empresas en las obras.

Se añadirán también los nombres de toda la línea de producción de la Contrata, incluyendo todos los nombres que ya se conozcan y teléfonos de contacto.

Para las distintas subcontratas, se irá actualizando a la vez que el libro de subcontratación un listado aparte con los responsables de seguridad nombrados por los empresarios, tantos como sea necesario, dejando clara la línea de dependencia de cada una, respecto del organigrama del contratista principal.

Se describirán las funciones en materia de prevención de todos niveles jerárquicos, incluyendo la línea completa de producción del contratista (desde el jefe de obra, jefes de producción, encargados generales, encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales al frente de cuadrillas, topógrafos y sus auxiliares, técnicos de prevención, administrativos de archivo de control de accesos, recursos preventivos, etc hasta los trabajadores en general) y subcontratistas (máximos responsables jerárquicos presentes en obra de las empresas subcontratistas, y oficiales responsables de tajos y trabajadores en general) con obligaciones en materia de aprovisionamiento de medios auxiliares, de vigilancia sobre su correcta implantación antes del inicio de cada actividad, así como de impedir que personas no autorizadas permanezcan en las obras, de vigilancia sobre la aplicación del Plan de Seguridad, y de denunciar a los responsables de seguridad de la obra a las empresas o personal negligente en su aplicación. De cada nivel jerárquico el Plan de Seguridad y Salud contendrá una ficha que posibilite su fotocopiado y entrega con pie de firma a todos los trabajadores de las obras. Ídem de las visitas. El organigrama de personal se mantendrá actualizado y publicado en tablón de anuncios de seguridad de las obras, para conocimiento de todos los trabajadores, donde se incluirán los “recursos preventivos” del resto de empresas subcontratistas, e incluirá los teléfonos de contacto como medio otro medio más de coordinación de actividades empresariales. Se evitará el nombramiento de cuadrillas de seguridad con carácter general, pues da pie a que las empresas se desentiendan de sus obligaciones. Cada empresa presente en la obra debe ser responsable de asegurarse que sus trabajadores no comienzan sus actividades sin que estén las medidas preventivas necesarias, protecciones colectivas e individuales establecidas en el Plan de Seguridad que se apruebe.

A modo de ejemplo se relacionan a continuación algunas de las obligaciones que podría asumir el técnico de prevención de la obra, que deberá existir con carácter obligatorio, siendo el experto en prevención de la obra y técnico de apoyo en la materia a la línea jerárquica de producción, sobre la cual recaerá de manera indivisible todas las funciones de planificación preventiva y productiva, siendo su responsabilidad definir por completo los métodos de trabajo de cada una de las actividades que se realicen en la obra, recibiendo el asesoramiento del técnico de prevención en la fase de diseño de dicho método.

15.3.1. Técnico de seguridad y salud.

La obra deberá contar con un Técnico de Seguridad, cuya misión será:

- Determinar y calificar los riesgos en los distintos métodos de trabajo que se definan por la línea de producción de los diferentes tajos de la obra y para cada tipo de trabajo.
- Determinar, distribuir entre toda la línea jerárquica de producción la responsabilidad de controlar y vigilar la aplicación de medidas preventivas colectivas y personales.



- Gestionar el material preventivo (adquisición, control y distribución)
- Comprobación diaria sobre la vigilancia en los diferentes tajos de cada actividad realizada por el personal de producción y por los recursos preventivos
- Participación en el Comité-comisión de Seguridad y Salud.
- Planificar la formación-información del personal.
- Colaborar con el SML en labores preventivas.
- Información sobre la seguridad a la dirección de la obra.
- Colaborar con la línea de producción de la contrata para integrar la prevención en los procesos productivos.

La obra igualmente dispondrá de una brigada de seguridad para instalación, mantenimiento, reparación de protecciones y señalización fijas o estables en el tiempo, siendo responsabilidad del resto de trabajadores y mandos de las empresas presentes en las obras colocar las protecciones colectivas necesarias en cada tajo de su ámbito de trabajo.

15.3.2. Recursos Preventivos

Según la Ley 54/2003 la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesario cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el real decreto 1627/97.

Hay que tener en cuenta que en obras de construcción es frecuente la coexistencia de contratistas y subcontratistas, que de forma sucesiva o simultánea constituyen un riesgo especial por interferencia de actividades, por lo que la presencia de los Recursos preventivos sería en tales casos preceptiva.

b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

A este respecto cabe destacar que en las obras de construcción a las que se refiere el RD 1627/97, dichos recursos preventivos serán necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, que por otro lado reglamentariamente ya han sido definidos con carácter no exhaustivo en el anexo II del RD 1627/97 y entre los que se incluyen:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Asignación del Recurso Preventivo.

Según la Ley 54/2003 se consideran recursos preventivos a los que el contratista podrá asignar la presencia, los siguientes:



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

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante, lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesaria en las actividades y procesos y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico. En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

El Contratista, en cada una de sus obras que requiera la presencia de Recurso Preventivo, asignará a uno o varios trabajadores que reúnan los siguientes requisitos:

- Formación mínima: 50 h. Curso de capacitación para el desempeño de funciones de nivel básico en P.R.L. (Ley 54/2003 Art. 4º- pto. 3)
- Conocimiento del trabajo a realizar y experiencia suficiente a juicio del Jefe de Obra.
- Capacidad para estar presente en la obra siempre que se requiera su presencia. Preferiblemente se tratará de un trabajador asignado permanentemente al centro de trabajo del que se trate.

Para el ejercicio de sus funciones empleará el tiempo y los medios que precise, teniendo en cuenta los riesgos a que están expuestos los trabajadores, su distribución en la obra y el tamaño de ésta. Deberá permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

Competencias y objetivos de los recursos preventivos.

El objetivo principal del recurso preventivo, fijado por la Ley 54/2003, es el de: "Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y comprobar su eficacia, debiendo permanecer a pie de obra para la efectividad de su objetivo".

La Ley 54/2003 también establece (en el apartado V del Preámbulo), que: "...la presencia de los recursos preventivos servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo."

A este respecto deberá entenderse pues como "Vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan" la vigilancia y control de:

- a) Las medidas preventivas y normas de actuación incluidas en la Memoria del Plan de Seguridad, en todos los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares utilizados.
- b) Vigilancia y control de los Equipos de Protección Individual y colectiva, que, como consecuencia de los riesgos laborales evaluados en todas las fases de la obra, máquinas y equipos utilizados, pretenden controlarlos y reducirlos: Utilización, uso adecuado, estado, mantenimiento, etc.
- c) Todas aquellas otras medidas, actividades preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los riesgos y que habrán sido establecidas en el Plan.
- d) Vigilar la organización de la obra, planificación, concurrencia entre empresas, control de personal y control documental.



Para garantizar el cumplimiento de los "métodos de trabajo" se deberá conocer:

- a) En qué unidades de obra es necesaria la presencia del Recurso Preventivo. Esto permitirá conocer aquellos métodos de trabajo a vigilar.
- b) Qué medios auxiliares van a utilizarse en obra, para que las operaciones de montaje, desmontaje y el uso se realicen con procedimientos seguros.
- a) Qué máquinas y equipos van a utilizarse en obra, para que las maniobras, operaciones y trabajos se realicen de modo seguro.

Aplicable a esta obra

Será preceptivo al comienzo y durante la ejecución de las actividades mencionadas a continuación la presencia de Recursos Preventivos designados por el Contratista:

- Trabajos a realizar con riesgos graves de sepultamiento.
 - o Conexiones enterradas.
 - o Servicios afectados de agua, saneamiento y riego
- Trabajos a realizar con riesgos graves de caída en altura
 - o Trabajos en cubierta
 - o Refuerzos estructurales
 - o Reparaciones en fachadas
- Trabajos a realizar con riesgos de agentes químicos y/o biológicos.
 - o Conexiones de servicios afectados de agua y riego.
 - o Trabajos de pintura
- Trabajos a realizar en las proximidades de líneas eléctricas
 - o Servicios afectados de electricidad

15.4. PLAN DE AUTOINSPECCIÓN DE SEGURIDAD:

En un anexo se dejará constancia expresa del alcance, procedimiento y periodicidad de las revisiones internas que la contrata piensa realizarse en materia de prevención, reflejando los modelos o formatos normalizados al efecto. Se dirá quien en cada caso deberá realizar en cada tajo las revisiones, cada cuantas deberá documentarlas. Se dejará constancia expresa de cómo se va a documentar al menos dos veces en semana la vigilancia sobre la efectiva presencia de los recursos preventivos en los tajos asignados. Se incluirá el modo en que se coordinará las deficiencias detectadas a nivel interno con la aplicación del procedimiento penalizador incentivador.

La empresa contratista en su Plan de Seguridad articulará los procedimientos a seguir para dar cumplimiento a sus obligaciones establecidas en el RD 1627/97 que considerará a efectos de inspeccionar en el tajo.

15.5. MEDICINA PREVENTIVA

Deberán existir servicios médicos, botiquín, servicio de socorrismo y primeros auxilios, y contará con la presencia de un médico y un enfermero de manera permanente en la obra.

Se dispondrá de un local para primeros auxilios a pie de obra con los medios necesarios para primeras curas de accidentes en este tipo de obra y de la asistencia inmediata de algún vehículo apto para el traslado urgente de heridos.



15.5.1. Servicio médico

El Servicio Médico se implantará y ubicará a pie de obra. Las actividades del SML son:

- Estudio de evacuación en caso de emergencia y elaboración de la siguiente información para tal fin:
- Ubicación de los centros hospitalarios más cercanos.
- Ubicación y teléfono de Bomberos, Protección Civil y ambulancias.
- Determinación de los tiempos empleados en el transporte de accidentados a los centros de asistencia.
- Dotación necesaria para el equipo de emergencia.
- Impartir los cursos de socorrismo y primeros auxilios.
- Realizar los reconocimientos médicos iniciales, periódicos y especiales (de vuelta al trabajo). Verificar que los trabajadores de subcontratistas han pasado dicho reconocimiento en sus respectivos servicios médicos.
- Prestar la asistencia inicial en caso de producirse accidentes laborales (con y sin baja) y distribución de los pacientes a los centros asistenciales concertados.
- Controlar y valorar todos los accidentes producidos.
- Coordinar con el SSH para el análisis y valoración de riesgos, sobre la adopción de medidas preventivas.
- Participar en el Comité de Seguridad y Salud.
- Informar periódicamente a la dirección de obra sobre la situación higiénico-sanitaria de la obra.

15.5.2. Reconocimientos Médicos

Por el artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, BOE de 10 de noviembre de 1995) es obligatorio que todo el personal que trabaje en el túnel pase por un reconocimiento médico previo a su ingreso en el mismo, complementándose con reconocimientos anuales para realizar una vigilancia periódica de los trabajadores en función de las condiciones de trabajo. Esta obligatoriedad incluye también a los trabajadores subcontratados.

15.5.3. Partes de deficiencia y accidente. Actuación en caso de accidente.

El contratista debe asumir el compromiso, en el Plan de Seguridad y Salud, de que sus responsables de seguridad en la obra procedan a facilitar a la autoridad competente, en el plazo máximo de cinco días un informe sobre los accidentes leves e incidencias graves que se hayan producido en su obra; idéntico compromiso, a cumplimentar en el plazo más inmediato que se pueda desde el momento de su producción, los accidentes graves y muy graves (según criterio de los recursos preventivos) así como los mortales, utilizando vía telefónica y, en el plazo improrrogable de 24 horas, el informe escrito correspondiente de tales accidentes.

El Contratista también deberá informar a la autoridad competente de todo suceso peligroso, tales como:

- Explosiones no controladas y los incendios graves.
- Desplome de grúas u otros aparatos elevadores.
- Derrumbe de edificios, estructuras, almacenes, andamiajes, o de parte o elementos de éstos.

Haya o no causado lesiones a los trabajadores.

La investigación de las causas y circunstancias de los accidentes mortales o graves será lo más detallada posible. A tal efecto el Coordinador de Seguridad y Salud, bajo la dirección del director de las obras, efectuará con la mayor celeridad posible las averiguaciones precisas y emitirá el oportuno informe, que será conformado por el Director de las obras.



El Director de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud, el Jefe de Obra y el responsable de seguridad del contratista junto, con los colaboradores que estimen oportuno, examinarán la información sobre accidentes procedentes del Grupo permanente de trabajo sobre Seguridad y Salud y adoptarán las medidas tendentes a evitar su incidencia en las obras.

Así mismo, en la obra existirá, para el seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud aprobado, un libro de incidencias con hojas por duplicado habilitado al efecto.

Las características del libro y sus condiciones de uso serán las especificadas en el Pliego de este Estudio y en la legislación vigente, en especial, en el R.D. 1627/1997 sobre Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador de Seguridad y Salud o, en su defecto, la Dirección Facultativa deberá remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de Madrid. Las anotaciones también deben ser notificadas al Contratista y a los representantes de los trabajadores.

Además, la organización preventiva del contratista deberá facilitar mensualmente los índices de siniestralidad de la obra.

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

Los partes del accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencia.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos de forma ordenada:

Parte de accidente

- Identificación de la obra
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente
- Hora del accidente
- Nombre del accidentado
- Categoría profesional y oficio del accidentado
- Domicilio del accidentado
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente
- Causas del accidente
- Importancia aparente del accidente
- Posible especificación sobre fallos humanos
- Lugar y forma de producirse la primera cura a la persona accidentada (médico, practicante, socorrista, personal de la obra)
- Lugar de traslado para hospitalización
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)



Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

- Cómo se hubiera podido evitar
- Órdenes inmediatas para ejecutar

Parte de deficiencias

- Identificación de la obra
- Fecha en que se ha producido la observación
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación
- Informe sobre la deficiencia observada
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión

ACTUACION EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

En caso de accidente laboral, se emitirá el PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO DE LA MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO). Posteriormente, se enviará cumplimentado el INFORME TECNICO DE ACCIDENTE/INCIDENTE de la empresa, al DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE de la Empresa Constructora, quien se encargará de la investigación del mismo y establecerá las medidas correctoras para evitar su repetición.

15.6. ENFERMEDADES PROFESIONALES, MEDIDAS A CONSIDERAR

Se analizarán la siniestralidad y el porcentaje de enfermedades profesionales que sufren los trabajadores que pudieran estar afectados durante el transcurso de la obra.

Con la finalidad de efectuar dicho análisis, se definen, previamente, los siguientes conceptos:

- **Índice de Incidencia (I.I.):** número de accidentes con baja acaecidos durante la jornada de trabajo por cada mil trabajadores expuestos al riesgo.
- **Índice de Frecuencia (I.F.):** número de accidentes con baja acaecidos durante la jornada de trabajo por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo.
- **Índice de Gravedad (I.G.):** número de días no trabajados por accidentes ocurridos durante la jornada de trabajo por cada mil horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo.
- **La Duración Media de las Bajas (D.M.I.):** número de días no trabajados por cada accidente ocurrido durante la jornada de trabajo.



En el periodo 1985-1992 los índices de incidencia y de frecuencia de los accidentes mortales en el sector de la construcción son los siguientes:

AÑO	I.I. (por cien mil trabajadores)	I.F. (por cien millones de horas)
1985	31,10	17,63
1986	32,24	17,91
1987	31,40	17,33
1988	35,52	19,73
1989	34,07	18,93
1990	33,89	18,83
1991	31,28	17,61
1992	27,99	15,80

15.7. MEDIDAS DE EMERGENCIA:

Se elaborará un plan de emergencias que defina las actuaciones a seguir en caso de incendios, explosiones, derrumbes, accidentes graves, derrames e inundación. El plan de emergencias debe definir con claridad:

- La clasificación de emergencias que se pueden presentar, considerando su posible gravedad, su extensión y los medios humanos disponibles en el momento en que la emergencia se pueda producir.
- Los sistemas y formas de dar aviso según el grado y tipo de la emergencia, y los sistemas de comunicación internos y con el exterior.
- La organización en caso de emergencia.
- Las misiones y actuaciones de todo el personal en general, según el grado y tipo de emergencia.
- Las vías de evacuación del personal y los puntos en que éste debe reunirse.
- Un centro de comunicaciones.
- Los medios materiales de que se dispone para utilizar en cada una de las emergencias.
- La lista de teléfonos de emergencia, interiores y exteriores.

Se mantendrán reuniones con el departamento de Bomberos de la Comunidad de Madrid. En estas reuniones se pedirá la colaboración y el asesoramiento para elaborar un Plan que se adecue a las verdaderas necesidades de obra.

En la misma línea, se invitará al personal del departamento a visitar la obra y comprobar “in situ” la verdadera dimensión de las instalaciones y de las posibles situaciones de emergencia que se pueden llegar a dar.

También, se definirán los medios de actuación necesarios por parte de los bomberos para su utilización en caso que la situación de emergencia derive a activar el Plan de Emergencia Exterior.

Con carácter mínimo se dispondrá en obra de extintores bien señalizados en todas las zonas de acopio de materiales inflamables, en las casetas de obra y en las instalaciones de higiene y bienestar y botiquín.



15.7.1. Situación de centros sanitarios, bomberos, protección civil y emergencias en general

La existencia de un accidente o una situación que pueda ser calificada como grave dentro de una obra provoca el nerviosismo general y la dificultad de actuación; es por ello por lo que se considera de vital importancia una planificación bien estudiada y detallada para el caso en que se diese alguna de estas situaciones.

La existencia de carteles de emergencias, pueden solucionar en determinados casos los problemas que surjan, pues en ellos aparecerán, de forma clara y legible, las direcciones completas de los centros de asistencia y urgencia, así como los teléfonos de los centros sanitarios, bomberos y, en su caso, protección civil, guardia civil, etc. Se colocarán en diversos lugares de la obra, y siempre en las entradas a la zona de obra, así como en los locales de salud y bienestar para los trabajadores.

La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, quedará definido en cuanto a personal encargado y medios de transporte, a través del Plan de Seguridad y Salud.

Los hospitales, centros de salud y de emergencias se encuentran en la ciudad de Madrid, ya que es el núcleo de población más cercano a la obra.

HOSPITALES

HOSPITAL 12 DE OCTUBRE	Ctra. de Andalucía, km. 5,4	913908000
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS	Calle del Prof. Martín Lagos, s/n	913303001
HOSPITAL MILITAR CENTRAL GÓMEZ ULLA	Glorieta del Ejército, s/n.	914228000
CLÍNICA LA LUZ, S.L.	General Rodrigo, 8	914530200
HOSPITAL DE LA V.O.T. DE SAN FRANCISCO	San Bernabé, 13	913657600
HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA SAN JOSÉ Y SANTA	Avda. de la Reina Victoria, 22-26	914538300

CENTRO COORDINADOR DE EMERGENCIAS

Tlf.: 112

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Tlf.: 915.620.420

SERVICIO EXTINCIÓN DE INCENDIOS, SALVAMENTO Y PROTECCIÓN CIVIL DE MADRID

Tlf.: 080

GUARDIA CIVIL (EMERGENCIAS)

Telf.: 062

POLICIA NACIONAL

Tlf.: 091

En base a artículo 20 de la Ley 31/95 de Prevención de riesgos laborales, el empresario deberá analizar las posibles situaciones de emergencia en la empresa y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

15.7.2. Asistencia a accidentados

Se deberá informar al personal de obra de todos y cada uno de los centros médicos más próximos, así como de sus respectivas especialidades, al objeto de lograr el más rápido y efectivo tratamiento.



- En carteles debidamente señalizados y mejor aún, si fuera posible, por medio de cartones individuales repartidos a cada operario, se recordarán e indicarán las instrucciones a seguir en caso de accidente. Primero, aplicar los primeros auxilios y segundo, avisar a los Servicios Médicos de empresa, propios o mancomunados, y comunicarlo a la línea de mando correspondiente de la empresa y, tercero, acudir o pedir la asistencia sanitaria más próxima.
- Para cumplimiento de esta tercera etapa, en los carteles o en los cartones individuales repartidos, debidamente señalizados, se encontrarán los datos que siguen: Junto a su teléfono, dirección del Centro Médico más cercano, Servicio Propio, Mutua Patronal, Hospital o Ambulatorio. También con el teléfono o teléfonos, servicios más cercanos de ambulancias y taxis. Se indicará que, cuando se decida la evacuación o traslado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al Centro de la inminente llegada del accidentado.

Se incluirá en el Plan de Seguridad y Salud la información actualizada sobre la ubicación de los centros hospitalarios más cercanos y en particular el hospital o clínica de la Mutua de Accidentes de Trabajo del Contratista. En dicho informe se indicarán los tiempos estimados para el transporte de accidentados a los centros de asistencia.

En caso de accidente laboral, se emitirá el PARTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO DE LA MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO). Posteriormente, se enviará cumplimentado el INFORME TECNICO DE ACCIDENTE/INCIDENTE de la empresa, al DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE de la Empresa Constructora, quien se encargará de la investigación del mismo y establecerá las medidas correctoras para evitar su repetición.

15.7.3. Primeros auxilios

Será obligatorio en cada tajo de trabajo aislado que exista un trabajador capacitado en la técnica de primeros auxilios.

– Botiquines

Se dispondrá de botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. O.M. de 9 de marzo de 1.971. B.O.E. nº 64 de 16 de marzo.

Se tendrán a mano mantas y camillas para evacuación de heridos.

En el caso de asistencia de accidentados, se dispondrá en la obra y en sitio visible de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancia, guardia civil, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

A continuación, se dictan unas normas generales de comportamiento ante un accidente en general (leve o grave), que debe ser tenida en cuenta (figurando en el tablón de seguridad que la empresa pone para tal fin) por todos los trabajadores de la misma:

- Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos y a las personas inútiles.
- Si el herido se ha quedado aprisionado, se le extraerá con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías respiratorias.
- Toda persona que haya perdido el conocimiento debe de ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces, la cabeza debe levantarse. Si se presentan vómitos, se le pondrá la cabeza de lado.
- Hay que abrigar al lesionado y desabrocharle y aflojarle la ropa, aunque sea ligeramente.
- Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.



- Cuando la ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche que exista lesión, debe eliminarse esta parte de la prenda cortando o rasgando la tela.
- No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no debe suministrarse bebidas alcohólicas.
- El transporte se hará de forma adecuada. Si los primeros auxilios fueron correctos, es preferible, antes de realizar el transporte, esperar la llegada del médico al lugar del accidente.
- La posición conveniente y la evacuación son fundamentales. Así en casos muy agudos puede ser imprescindible el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófano. El vehículo se conducirá con cautela. De ser posible se avisará, con antelación, al Centro Hospitalario receptor, la llegada del accidentado.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, pasará un reconocimiento médico previo al trabajo, especificado para los trabajos a realizar.

Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores para garantizar su potabilidad, si no proviene de una red de abastecimiento.

Sobre el local para primeros auxilios

- Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con suficiente formación para ello.
- Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- 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 RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencias.
- En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, debiendo figurar al frente del mismo un médico y un enfermero.
- Se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, debiendo figurar al frente del mismo, en caso de que el nº de trabajadores totales de la obra supere los 250, un ATS/DUE.

15.8. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, marca en su artículo 24, que cuando en un mismo centro de trabajo, desarrollen actividades los trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal efecto, el empresario titular del centro de trabajo, adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo, y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

Por otro lado, son necesarias reuniones de seguimiento y control interno de la Seguridad y Salud de la obra que tienen como objetivo la consulta regular y periódica de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa, el análisis y evaluación continuada de las condiciones de trabajo y la promoción de iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, así como proporcionar la adecuada coordinación entre los diversos órganos especializados que incidan en la seguridad e higiene de la obra. Con estos



objetivos se constituirá un Comité de Seguridad y Salud o una Comisión de Seguridad y Salud, según las características de la obra.

A dichas reuniones podrá asistir el Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que lo solicite con anterioridad.

Sin perjuicio de lo establecido al respecto por la normativa vigente, se llevará a cabo como mínimo, una reunión mensual desde el inicio de la obra hasta su terminación, con independencia de las que fueran, además, necesarias ante situaciones que requieran una convocatoria urgente, o cuando lo solicite alguna de las partes.

De manera general las convocatorias, orden de asuntos a tratar y desarrollo de las reuniones se establecerán de conformidad con lo estipulado al respecto por las normas vigentes o según acuerden los órganos constitutivos de las mismas.

De cada reunión se levantará un acta donde se identifiquen las personas asistentes y se recojan las aportaciones y los acuerdos adoptados; así como: las acciones correctoras propuestas, los responsables de realizarlas, y las fechas previstas para su realización; quedando así pues constancia del cumplimiento de lo dispuesto en la legislación. Las actas serán firmadas por los asistentes. Se informará al Coordinador de seguridad y salud de las conclusiones de dichas reuniones.

En el momento en que se produzcan las incorporaciones de alguna empresa en la obra y teniendo en cuenta la naturaleza de los trabajos que vaya a realizar y de su duración en el tiempo, el Jefe de Obra pondrá en antecedentes de las medidas o acuerdos que se hayan tomado en las reuniones de la Comisión (Comité en su caso) a la empresa subcontratada y a las figuras de representación en materia de prevención.

En cada reunión se realizará un seguimiento del cumplimiento de los acuerdos tomados en la reunión anterior, los incumplimientos en materia de seguridad de las empresas participantes en la obra y de todo aquello que afecte al nivel de seguridad de la obra.

Salvo que se disponga otra cosa por la normativa vigente, por los Convenios Colectivos Provinciales o por acuerdo entre las partes, las reuniones se celebrarán en la misma obra y dentro de las horas de trabajo. En caso de prolongarse fuera de estas horas, se abonarán sin recargo, o se retardará, si es posible, la entrada al trabajo en igual tiempo, si la prolongación ha tenido lugar durante el descanso del mediodía.

Con independencia de las reuniones anteriormente referidas, la empresa promoverá además, las que sean necesarias para posibilitar la debida coordinación entre los diversos órganos especializados y entre las distintas empresas o subcontratas que pudieran concurrir en la obra, con la finalidad de unificar criterios y evitar interferencias y disparidades contraproducentes.

Todas las subcontratas informarán por escrito al contratista del cumplimiento de sus obligaciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales. En particular, mensualmente informarán por escrito a la jefatura de obra del cumplimiento de sus obligaciones en los siguientes puntos:

- Información y participación de los trabajadores.
- Formación de los trabajadores.
- Entrega a los trabajadores de equipos de protección individual.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Resumen mensual de accidentabilidad.
- Investigación de accidentes.
- Pago de Seguridad Social de sus trabajadores.



Para estas informaciones los subcontratistas emplearán perfectamente los modelos de informe del contratista sustituyendo el anagrama del contratista por el suyo propio, a no ser que los subcontratistas tengan procedimientos y formatos propios.

Cuando el contratista principal observe un incumplimiento de las obligaciones del subcontratista en materia de Prevención de Riesgos Laborales, especialmente cuando dicho incumplimiento pueda suponer un riesgo para los trabajadores del contratista o de los subcontratistas, le informará verbalmente de dicho incumplimiento si la anomalía es leve y por escrito si esta es mediana o grave. Para cada subcontratista se llevará un registro de anomalías de observaciones.

15.9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de previsión que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio. También se incluirá el organigrama preventivo a implantar en obra, así como el establecimiento de los recursos preventivos que va a asignar a las actividades teniendo en cuenta para ello las actividades de especial riesgo.

Este Plan y su correspondiente informe del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras, deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por la Administración Pública correspondiente.

Es responsabilidad del Contratista adjudicatario el cumplir y hacer cumplir a su personal, las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.

Se deben incluir en el Plan de Seguridad y Salud los siguientes compromisos que debe asumir el contratista:

- Adecuar permanentemente el Plan en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos, de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir o cuando alguna de las empresas subcontratistas lo solicite por considerar que algunos o todos los riesgos que entraña su forma de realizar las actividades subcontratadas no están contemplados en el Plan.
- Garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico. Asimismo, sólo podrán utilizar los equipos de trabajo aquellos trabajadores que cuenten con la debida habilitación para ello.
- Garantizar que antes del inicio de un tajo, tanto sus trabajadores, como los de las empresas subcontratistas, dispongan de los equipos de protección individual y colectiva previstos en el Plan para el desempeño de sus funciones, y de vigilar de manera especial, a través de su organización preventiva en obra, que se hace un uso efectivo de los mismos.
- No emplear en las obras trabajadores provenientes de empresas de trabajo temporal.

15.10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

15.10.1. Consideraciones generales

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

La creación en la obra de un auténtico ambiente de prevención en lo referente a riesgos laborales se considera una cuestión de vital importancia, pues con ello se logrará reducir los incidentes y accidentes de una forma eficaz; se ha de observar que, a pesar de proporcionar a los trabajadores todos los equipos de protección necesarios, si estos obvian su empleo o carecen de formación en su utilización su efectividad quedará menguada; así mismo



ocurre con todo lo referente a las normas de comportamiento y a los métodos de trabajo que debe desempeñar cada trabajador específicamente, y las que han de observar como consecuencia de la ejecución de la obra.

Cada Contratista o Subcontratista está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo (cualquiera que sea su antigüedad o vínculo laboral con la empresa), en el método de trabajo seguro de tal forma, que todos los trabajadores de la obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios para su protección. El contratista comunicará la celebración de los cursos de formación al Coordinador de Seguridad y Salud, para que pueda asistir a los mismos.

Es importante el incluir dentro de la formación la información a los trabajadores de los riesgos derivados del consumo de alcohol y de determinados fármacos que reducen la capacidad de atención, en general y, en particular, para la conducción de maquinaria.

Es importante implantar también una formación de carácter gráfica mediante la instalación en vestuarios, comedores, botiquines y otros puntos de concentración de trabajadores, de carteles con pictogramas y rotulación en los idiomas adecuados a las nacionalidades de los trabajadores contratados.

Se realizarán unos cursos de formación donde se divulguen los contenidos preventivos de este Estudio de Seguridad y Salud, una vez convertido en Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado, de modo que sean comprendidos y aceptados por parte de los trabajadores.

El Contratista suministrará en su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en prevención de riesgos laborales, donde se recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno “recibí”. Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes; formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esta formación.

Es recomendable que el Plan de Formación del Personal tenga dos partes:

- El “Curso General”, a impartir a todos los operarios y mandos intervinientes en la obra.
- “Curso Especial para situaciones de Emergencia” a impartir al personal especializado en cada trabajo.

Son aspectos fundamentales a considerar, además, de los siguientes:

- La acreditación de haber recibido el “Curso General” como la condición imprescindible para trabajar en la obra, cualquiera que sea la categoría laboral del interesado, y
- Exigir que, en cada turno de trabajo, caso que los hubiere, exista un número mínimo de personas que hayan recibido el “Curso especial”, además del “Curso General”. Ese mínimo depende de la complejidad de la obra.

Los puestos desde capataces hasta dirección, deberán realizar un curso básico de 50 horas. Los jefes de producción, unidad o maquinaria deberán disponer del título de grado medio en prevención de 250 horas. El número de horas de formación relativas al plan de emergencia será un mínimo de 50 horas.

15.10.2. Contenido y duración de los cursos

Curso General

Debe referirse a los siguientes capítulos:

- Formas de apreciar el riesgo en la obra.
- Medidas específicas de seguridad.
- Situaciones de riesgo especial si lo hubiera.



- Situaciones de emergencia.

Ideas generales sobre primeros auxilios, evacuación del personal y lucha contra incendios.

El mínimo recomendable es que este curso consista en dos sesiones lectivas de dos horas cada una con un máximo de alumnos de 20 personas por sesión.

Curso especial

Su contenido depende de la complejidad de la obra y de las situaciones especiales de riesgo si las hubiere. En concreto el Curso Especial se refiere a temas de:

- Primeros auxilios.
- Evacuación del personal.
- Lucha contra incendios.

Todos ellos en un nivel superior al impartido en el Curso General.

Es recomendable aplicar un mínimo de dos sesiones, de dos horas cada una, más las horas de práctica necesarias a impartir en grupos de menos de 10 personas.

16. INFORMACIÓN ÚTIL PARA TRABAJOS POSTERIORES

El RD 1.627/97 establece que se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores. Se entiende por trabajos posteriores los de reparación, conservación y mantenimiento de la totalidad de la obra en sí misma y de sus instalaciones una vez entregada.

El Contratista en un anejo del Proyecto de Liquidación (ESS), incluirá las informaciones útiles derivadas de la ejecución real de la obra entre las que se encontrarán por ejemplo puntos de anclaje seguros, protecciones colectivas (barandillas, escalas, escaleras...). Con carácter mínimo el Contratista tendrá en cuenta los accesos y puestos de trabajo seguros en colaboración con el titular de la obra y/o de las empresas de mantenimiento y conservación, como quiera que a priori son muy difícil prever estas situaciones, será el Contratista quien en las diferentes fases de obra las plantee y estudie.

17. COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD E INTEGRANTES

Se constituirá una comisión de seguridad y salud, integrada por todas las empresas participantes en las obras en cada omento. Esta se reunirá una vez al mes y cuando lo convoque alguna de las partes. En la misma se tratarán todos los asuntos relacionados con la coordinación de actividades empresariales en cumplimiento del RD171/2004, y de la planificación preventiva-productiva de las obras.

La contrata facilitará al coordinador de seguridad y salud la convocatoria a las reuniones de Coordinación de Seguridad y Salud realizando una convocatoria conjunta de su reunión de comisión y la de coordinación de seguridad y salud a todos los máximos responsables jerárquicos presentes en las obras de las empresas subcontratistas, jefes de obra de producción, encargados y recursos preventivos, pudiendo invitar si lo considera necesario a los técnicos de los servicios de prevención.



18. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo a lo especificado en el artículo 5, apartado 4, del Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción, el Presupuesto del presente Estudio, que se especifica, asciende a la cantidad de 2.104,13 €.

19. CONCLUSIÓN

Se estima que el contenido del presente estudio, junto con la demás documentación relativa al suministro e instalación de los equipamientos escénicos del Centro Cultural Daoiz y Velarde, Centro gestionado por Madrid Destino, Lote 1: Maquinaria escénica, textiles de escenario y equipamiento diverso, proporciona una idea correcta y completa para redactar el correspondiente PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD por el adjudicatario, y tramitar la adecuada y preceptiva documentación y gestión durante todo el proceso de demolición, construcción, suministros e instalación.

En Madrid, a 10 de febrero de 2.022

José Antonio Montalvillo Fraile

Arquitecto Técnico //

INFRAESTRUCTURAS // MADRID DESTINO



2. PLIEGO DE CONDICIONES



ÍNDICE

1. CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.....	3
1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....	3
1.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	4
1.3. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	5
2. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.....	5
2.1. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
2.2. ESTUDIO SE SEGURIDAD Y SALUD. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	5
2.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	5
2.4. APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES	6
2.5. PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	6
3. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.....	6
3.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	6
3.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	6
3.3. ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES.....	7
3.4. MAQUINARÍA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.....	7
3.5. INSTALACIONES PROVISIONALES.....	7
3.6. OTRAS REGLAMENTACIONES APLICABLES	8
4. CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA	8
5. PROTECCIONES	8
5.1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	8
5.1.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	8
5.1.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.....	9
5.1.2.1. Vallas autónomas de protección y limitación.....	9
5.1.2.2. Redes.....	9
5.1.2.3. Cables para fijación de los cinturones de seguridad y sus anclajes.....	9
5.1.2.4. Plataformas de trabajo.....	9
5.1.2.5. Escaleras de manos.....	9
5.1.2.6. Interruptores diferenciales y tomas de tierra	9
5.1.2.7. Extintores.....	9
5.1.2.8. Medios auxiliares de topografía.....	9
5.2. PROTECCIONES	9
5.2.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	9
5.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.....	10
6. SERVICIONES PREVENTIVOS	10
6.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN	10
6.2. DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITES DE SEGURIDAD Y SALUD	10
6.3. CONDICIONES PARTICULARES	11
6.4. SERVICIO MÉDICO	11
6.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	11
6.6. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	11
6.7. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES	13
6.8. PARTES DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES.....	13



1. CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

1.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra objeto del Estudio de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de dichos textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor, y de la que se haría mención en las correspondientes condiciones particulares de un determinado proyecto.

Real Decreto 1627/1997 de 2 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.

Este R.D. define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El R.D. establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del R.D. 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los arts. 45, 47, 48 y 49 de la L.P.R.L.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma, a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6, apartado 1, párrafos d) y e) de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Orden del 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

En todo lo que no se oponga a la Legislación anteriormente mencionada:

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción aprobado por la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.

Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas de la Autonomía de Madrid.

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en seguridad y salud en el trabajo.



Real Decreto 486/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano según Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre Anexo IV.

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-04

- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 949/1997 de 20 de junio sobre certificado profesional de prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 952/1997 sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 773/1997 sobre utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio sobre la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

MODIFICADO POR:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-04

- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Reglamento Electrotécnico de alta tensión. Decreto 2413/73 de 20 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan, dictadas por Orden del Ministerio de Industria el 31 de octubre de 1973, así como todas las subsiguientes publicadas, que afecten a materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

1.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

El R.D. 1627/97 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los Artículos 3 y 4, Contratista, en los Artículos 7, 11, 15 y 16, Subcontratistas, en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el Empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos servicios, así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha ley.



El Empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales 31/95.

El empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

La obligación de los Trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95.

Los Trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.3. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial 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 personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

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

2. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

2.1. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Esta figura de la seguridad y salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles". El R.D. 1627/97 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el Artículo 3 del R.D. 1627/97 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad.

En el Artículo 8 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

2.2. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los Artículos 5 y 6 del R.D. 1627/97 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados.

2.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Artículo 7 del R.D. 1627/97 indica que cada contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo. Este Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador, las funciones indicadas anteriormente serán asumidas por la Dirección Facultativa.

El Artículo 9 del R.D. 1627/97 regula las obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.



El Artículo 10 del R.D. 1627/97 refleja los principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

El Artículo 13 del R.D. 1627/97 regula las funciones de este documento.

2.4. APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES

El Coordinador de Seguridad y Salud, o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

2.5. PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el Plan de Seguridad y Salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador de Seguridad y Salud o por la Dirección Facultativa en su caso.

3. CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

3.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

R.D. 773/1997 de 30 de mayo. Establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

- Los EPI's deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.
- En el Anexo III del R.D. 773/1997 relaciona una "Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual".
- En el Anexo 1 del R.D. 773/1997, detalla una "Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual".
- En el Anexo IV del R.D. 773/1997 realiza "Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual".
- El R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre establece las condiciones mínimas que deben cumplir los EPI's, el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este R.D. El Real Decreto 159/1995 modifica algunos artículos del R.D. anterior.

3.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

El R.D. 1627/97 de 24 de octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

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

Redes perimetrales. Las mallas que conformen las redes serán de poliamida trenzado en rombo de 0,5 mm y malla de 7 x 7 cm. Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será > de 8 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.



La Norma UNE 81-65-80 establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.

- La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970 regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.
- Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.
- Orden 2988/1998 de la Comunidad de Madrid, sobre requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.
- Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado "d", artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general indicamos a continuación.
 - Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
 - Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, (semanalmente).
 - Estado del cable de las grúas-torre independientemente de la revisión diaria del gruísta (semanalmente).
 - Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
 - Extintores, almacén de medios de protección, personal, botiquín, etc. (mensualmente).
 - Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

3.3. ÚTILES Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

- El R.D. 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Los Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

3.4. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE

- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos R.D. 2291/85 de 8 de noviembre (Grúas-torre).
- Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para las obras aprobada por Orden de 28 de junio de 1988 y 16 de abril de 1990.
- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.
- RRDD 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

3.5. INSTALACIONES PROVISIONALES

- Se atenderán a lo dispuesto en el R.D. 1627/97 de 24 de octubre en su Anexo IV.
- La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971 regula sus características y condiciones en los siguientes Artículos:
 - Artículos 51 a 70.- Electricidad



3.6. OTRAS REGLAMENTACIONES APLICABLES

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos laborales.

Entre otras serán también de aplicación el:

- R.D. 53/1992 "Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes".
- R.D. 230/1998 "Reglamento de explosivos".
- R.D. 1316/1989 "Exposición al ruido".
- R.D. 664/1997 y Orden 25/3/98 sobre "Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo".
- R.D. 665/1997 "Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo".
- Ley 10/1998 "Residuos".
- Orden 18/7/91 "Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles".
- Orden 21/7/92 sobre "Almacenamiento de botellas de gases a presión".
- R.D. 1495/1991 sobre "Aparatos a presión simple".
- R.D. 1513/1991 sobre "certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos"
- R.D. 216/1999 "Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal"

4. CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

- Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme el Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Estudio o Plan, solo 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 ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto del Plan, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en el apartado 2.6 de las Condiciones de Índole Facultativo.

5. PROTECCIONES

5.1. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

5.1.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todo el elemento de protección personal se ajustará al R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre y a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17.5.74) (B.O.E. 29.5.74).

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



5.1.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

5.1.2.1. Vallas autónomas de protección y limitación

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantenerse en verticalidad.

5.1.2.2. Redes

Serán de poliamida. Sus características generales cumplirán, con la garantía de la norma UNE-81-650-80 y con la norma ISO-1806- 1973(E), la función protectora para la que están previstas.

5.1.2.3. Cables para fijación de los cinturones de seguridad y sus anclajes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

5.1.2.4. Plataformas de trabajo

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. de altura, estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de alto, barra intermedia y rodapié.

5.1.2.5. Escaleras de manos

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

5.1.2.6. Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y 300 mA. para fuerza.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente, y al menos, en la época seca del año.

5.1.2.7. Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán cada seis meses como máximo.

5.1.2.8. Medios auxiliares de topografía

Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc., serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por influencia de energía eléctrica.

5.2. PROTECCIONES

5.2.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco: para todo el personal que participe en la obra, incluidas visitas.

Guantes de uso general.

Guantes de goma.

Guantes de soldador.

Botas de agua.

Botas de seguridad de lona.

Botas de seguridad de cuero.

Monos, buzos: Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.

Trajes de agua.

Gafas contra impactos y antipolvo.

Gafas para oxicorte.



Pantalla de soldador.
Mascarilla antipolvo.
Protecciones auditivas.
Polainas de soldador.
Manguitos de soldador.
Mandiles de soldador.
Cinturón de seguridad de sujeción.
Cinturón antivibratorio.
Chalecos reflectantes.

5.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallas de limitación y protección.
Señales de tráfico.
Señales de Seguridad.
Cintas de balizamiento.
Jalones de señalización.
Redes.
Soportes y anclaje de redes.
Tubos de sujeción de cinturón de seguridad.
Anclaje para tubos.
Balizamiento luminoso.
Extintores.
Interruptores diferenciales.
Tomas de tierra.
Válvulas anti-retroceso.

6. SERVICIONES PREVENTIVOS

6.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN

La Empresa Constructora dispondrá en el Centro de Trabajo de un Servicio de Prevención dotado de los medios humanos y materiales necesarios para realizar la Actividad Preventiva, de acuerdo con lo previsto en el Artículo núm. 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

6.2. DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITES DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrarán Delegados de Prevención, de acuerdo con lo previsto en el Artículo núm. 35 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las Competencias y Facultades son las que marca el Artículo núm. 36 de la citada Ley, que son:

- Competencias para colaborar con la Dirección de la Obra, promover y fomentar la cooperación de los trabajadores, vigilar y controlar el cumplimiento de la normativa.
- Facultades para acompañar a los técnicos en evaluaciones, a la Inspección de Trabajo, realizar visitas a los lugares de trabajo, ser informado de los daños producidos a los trabajadores, tener acceso a información y documentación necesaria, proponer medidas de carácter preventivo y proponer paralización de actividades a los representantes de los trabajadores.



Se constituirá el Comité de Seguridad y Salud cuando en el Centro de Trabajo el número de trabajadores sea de 50 ó más, de acuerdo con lo previsto en el Artículo núm. 38 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

Las Competencias y Facultades son las marcadas en el Artículo núm. 39 de la citada Ley, que son:

- Competencias de participar en la elaboración, puesta en marcha y evaluación de los planes y programas de Prevención en el Centro de Trabajo, promover iniciativas en mejoras de las condiciones de trabajo.
- Facultades para conocer la situación de riesgos, con las visitas oportunas, conocer documentos e informes relativos a sus funciones, conocer y analizar los daños a la salud de los trabajadores, conocer e informar la memoria y programación manual de los Servicios de Prevención.
- Se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite algunas de las representaciones en el mismo.
- Adoptará sus propias normas de funcionamiento.

6.3. CONDICIONES PARTICULARES

Respecto al Delegado de Prevención se establece lo siguiente:

- a) Por tratarse de una obra de menos de 50 trabajadores, será designado 1 Delegado de Prevención, el cual será el Delegado de Personal, al tratarse de una obra de menos de 30 trabajadores.
- b) Estos formarán parte del Comité de Seguridad y Salud.
- c) Con las Competencias y Facultades que marca el Artículo núm. 36 de la L.P.R.L.
- d) Con las Garantías y Sigilo Profesional que marca el Artículo núm. 37 de la L.P.R.L.

Respecto al Comité de Seguridad y Salud se establece lo siguiente:

- a) Por tratarse de una obra de menos de 30 trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal, que pasará a formar parte del Comité.
- b) Por parte de la empresa se designarán 1 representantes en igual número al de Delegados de Prevención que pasarán a formar parte del Comité.
- c) Con las Competencias y Facultades que marca el Artículo núm. 39 de la L.P.R.L.
- d) Colaborando con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, tal como se indica en el Artículo núm. 40 de la L.P.R.L.

6.4. SERVICIO MÉDICO

La Empresa Constructora dispondrá de Servicio Médico Mancomunado.

6.5. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

- Botiquines: Se dispondrá de botiquines en los tajos e instalaciones de la obra, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. El botiquín se revisará mensualmente, reponiéndose inmediatamente el material consumido.
- Asistencia accidentado: Se dictarán unas Normas de Régimen Interior con los teléfonos de los Centros de Urgencia y de los Puestos de Socorro más cercanos a los tajos, que estarán en todos los vehículos e instalaciones de obra, de manera que los accidentados sean trasladados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Reconocimiento Médico: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el periodo de un año.
- Se analizará el agua destinada al consumo de los trabajadores, para garantizar su potabilidad, si no proviene de la red de abastecimiento de la población.

6.6. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Constarán al menos de las siguientes dependencias:



- Aseo
- Vestuario
- Comedor.

Para la superficie de vestuarios se estima una superficie mínima de 2 metros cuadrados por cada trabajador, para el caso en el que están trabajando simultáneamente el máximo número de trabajadores en la fase punta de la obra. Irán dotados de:

- taquillas metálicas provistas de llaves
- bancos de 5 asientos cada uno.
- convectores eléctricos murales.

En cuanto a los aseos irán dotados de:

- Inodoros con carga y descarga automática de agua corriente, con portarrollos de papel higiénico y perchas (en cabina aislada con puertas con cierre interior).
- Lavabos de 2 grifos cada uno dotados de agua corriente, caliente y fría, con espejos, jaboneras industriales con existencia de jabón y secadores de manos por aire caliente de parada automática.
- Duchas con agua corriente, caliente y fría, con perchas.
- Depósitos dotados de cierre, para el vertido de desperdicios.

En cualquier caso, se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos y situado al menos de 50 metros de los lugares de trabajo; de un lavabo por cada 10 trabajadores y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador. Se dispondrá asimismo en la obra de agua potable en cantidad suficiente y adecuadas condiciones de utilización por parte de los trabajadores. La implantación de dichas instalaciones se deberá recoger en los planos de situación dentro del plan de seguridad y salud

En cuanto al comedor la superficie mínima será la necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, las piletas fregadero y los calienta-comidas.

Se considerará como mínimo 1,20 metros cuadrados por trabajador para el caso en el que está trabajando simultáneamente el máximo número de trabajadores en la fase punta de la obra. La dotación del comedor será:

- Mesas de comedor de obra con capacidad para 10 personas cada una.
- Calienta-comidas.
- Piletas con 1 grifo cada una dotados de agua potable
- Bancos de 5 asientos cada uno.
- Convectores eléctricos murales.
- Depósitos dotados de cierre, para el vertido de desperdicios.

Todo lo anterior sin detrimento de la necesaria instalación de corriente eléctrica, puesta a tierra y demás factores establecidos en la normativa específica, tanto en electricidad como en saneamiento.

Se dispondrá siempre de un botiquín, el cual estará en condiciones adecuadas de conservación y contenido y de fácil acceso, señalizado y con indicación de los teléfonos de urgencias a utilizar. Existirá al menos un trabajador formado en la prestación de primeros auxilios.

El botiquín contendrá como mínimo:

- 1 Frasco, conteniendo agua oxigenada
- 1 Frasco, conteniendo alcohol de 96º
- 1 Frasco, conteniendo tintura de yodo
- 1 Frasco, conteniendo mercurocromo
- 1 Frasco, conteniendo amoníaco
- 1 Caja, conteniendo gasa estéril ("Linitul", "apósitos" y similares)
- 1 Caja, conteniendo algodón hidrófilo estéril
- 1 Rollo, de esparadrapo



- Vendas
- 1 Torniquete
- 1 Bolsa para agua o hielo
- 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados
- 1 Termómetro clínico
- 1 Caja de apósitos autoadhesivos
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Tónicos cardíacos de urgencia
- Jeringuillas desechables

6.7. INFORMACIÓN Y FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La empresa adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban toda la Información necesaria sobre riesgos, medidas y actividades de protección, así como la Formación teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva, de acuerdo con lo previsto en los artículos núm. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que en todos los tajos se dispongan de algún socorrista.

6.8. PARTES DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES

Se cumplirá exactamente lo indicado en la Orden Ministerial de noviembre de 1987. (B.O.E. numero 311) donde se señalan las normas para confección y presentación de Partes de Accidentes.

En Madrid a 10 de febrero de 2.022

José Antonio Montalvillo Fraile

Arquitecto Técnico //

INFRAESTRUCTURAS // MADRID DESTINO



3. ANEXOS



ANEXO1. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PREVENTIVA COVID-19 (12/03/2020)



ÍNDICE

1. CONSIDERACIONES PREVIAS	3
2. DESARROLLO DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PREVENTIVA ANTE EL COVID-19	3
3. ALCANDE.....	3
4. DEFINICIONES	3
5. IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN	4
6. SÍNTOMAS DEL CORONAVIRUS	4
7. COMO SE TRANSMITE	5
8. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RIESGO	5
9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN	7
9.1. MEDIDAS QUE AFECTAN A TODO EL PERSONAL	7
9.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN PERSONAL CON SÍNTOMAS	8
9.3. MEDIDAS ORGANIZACIONALES TRANSITORIAS (MIENTRAS DURE LA SITUACIÓN ACTUAL)	8
10. ACTUACIONES A SEGUIR ANTE COVID-19.....	9
10.1. ACTUACIONES INMEDIATAS Y MANEJO DE CONTACTOS	9
10.2. COMUNICACIÓN AL SERVICIO MÉDICO DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN	10
11. ANEXO	10
12. INFORGRAFÍAS	10



1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El Servicio de Prevención Mancomunado abarca a todos los centros de trabajo y empresas en todo el territorio nacional, incluidas las obras de construcción, que son centros de trabajo temporales o móviles en los que el contratista es el titular. Las medidas a aplicar respecto al coronavirus de los trabajadores en obra serán igualmente las que indica el Ministerio de Sanidad para cualquier centro de trabajo, siendo el RD 463/2020 de aplicación, por tanto, también en las mismas.

En los centros de trabajo el nuevo coronavirus constituye una situación excepcional, por no guardar relación con la naturaleza de la actividad que se desarrollan en los mismos y, además, porque la infección de las personas trabajadoras puede producirse en los lugares de trabajo o fuera de ellos, por tanto, no es de aplicación el Real Decreto 664/1997. Lo que procede es cumplir con el RD 463/2020 como cualquier otra Ley de Sanidad dentro del conjunto de normas y ámbito regulatorio, y en concreto el procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición del nuevo Coronavirus, publicado por el ministerio de Sanidad.

Todos los centros de trabajo tienen la preceptiva Evaluación de Riesgos y la Planificación de la Actividad Preventiva. En el caso de las obras de construcción, el Plan de Seguridad y Salud analiza, estudia y complementa los riesgos laborales derivados de los trabajos previstos a ejecutar, siendo el riesgo de contagio por COVID-19 algo que no está ni debe estar ni en el Proyecto, ni en el Estudio de Seguridad y Salud.

En todos los centros de trabajo se deberá divulgar y seguir estrictamente las directrices del Ministerio de Sanidad, informando de las mismas a todos los trabajadores, así como la forma de proceder.

2. DESARROLLO DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PREVENTIVA ANTE EL COVID-19

Este Protocolo de Actuación Preventiva ante el COVID-19, tiene como finalidad establecer los aspectos generales para prevenir el contagio de este agente, en el ámbito laboral o a resultados del desarrollo de la actividad de nuestra empresa y la forma de comunicar las situaciones que pudieran darse respecto a un contacto.

Así mismo, sobre la posible actuación ante situaciones creadas por una posible infección debida al coronavirus SARS-CoV-19, en los centros de trabajo.

3. ALCANDE

Este Protocolo es de aplicación en todos los centros de trabajo, incluidos los temporales o móviles (obras). Aplica a todas las personas que actúen en los diferentes puestos de trabajo o en las instalaciones: personal propio de contrata principal, empresas subcontratistas, personal de UTE, suministradores, visitas, así como otro tercero que acuda o se encuentre en dichas instalaciones.

Este Protocolo se actualizará en función de los requerimientos e informaciones que las Administraciones Públicas del Estado vayan implementando, así como cualquier otro protocolo o comunicación que sea facilitado por Contrata principal.

4. DEFINICIONES

Coronavirus: Los coronavirus son una familia de virus que causan infección en los seres humanos y en una variedad de animales, incluyendo aves y mamíferos, pudiendo transmitirse de los animales al hombre. Los coronavirus que afectan al ser humano pueden producir cuadros clínicos que van desde el resfriado común con patrón estacional en invierno, hasta otros más graves como los producidos por los virus del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (por sus siglas en inglés, SARS) y del Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV).



Caso probable: Cualquier persona con síntomas asociados. También caso cuyos resultados de laboratorio para SARS-CoV-2 no son concluyentes.

Caso posible: caso con infección respiratoria aguda leve sin criterio para realizar test diagnóstico.

Cuarentena domiciliaria: Período de 14 días de aislamiento en el domicilio del trabajador.

Contacto estrecho: Cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso probable o confirmado mientras presentaba síntomas, a una distancia menor de 2 metros durante un tiempo de al menos 15 minutos, también cuidadores y miembros familiares o personas con contacto físico similar.

Contacto casual: personas que hayan estado en el mismo espacio cerrado con un caso mientras era sintomático, pero que no cumplan los criterios para ser considerado contacto estrecho.

Trabajadores especialmente sensibles: Con la evidencia científica disponible a fecha 8 de abril de 2020, el Ministerio de Sanidad ha definido como grupos vulnerables para COVID-19 las personas con diabetes, enfermedad cardiovascular, incluida hipertensión, enfermedad pulmonar crónica, inmunodeficiencia, cáncer en fase de tratamiento activo, embarazo y mayores de 60 años.

5. IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

El Jefe de Obra, Servicio o Unidad, con la estructura jerárquica y los medios y recursos disponibles, implementa el Protocolo y lo mantiene actualizado siguiendo las recomendaciones establecidas por el Ministerio de Sanidad, OMS (Organización Mundial de la Salud), y distintas Administraciones Públicas competentes en esta materia.

Así mismo se asegurará de que se informa a todas las personas presentes en el centro de las medidas que puedan adoptarse, así como a las empresas subcontratistas.

Todo el personal que acceda al centro de trabajo deberá cumplir con las medidas incluidas en este Protocolo de actuación y en especial:

- Transmitir cualquier duda que pudiese surgir cuando no entienda las instrucciones que se le indiquen.
- Reportar de forma inmediata cualquier síntoma de afección que pudiese sufrir.
- Reportar de forma inmediata los siguientes casos:
 - Si es un trabajador especialmente sensible al Covid-19: si padece diabetes, enfermedad cardiovascular, incluida hipertensión, enfermedad pulmonar crónica, inmunodeficiencia, cáncer en fase de tratamiento activo, embarazo y mayores de 60 años.
 - Cualquier posible caso de contagio que pudiese presentarse en su entorno directo.
 - Contacto estrecho con un caso probable o confirmado.

Adicionalmente, en caso necesario, el centro de trabajo particularizará el contenido del presente Protocolo a la situación del mismo (por ejemplo: sobre los turnos en el uso de las instalaciones, limpieza de equipos, organización de los trabajos a través de las Instrucciones Diarias de Seguridad-IDS-, etc.). Esta particularización, se realizará a través del documento “Actuación Preventiva de la obra/centro de trabajo”.

6. SÍNTOMAS DEL CORONAVIRUS

Los síntomas más frecuentes son:

- Fiebre (>38°C), cansancio y sensación de falta de aire
- Tos seca y fuerte dolor de garganta
- Dolor de cabeza y dolor muscular
- Dificultad para respirar y diarrea



7. COMO SE TRANSMITE

La enfermedad se transmite de persona a persona por contacto cercano a través de secreciones respiratorias. Por analogía a otros coronavirus, se estima que el periodo de incubación podría ser de hasta 14 días.

Esta enfermedad suele afectar más a ancianos, embarazadas, bebés, personas con sistemas inmunológicos débiles y personas que presenten problemas médicos previos.

Algunas personas afectadas por el virus no presentan ningún síntoma ni se sienten mal.

La mayoría de los casos (en torno al 80%) se recuperan sin necesidad de un tratamiento específico.

8. EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RIESGO

Para la evaluación del riesgo de exposición se siguen las indicaciones del “**PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL CORONAVIRUS (SARS-COV-2)**” publicado por el Ministerio de Sanidad el 8 de abril.

En función de la naturaleza de las actividades y los mecanismos de transmisión del coronavirus SARS-CoV-2, podemos establecer los diferentes escenarios de riesgo en los que se pueden encontrar los trabajadores, que se presentan en la Tabla 1.

Se entiende por:

Exposición de riesgo: aquellas situaciones laborales en las que se puede producir un contacto estrecho con un caso probable o confirmado de infección por el SARS-CoV-2, sintomático.

Exposición de bajo riesgo: aquellas situaciones laborales en las que la relación que se pueda tener con un caso probable o confirmado no incluye contacto estrecho.

Baja probabilidad de exposición: trabajadores que no tienen atención directa al público o, si la tienen, se produce a más de dos metros de distancia, o disponen de medidas de protección colectiva que evitan el contacto (mampara de cristal, separación de cabina de ambulancia, etc.)

Por «contacto estrecho» de casos posibles, probables o confirmados se entiende:

- Cualquier persona que haya proporcionado cuidados mientras el caso presentaba síntomas:
 - trabajadores sanitarios que no han utilizado las medidas de protección adecuadas,
 - miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar;
- Convivientes, familiares y personas que hayan estado en el mismo lugar que un caso mientras el caso presentaba síntomas a una distancia menor de 2 metros durante un tiempo de al menos 15 minutos.

Tabla 1. Escenarios de riesgo de exposición al coronavirus SARS-CoV-2 en el entorno laboral

EXPOSICIÓN DE RIESGO	EXPOSICIÓN DE BAJO RIESGO	BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN
Personal sanitario asistencial y no asistencial que atiende a una persona sintomática. Técnicos de transporte sanitario, si hay contacto directo con la persona sintomática trasladada. Situaciones en las que no se puede evitar un contacto estrecho en el trabajo con una persona sintomática.	Personal sanitario cuya actividad laboral no incluye contacto estrecho con una persona sintomática, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Acompañantes para traslado. Celadores, camilleros, trabajadores de limpieza. Personal de laboratorio responsable de las pruebas de diagnóstico virológico. Personal no sanitario que tenga contacto con material sanitario, fómites o desechos posiblemente contaminados. Ayuda a domicilio de contactos asintomáticos.	Trabajadores sin atención directa al público, o a más de 2 metros de distancia, o con medidas de protección colectiva que evitan el contacto, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Personal administrativo. Técnicos de transporte sanitario con barrera colectiva, sin contacto directo con el paciente. Conductores de transportes públicos con barrera colectiva. Personal de seguridad.
REQUERIMIENTOS		
En función de la evaluación específica del riesgo de exposición de cada caso: componentes de EPI de protección biológica y, en ciertas circunstancias, de protección frente a aerosoles y frente a salpicaduras.	En función de la evaluación específica del riesgo de cada caso: componentes de EPI de protección biológica.	No necesario uso de EPI. En ciertas situaciones (falta de cooperación de una persona sintomática): <ul style="list-style-type: none"> protección respiratoria, guantes de protección.

Se analizan las características generales de los centros de trabajo del ámbito de actuación del Servicio de Prevención de Contrata principal, la naturaleza de las actividades y la evaluación del riesgo de exposición a partir de la tabla anterior:

- No son centros en los que se pueda identificar una exposición directa con el virus derivada del desarrollo de la actividad como ocurriría, por ejemplo, en un hospital. Según la tabla 1 no estaríamos en el caso de la definición: **“EXPOSICIÓN AL RIESGO: aquellas situaciones laborales en las que se puede producir un contacto estrecho con un caso confirmado de infección por el SARS-CoV-2 sintomático”**.
- Ahora pasamos a analizar si siguiendo las definiciones de la tabla 1 nos encontramos con una **“EXPOSICIÓN DE BAJO RIESGO”** o con una **“BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN”**:
 - **“EXPOSICIÓN DE BAJO RIESGO”**: aquellas situaciones laborales en las que la relación que se pueda tener con un caso probable o confirmado no incluye contacto estrecho”, entendiéndose por contacto estrecho:
 - Cualquier persona que haya proporcionado cuidados mientras el caso presentaba síntomas: trabajadores sanitarios que no han utilizado las medidas de protección adecuadas, miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar;



SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS ESCÉNICOS DEL CENTRO CULTURAL
DAOIZ Y VELARDE, CENTRO GESTIONADO POR MADRID DESTINO
LOTE 2: ILUMINACIÓN PROFESIONAL (INFRAESTRUCTURA), EQUIPAMIENTOS COMUNES DE ILUMINACIÓN Y
EQUIPAMIENTOS AUDIVISUALES

- Convivientes, familiares y personas que hayan estado en el mismo lugar que un caso mientras el caso presentaba síntomas a una distancia menor de 2 metros durante un tiempo de al menos 15 minutos.

- **“BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN:** trabajadores que no tienen atención directa al público o, si la tienen, se produce a más de dos metros de distancia, o disponen de medidas de protección colectiva que evitan el contacto (mampara de cristal, separación de cabina de ambulancia, etc.).”

CONCLUSIÓN:

En el caso de personal trabajador especialmente sensible, el Anexo V de la Guía de actuación para la gestión de la vulnerabilidad y el riesgo en ámbitos no sanitarios o sociosanitarios (incluida en el Anexo), contempla que nuestra actividad es de Nivel de Riesgo 1 (NR1): Similar a riesgo comunitario, trabajo sin contacto con personas sintomáticas, pudiéndose dar la circunstancia en casos excepcionales y sobrevenidos de la existencia de Nivel de Riesgo 2 (NR2): Trabajo con posibilidad de contacto con personas sintomáticas, manteniendo la distancia de seguridad y sin actuación directa sobre ellas.

Por tanto, de forma general, podemos concluir que en los centros de trabajo dentro del ámbito de actuación del Servicio de Prevención Mancomunado de Contrata principal nos encontramos dentro del caso de **BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN** en todas las actividades que permitan mantener una distancia entre los trabajadores de al menos 2m.

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

9.1. MEDIDAS QUE AFECTAN A TODO EL PERSONAL

- **Buena Higiene Respiratoria:**

Al toser o estornudar tápese la boca y nariz con la mano con un pañuelo o, de no ser posible, con la manga del antebrazo o la flexura del codo.

- **Buena Higiene de Manos:**

La primera y principal medida es la higiene de manos. Después de haber tosido o estornudado y antes de tocarse la boca, la nariz o los ojos, lávese las manos de forma cuidadosa con agua y jabón durante al menos 20 segundos. Si no dispone de agua y jabón, utilice soluciones desinfectantes con alcohol para limpiárselas.

Los pañuelos se deben desechar inmediatamente después de su uso y se debe hacer lavado de manos tras su manipulación.

- **Buena Higiene Ambiental:**

Incrementar la limpieza de los lugares y superficies de trabajo.

Además, se han de contemplar las siguientes acciones:

- Asegurar la disponibilidad de agua, jabón y toallas de papel desechables. Preferentemente se proporcionarán dispensadores jabonosos. De forma complementaria podrán utilizarse soluciones hidroalcohólicas.
- Dotar de cajas de pañuelos desechables y contenedores para su eliminación en oficinas y lugares de trabajo.
- Definir una zona de espera para visitas. Se limitarán las visitas a las imprescindibles.
- Distribución de cartelería informativa por las diferentes áreas de trabajo para potenciar las medidas preventivas (Ver Infografías).
- Se tendrán en consideración los trabajadores especialmente sensibles.
- Siempre que sea posible se optará por opciones de teletrabajo.

**Medidas al toser y estornudar:**

- Cubrirse la nariz y la boca con un pañuelo desechable.
- Tirar inmediatamente el pañuelo.
- Si no tiene un pañuelo desechable, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado.
- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón líquido o solución alcohólica desinfectante (Ver Infografías)

9.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN PERSONAL CON SÍNTOMAS

Se aplicarán a los trabajadores que comiencen **CON SÍNTOMAS 1:**

a) Aparición de síntomas antes de acudir al centro de trabajo

- No deben de acudir al centro de trabajo.

b) Si los síntomas aparecen durante la jornada laboral:

- Se le apartará del puesto de trabajo. Ver apartado “Actuaciones a seguir ante COVID- 19”.

(1) Los síntomas más comunes incluyen fiebre, tos seca, y sensación de falta de aire. En algunos de los casos también puede haber síntomas digestivos como diarrea y dolor abdominal.

9.3. MEDIDAS ORGANIZACIONALES TRANSITORIAS (MIENTRAS DURE LA SITUACIÓN ACTUAL)**Actuaciones ante empresas concurrentes en el centro de trabajo:**

Este documento ha de darse a conocer para su aplicación por las empresas concurrentes en el centro de trabajo que realicen actividades en las instalaciones y a los proveedores que visiten el centro de trabajo, como parte de la coordinación de actividades.

Reuniones internas y externas:

Se evitarán las reuniones, salvo las que sean estrictamente necesarias. En todo caso se guardará la distancia de seguridad:

- Se facilitará e incrementará el uso de la tecnología para realizar reuniones, entre las que son de especial interés las teleconferencias (audioconferencias y videoconferencias).
- Cuando se celebren reuniones, se deberá de recoger a través del acta de esta o por parte del organizador de ésta, las personas que han participado en ella y un medio de contacto (teléfono o email para su distribución).
- De ser necesario impartir instrucciones a los representantes o encargados de las empresas concurrentes, se procurará hacerlo con el menor número de personas y siempre que sea posible al aire libre o utilizando sistemas de videoconferencia. De ser imprescindible el registro de participación se hará como en el punto anterior.

OTRAS MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

- Se colocará información en lugares visibles: locales oficinas, casetas, zonas comunes del centro de trabajo, etc. para conocimiento de todos los trabajadores.
- Se pedirá a todos los trabajadores del centro, en la medida de lo posible, que guarden distancias aconsejadas por autoridades sanitarias, durante la ejecución de los trabajos y en todo el recinto del centro. Se coordinarán los mismos para distribuirlos en diferentes áreas.
- La planificación del centro tendrá en cuenta la distribución de equipos de trabajo para minimizar la coincidencia de trabajadores de diferentes brigadas cerca, en la medida en que sea posible.
- Se establecerán medidas de organización para evitar aglomeraciones en las instalaciones tales como comedores y vestuarios, por ejemplo, estableciendo turnos para su utilización.



SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS ESCÉNICOS DEL CENTRO CULTURAL
DAOIZ Y VELARDE, CENTRO GESTIONADO POR MADRID DESTINO
LOTE 2: ILUMINACIÓN PROFESIONAL (INFRAESTRUCTURA), EQUIPAMIENTOS COMUNES DE ILUMINACIÓN Y
EQUIPAMIENTOS AUDIVISUALES

- No deben llevarse a cabo trabajos físicos no esenciales en los que se requiera un contacto cercano entre trabajadores.
- Al planificar los trabajos, dentro de lo posible priorizar aquellos que no requieran contacto con otros trabajadores.
- No es necesario el uso de mascarillas de forma generalizada. Sólo en estos casos concretos:
 - Si la actividad a realizar es imprescindible y no se puede garantizar la protección manteniendo la distancia mínima de 2 metros.
 - Para los trabajadores especialmente sensibles: personas mayores de 60 años, embarazadas y personas que padezcan enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, cáncer e inmunodepresión.
- Los EPIS reutilizables deben limpiarse a fondo después de cada uso y en ningún caso deben compartirse entre trabajadores.
- Los EPIS de un solo uso deben desecharse de tal forma que se impida su reutilización inadvertida.
- Es importante asegurar una correcta limpieza de las superficies y de los espacios, tratando de que se realice limpieza diaria de todas las superficies, haciendo hincapié en aquellas de contacto frecuente como pomos de puertas, barandillas, equipos de trabajo tales como impresoras etc. Los detergentes habituales son suficientes.
- Garantizar la ventilación de las instalaciones.
- En caso de ser posible, se adoptará un horario continuado de trabajo, estableciéndose, en caso necesario, los turnos correspondientes. En este sentido, la planificación de los trabajos se hará para evitar coincidir personal de turnos distintos (no existencia de solape si no es imprescindible).
- En los casos en los que se utilice vehículos o equipos de trabajo y/o herramientas, antes de cambiar de usuario, se establecerá la oportuna limpieza de los asideros o zonas de contacto de manos más habituales. La limpieza podrá ser realizada con lejía diluida en agua.
- El transporte de personas en vehículos de hasta nueve plazas, incluido el conductor, en los que deba viajar más de una persona en el mismo, se respetará que vaya como máximo una persona por cada fila de asientos, manteniéndose la mayor distancia posible entre los ocupantes y disponiendo de suficiente ventilación.

10. ACTUACIONES A SEGUIR ANTE COVID-19

10.1. ACTUACIONES INMEDIATAS Y MANEJO DE CONTACTOS

Siguiendo lo establecido por las autoridades sanitarias, se realizarán las siguientes acciones:

- Contacto casual con caso posible, probable o confirmado de COVID-19. Continuará con la actividad laboral normal y se realizará vigilancia pasiva de aparición de síntomas.
- Contacto estrecho con caso posible, probable o confirmado de COVID-19. Se retirará a la persona trabajadora de la actividad laboral y realizará cuarentena domiciliaria durante 14 días con vigilancia activa de los síntomas.

En todo caso, si un trabajador presenta síntomas compatibles con infección respiratoria aguda de cualquier gravedad, si tiene fiebre, tos seca o dificultad respiratoria, se considerará caso probable y se procederá a realizar los siguientes pasos:

- El trabajador abandonará su puesto de trabajo, derivándole a su domicilio, evitando el contacto con otros trabajadores del centro de trabajo.
- Se informará de inmediato al Responsable del Centro. En caso de personal de subcontrata, también se informará a los responsables de la empresa afectada. En ambos casos el trabajador se pondrá en contacto con las Autoridades Sanitarias (Comunidad Autónoma correspondiente) a través del teléfono habilitado al efecto.
- El trabajador seguirá las indicaciones de la autoridad sanitaria y mantendrá informado a la empresa.

Manejo de contactos. Ante casos probables se realizarán además los siguientes pasos:



SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS ESCÉNICOS DEL CENTRO CULTURAL
DAOIZ Y VELARDE, CENTRO GESTIONADO POR MADRID DESTINO
LOTE 2: ILUMINACIÓN PROFESIONAL (INFRAESTRUCTURA), EQUIPAMIENTOS COMUNES DE ILUMINACIÓN Y
EQUIPAMIENTOS AUDITIVOS

- Se identificará a las personas que hayan mantenido contacto estrecho (continuo durante un tiempo y a menos de 2 m) recogiendo los datos de identificación y localización en el centro de trabajo con la persona considerada caso probable de COVID-19.
- Seguir indicaciones del apartado 10.2. de este documento.
- En todo caso se seguirá lo determinado por las autoridades sanitarias.

Limpieza y desinfección:

- Se procederá a la limpieza y desinfección de las superficies con las que ha podido estar en contacto los casos probables o el positivos. Dado que estos virus se inactivan tras 5 minutos de contacto con desinfectantes usados por público en general, se recomienda utilizar lejía diluida en agua y preparada recientemente. El personal de limpieza que realice la misma, usará las prendas de protección individual que se considere en cada situación.

10.2. COMUNICACIÓN AL SERVICIO MÉDICO DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN

En el caso que haya trabajadores propios, que sean:

- Casos probables (los resultados de laboratorio no son concluyentes).
- Casos posibles (con infección respiratoria aguda leve).
- Casos confirmados.
- Contactos estrechos con los anteriores.

El responsable del centro de trabajo, en coordinación con el Técnico de PRL de Gerencia/Dirección o empresa, contactará con el **Servicio Médico del Servicio de Prevención**, para que se elabore el informe de indicación de incapacidad temporal, a fin de facilitar a los servicios de atención primaria (Servicio Público de Salud), su tramitación para estos casos.

De igual forma se contactará con el Servicio Médico en los casos de trabajadores especialmente sensibles (ver apartado 4- Definiciones) en relación a la infección de coronavirus SARS-CoV-2, sin posibilidad de adaptación del puesto de trabajo, protección adecuada que evite el contagio o reubicación en otro puesto exento de riesgo de exposición al SARS-CoV-2. El trabajador deberá aportar al Servicio Médico el informe médico donde conste el diagnóstico y tratamiento que está siguiendo. Facilitará igualmente su teléfono por si el Servicio Médico necesitara contactar con él para realizar la correcta evaluación. La documentación e información solicitada deberá enviarse Técnico de PRL de Gerencia/Dirección o empresa.

En el **Anexo** se aportan modelos de informe para la **comunicación** de estas indicaciones (1- Caso posible, probable, confirmado o contacto estrecho y 2-Especial Sensibilidad)

Para los trabajadores de empresas subcontratistas, la gestión de las Comunicaciones del Anexo, se realizará a través del área médica de su Servicio de Prevención. Además, lo pondrán en conocimiento de la Jefatura de Obra, Servicio o Unidad, procediendo al registro y archivo de los mismos para cuando sean solicitados.

11. ANEXOS

- 1- Comunicación de caso posible, probable, confirmado o contacto estrecho
- 2- Comunicación de trabajadores especialmente sensibles
- 3- Guía de actuación para la gestión de la vulnerabilidad y el riesgo en ámbitos no sanitarios o sociosanitarios.

12. INFOGRAFÍAS

Se adjuntan en el presente Protocolo carteles e información gráfica que podrán ser usados para informar a los trabajadores sobre las medidas a guardar respecto del Covid-19.



**1- CASO POSIBLE, PROBABLE, CONFIRMADO O CONTACTO ESTRECHO**

D./Dña....., nº de
colegiado/a con DNI....., médico especialista en medicina del trabajo del
servicio de prevención.....,
informa que D./Dña. con
DNI....., profesión/ocupación....., en la
empresa cumple los criterios para ser considerado/a:

☐ caso posible

☐ caso probable

☐ caso confirmado

☐ contacto estrecho de un caso posible, probable o confirmado de coronavirus,

por lo que, siguiendo los criterios del Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) y del Procedimiento de actuación de riesgos laborales frente al nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) del Ministerio de Sanidad deberá realizar cuarentena/aislamiento domiciliario durante 14 días, contados desde el día....., fecha en la que se produjo la manifestación clínica o el contacto. Esta persona mantendrá, tal como se le ha indicado, seguimiento pasivo en su domicilio. Si durante este tiempo desarrollara síntomas y la situación clínica lo permite, se le ha indicado que deberá hacer autoaislamiento inmediato domiciliario y contactar con los servicios de atención primaria.

Lugar y fecha,

Fdo.:

**2- ESPECIAL SENSIBILIDAD**

D./Dña....., nº de
colegiado/a con DNI....., médico especialista en medicina del trabajo del
servicio de prevención.....,
informa que D./Dña. con
DNI....., profesión/ocupación....., cumple los criterios del Procedimiento de
actuación de riesgos laborales frente al nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) del Ministerio de Sanidad, para ser
considerado/a persona trabajadora con especial sensibilidad en relación a la infección de coronavirus SARS-CoV-
2, sin que haya posibilidad de adaptación del puesto de trabajo, protección adecuada que evite el contagio o
reubicación en otro puesto exento de riesgo de exposición en la empresa.....
Por todo ello, se considera que debe pasar a situación de incapacidad temporal, desde el
día.....

Lugar y fecha,

Fdo.:

ANEXO V: GUÍA DE ACTUACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y EL RIESGO EN ÁMBITOS NO SANITARIOS O SOCIOSANITARIOS

Grupos vulnerables	Patología controlada				Patología descompensada				Comorbilidad ≥ 2 aspectos			
Exposición laboral	NR1	NR2	NR3	NR4	NR1	NR2	NR3	NR4	NR1	NR2	NR3	NR4
Enfermedad cardiovascular/HTA	1	1	2	2	1	3	3	3	1	3	3	3
Diabetes	1	1	2	2	1	3	3	3	1	3	3	3
Enfermedad pulmonar crónica	1	1	2	2	1	3	3	3	1	3	3	3
Inmunodeficiencia	1	3	3	3	1	4	4	4	1	4	4	4
Cáncer en tratamiento activo	1	4	4	4	1	4	4	4	1	4	4	4
Mayores de 60 años	Sin patología				Patología controlada				Patología descompensada			
	1	1	2	2	1	3	3	3	1	4	4	4
Embarazo	Sin complicaciones ni comorbilidades				Con complicaciones o comorbilidades							
	1	3	3	3	1	4	4	4				

NR1 (Nivel de riesgo 1): Similar a riesgo comunitario, trabajo sin contacto con personas sintomáticas.

NR2 (Nivel de riesgo 2): Trabajo con posibilidad de contacto con personas sintomáticas, manteniendo la distancia de seguridad y sin actuación directa sobre ellas.

NR3 (Nivel de riesgo 3): Asistencia o intervención directa sobre personas sintomáticas, con EPI adecuado y sin mantener la distancia de seguridad.

NR4 (Nivel de riesgo 4): Profesionales no sanitarios que deben realizar maniobras generadoras de aerosoles, como por ejemplo RCP.

1	No precisa ni adaptación ni cambio de puesto, permanece en su actividad laboral habitual.
2	Continuar actividad laboral. Puede realizar tareas con exposición a personas sintomáticas con EPIs adecuados.
3	Puede continuar actividad laboral sin contacto con personas sintomáticas. Si imposibilidad, tramitar PREL o IT como Trabajador Especialmente Sensible.
4	Precisa Cambio de Puesto de Trabajo y, de no ser posible, tramitar PREL o IT como Trabajador Especialmente Sensible.

IT: incapacidad temporal. PREL: prestación riesgo embarazo lactancia.

¿Qué puedo hacer para protegerme del nuevo coronavirus y otros virus respiratorios?



Evitar varios en habitaciones pequeñas



Reuniones en el exterior y con distancia de seguridad



Guardar distancia de seguridad



No circular o permanecer junto a zonas de trabajo



Si tienes síntomas, quédate en casa



Planificar todos los trabajos



¿Qué puedo hacer para protegerme del nuevo coronavirus y otros virus respiratorios?



Medidas especiales de protección



Respetar los horarios establecidos de entrada y salida.



Sigue las indicaciones respecto del uso de mascarillas



Respetar los turnos para comedor, vestuarios y aseos



Limpiar después de cada uso volante, palancas, puertas...



Toser y estornudar en la parte interna del codo.



Desinfectar las herramientas tras su uso



Evita tocarte la cara, los ojos o la boca.



Evitar varios en habitaciones pequeñas



Evita el contacto físico con otras personas.



Reuniones en el exterior y con distancia



Usa vasos, botellas, platos y cubiertos individuales.



Planificar todos los trabajos



Lávate las manos frecuentemente con agua y jabón.



Separar las zonas de trabajo entre sí y de las vías de paso



Limpia las superficies como mesas, pomos de puerta, teclados, etc.



Manten siempre distancias de seguridad



Si tienes síntomas quédate en casa



Lava los objetos personales como teléfonos, tablets, gafas...

¿Qué puedo hacer para protegerme del nuevo coronavirus y otros virus respiratorios?



Normas de convivencia



Respetar los horarios establecidos de entrada y salida.



Respetar la distancia de 2 metros.



Respetar los turnos para comedor, vestuarios y aseos.



Usar vasos, botellas, platos y cubiertos individuales.



Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón.



Limpiar las superficies de contacto frecuente como mesas, pomos de puerta, pasamanos, etc.



Avisa a los responsables de la obra si tienes síntomas

¿Qué puedo hacer para protegerme del nuevo coronavirus y otros virus respiratorios?



Normas de uso de equipos de trabajo



Limpiar sistemáticamente las superficies diariamente y con cada cambio de usuario: volante, palanca, manijas puertas, asideros...



Limpiar las herramientas tras su utilización.



Limpiar las superficies de contacto frecuente: mesas, ordenadores, puertas, ventanas, grifos...



Limpiar frecuentemente los objetos personales como teléfonos, tablets, gafas...

¿Qué puedo hacer para protegerme del nuevo coronavirus y otros virus respiratorios?



Síntomas



- Dolor de cabeza
- Fiebre
- Tos seca
- Dolor de garganta
- Dificultad respiratoria

Vías de contagio

No hay pruebas sobre el modo de transmisión del virus de una persona a otra pero, según la OMS, probablemente sea parecido a la forma en la que se transmiten otros virus.

El virus se contagia por aire, a través de la tos y los estornudos; al tocar objetos contaminados o superficies que luego tocan la boca, la nariz o los ojos así como mediante el contacto con un enfermo.

Pautas para prevenir el contagio



Cuida tu higiene respiratoria. Al toser o estornudar, cúbrete la boca y la nariz con un pañuelo, tira el pañuelo inmediatamente y lávate las manos.



Lávate las manos con frecuencia con un desinfectante de manos a base de alcohol o con agua y jabón.



Manten la distancia de prevención tanto como sea posible manteniendo una distancia de al menos 2 metros, especialmente si se tose o estornuda.



Cúbrete la boca y la nariz al toser y estornudar con el codo flexionado o con un pañuelo desechable.



Evitar tocarte los ojos, la nariz y la boca con las manos sin lavar.



Permanece en casa si no estás bien y llama a emergencias si sientes algún síntoma.

Últimas informaciones

Consulta la web de la Organización Mundial de la Salud o contáctala con el Ministerio de Sanidad de tu país.

La compañía desplegará los planes preventivos y de contingencia necesarios en función de las indicaciones de los diferentes gobiernos de los países en los que estamos presentes, atendiendo a la evolución del virus.



¿Qué puedo hacer para
protegerme del nuevo coronavirus
y otros virus respiratorios?



¿CÓMO DEBO LAVARME LAS MANOS?



www.mscbs.gob.es



LAVARSE LAS MANOS

PARA PROTEGERSE Y
PROTEGER A LOS DEMÁS





¿Qué puedo hacer para protegerme del nuevo coronavirus y otros virus respiratorios?



Lávate las manos frecuentemente



Evita tocarte los ojos, la nariz y la boca, ya que las manos facilitan su transmisión



Al toser o estornudar, cúbrete la boca y la nariz con el codo flexionado



Usa pañuelos desechables para eliminar secreciones respiratorias y tíralo tras su uso



Si presentas síntomas respiratorios evita el contacto cercano con otras personas

Consulta fuentes oficiales para informarte

www.mscbs.gob.es

@sanidadgob



¿Debo utilizar mascarilla para protegerme del coronavirus?



En la situación actual, ¿cuándo es importante usar la mascarilla?

- ✓ Si tienes síntomas (tos, fiebre, falta de aire) o infección por coronavirus.

Si cuidas de una persona con infección o sospecha de infección por coronavirus, a una distancia menor a 1 metro, el paciente deberá llevar una mascarilla quirúrgica.



Medidas eficaces y que SÍ debe seguir toda la población



Mantener 1-2 metros de distancia entre personas



Lavado de manos



Evitar tocarse ojos, nariz y boca



Cubrir boca y nariz con el codo flexionado al toser o estornudar



Usar pañuelos desechables



¡CUIDADO! Un uso incorrecto de las mascarillas puede generar más riesgo, por eso, si en tu caso está indicado usar mascarilla:

- ✓ Lávate las manos antes de ponerla
- ✓ Cubre la boca y la nariz con la mascarilla
- ✓ Evita tocar la mascarilla mientras la llevas puesta
- ✓ Desecha la mascarilla cuando esté húmeda y no la reutilices
- ✓ Lávate las manos después

Haz un uso responsable y adecuado de las mascarillas para no contribuir al desabastecimiento y para que quienes sí las necesitan puedan utilizarlas

27 marzo 2020

Consulta fuentes oficiales para informarte:
www.mscbs.gob.es
@EscuelaSalud

**¡ESTE VIRUS
LO
PARAMOS
UNIDOS**





4. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

EQUIPAMIENTO ESCENICO CENTRO CULTURAL DAOIZ Y VELARDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08.01	Seguridad y salud de las instalaciones o equipamientos							
C08.01.01	PROTECCIONES INDIVIDUALES							
mS01A010	ud CASCO SEGURIDAD HOMOLOGADO Casco de seguridad homologado.					6,00	5,53	33,18
mS01A030	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					6,00	23,46	140,76
mS01A060	ud TRAJE COMPLETO SOLDADOR Traje completo compuesto de chaqueta y pantalón para trabajos de soldadura. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					3,00	27,08	81,24
mS01A080	ud CHALECO REFLECTANTE Chaleco reflectante para obras (trabajos nocturnos) compuesto de cinturón y tirantes de tela reflectante, valorado en función del número óptimo de utilizaciones. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					6,00	15,33	91,98
mS01B020	ud PANTALLA SOLD.ELECTR.CABEZA Pantalla de soldadura eléctrica de cabeza, mirilla abatible, resistente a la perforación y penetración por objeto candente, antiinflamable, homologada.					3,00	26,58	79,74
mS01C070	ud MASCARILLA CELULOSA Mascarilla autofiltrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, homologada.					36,00	2,49	89,64
mS01F010	ud CINTURÓN SEG.CAÍDA Cinturón de seguridad de caída con arnés y cinchas de fibra de poliéster, anillas de acero estampado con resistencia a la tracción superior a 115 kg/mm2, hebillas con mordientes de acero troquelado, cuerda de longitud opcional y mosquetón de acero estampado, homologado.					3,00	67,66	202,98
mS01F070	ud DISPOSITIVO ANTICAÍDA Dispositivo anticaída para ascensos y descensos verticales compuesto por un elemento metálico deslizante con bloqueo instantáneo en caso de caída y cuerda de amarre a cinturón de 10 mm de diámetro y 4 m de longitud con mosquetón, homologado y valorado en función del número óptimo de utilizaciones.					3,00	30,55	91,65
mS01G080	ud PAR GUANTES DIELECTRICOS B.T. Par de guantes de protección eléctrica de baja tensión fabricados con material dieléctrico, homologados.					3,00	19,52	58,56
mS01G020	ud PAR GUANTES GOMA FINA Par de guantes de protección de goma fina reforzados para trabajos con materiales húmedos, albañilería, pocería, hormigonado, etc.					36,00	2,05	73,80
mS01H100	ud PAR DE BOTAS LONA Y SERRAJE Par de botas de seguridad para protección de objetos punzantes fabricadas en lona y serraje con piso de goma y plantilla metálica incorporada, homologadas.					6,00	21,87	131,22
TOTAL C08.01.01								1.074,75


PRESUPUESTO Y MEDICIONES

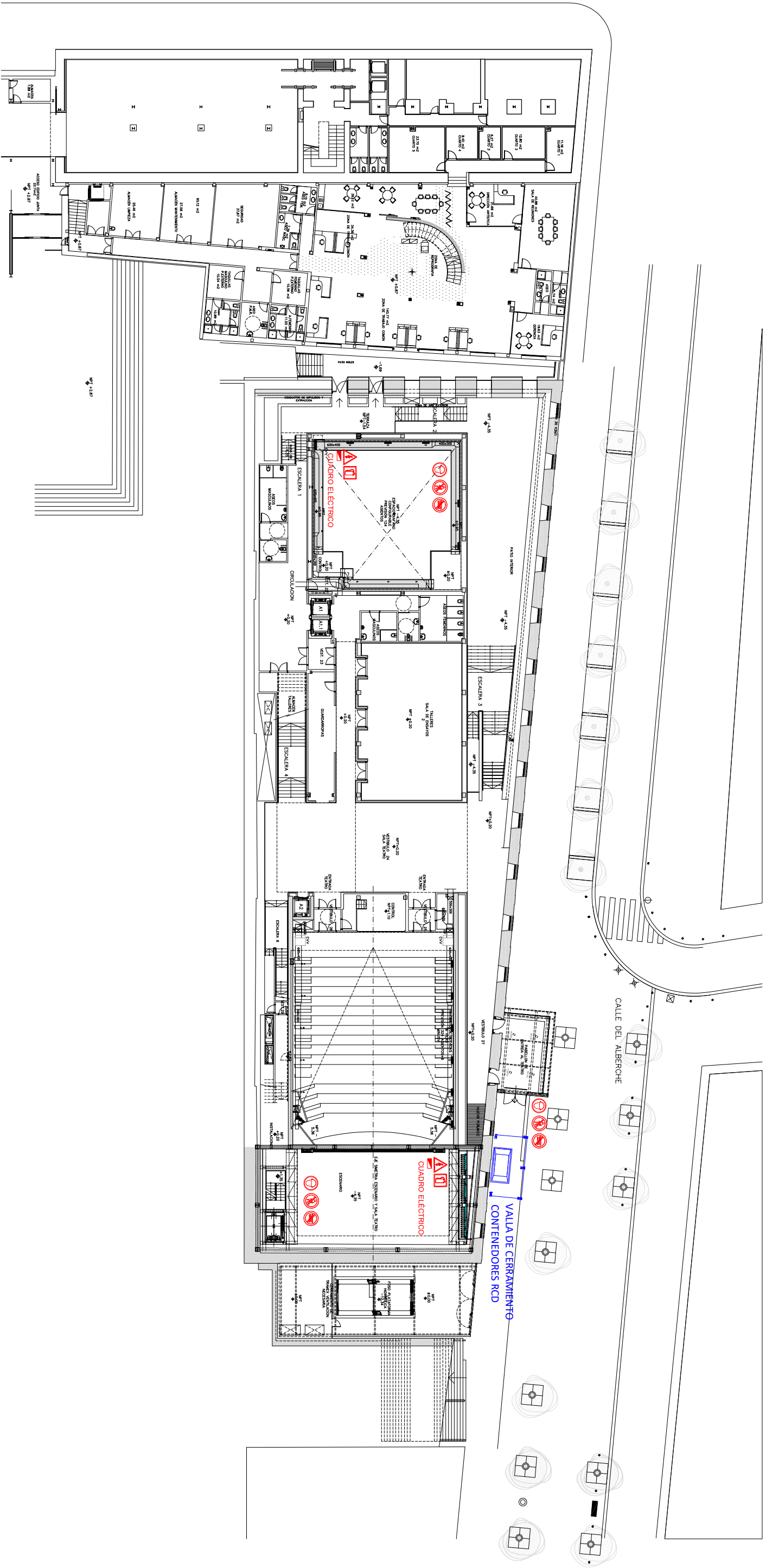
EQUIPAMIENTO ESCENICO CENTRO CULTURAL DAOIZ Y VELARDE

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C08.01.02	PROTECCIONES COLECTIVAS							
mS02A260	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación.					3,00	12,08	36,24
mS02A240	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO Suministro y colocación de cordón de balizamiento reflectante sobre soporte de acero galvanizado de diámetro 10 mm de acuerdo con las especificaciones y modelos del MOPTMA, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.					30,00	2,89	86,70
mS02D180	m MALLA POLIETILENO DE SEGURIDAD Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m de altura, tipo stopper, i/colocación y desmontaje (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97.					30,00	2,18	65,40
mS02F030	ud EXTINTOR POLVO SECO 6 KG Extintor manual AFIG de polvo seco polivalente A,B,C,E de 6 kg colocado sobre soporte fijado a paramento vertical incluso p.p. de pequeño material, recargas y desmontaje según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones.					3,00	43,69	131,07
mS02G060	ud PORTATIL LUMINOSO Suministro e instalación de lámpara portatil de mano con mango aislante y malla protectora.					3,00	12,90	38,70
TOTAL C08.01.02								358,11
C08.01.03	HIGIENE, BIENESTAR Y VARIOS							
mS03D020	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.VESTUARIO Amueblamiento provisional en local para vestuario comprendiendo taquillas individuales con llave, asientos prefabricados y espejos totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.					6,00	22,89	137,34
mS03D030	m2 AMUEBLAMIENTO PROV.COMEDOR Amueblamiento provisional en local para comedor comprendiendo mesas, asientos, microondas y depósito para desperdicios totalmente terminado, incluso desmontaje y según la normativa vigente, valorado en función del número óptimo de utilizaciones y medida la superficie útil de local amueblado.					6,00	8,68	52,08
mS03E030	ud MATERIAL SANITARIO Material sanitario para curas y primeros auxilios.					1,00	204,41	204,41
mS03E070	ud HORA BRIGADA SEGURIDAD Mano de obra de brigada de seguridad empleada en mantenimiento y reposición de protecciones (Oficial 2a. y peón)					6,00	28,26	169,56
mS03E080	ud HORA MANTENIMIENTO LOCALES Mano de obra empleada en limpieza y conservación de locales e instalaciones para el personal (Peón)					6,00	17,98	107,88
TOTAL C08.01.03								671,27
TOTAL C08.01								2.104,13
TOTAL.....								2.104,13



5. PLANOS

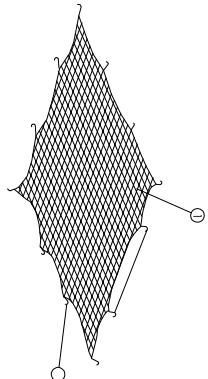
 <p>Madrid Destino Cultura Turismo y Negocio, S.A Área de Gobierno de Cultura y Deportes Ayuntamiento de Madrid.</p>		
<p>DEPARTAMENTO DE CONTROL, EDIFICACIÓN Y OBRAS</p>		
<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO ESCÉNICO DEL CENTRO CULTURAL DAOIZ Y VELARDE. CENTRO GESTIONADO POR MADRID DESTINO. PZA. DAOIZ Y VELARDE, 4, MADRID 28007</p>		
Plano	Nº	
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANO DE SITUACIÓN	ESS-00	
	Fedria	Escala
	Febrero 2022	S.E.



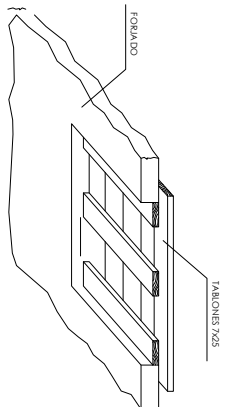
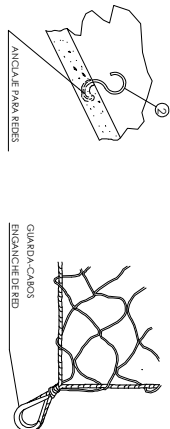
Nivel:
+3.25 / +0.20 / -4.35 / -5.36 m

<div><div></div><div>Madrid Destino</div></div> <div><div>Madrid Destino Cultura Turismo y Negocio, S.A</div><div>Area de Gobierno de Cultura y Deportes</div><div>Ayuntamiento de Madrid.</div></div> <div><div>DEPARTAMENTO DE CONTROL EDIFICACION Y OBRAS</div><div>SUMINISTRO E INSTALACION DEL EQUIPAMIENTO ESCENICO DEL CENTRO CULTURAL DAOIZ Y VELARDE. CENTRO GESTIONADO POR MADRID DESTINO. PZA. DAOIZ Y VELARDE, 4. MADRID 28007</div></div>			Plano		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. IMPLANTACION	
			Nº		ESS-01	
			Fecha		Escala	
			Febrero 2022		S.E.	

RED PARA PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES



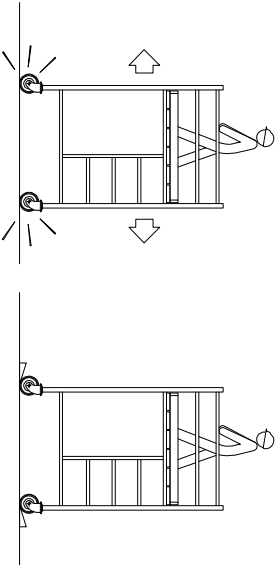
- ① RED DE PROTECCION DE HILO DE PULAMIDA DE Ø 4mm.
- ② GANCHOS INCORPORADOS AL FORJADO AL VERTER EL HORMIGON



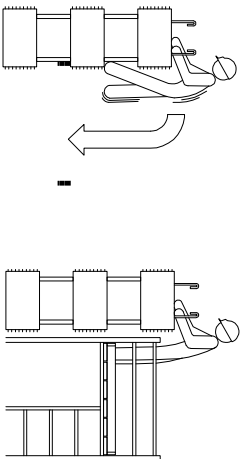
PROTECCION CON TABLEROS

DETALLE 11. PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES

INCORRECTO

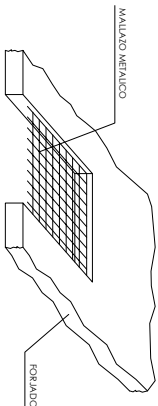
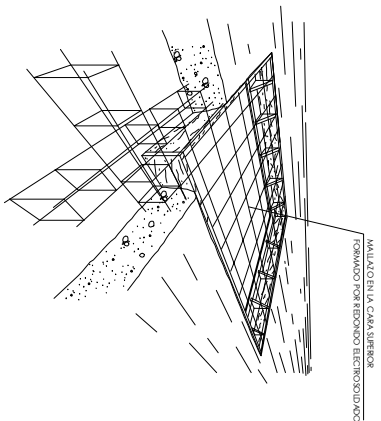


CORRECTO



DETALLE 12. USO DE ANILLOS TUBULARES

PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES CON MALLAZO

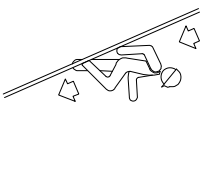


PROTECCION CON MALLAZO

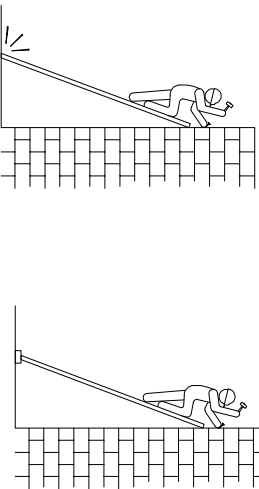
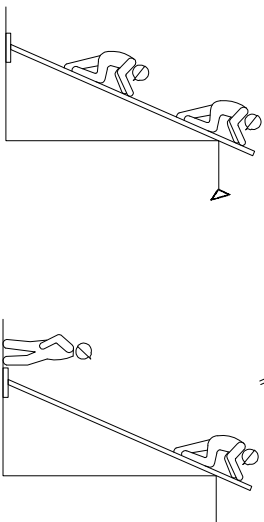
NOTA.- LOS TABLEROS DEBERAN SOBREPASAR LAS MEDIDAS DEL HUECO DE 10 A 15 cm. EN CASO DE PROTECCION CON MALLAZO, SI SE USA PROTECCION CON MALLAZO, SE DEBE CERRAR EL HUECO A UNA DISTANCIA DE 1,2 m. CON CIERRO DE BARRERAS O SU EQUIVALENTE.

DETALLE 13. PROTECCION DE HUECOS HORIZONTALES

INCORRECTO

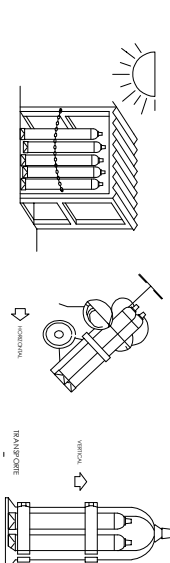
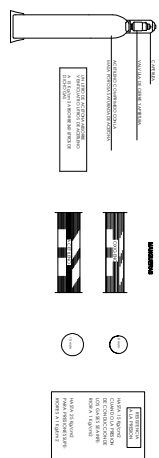
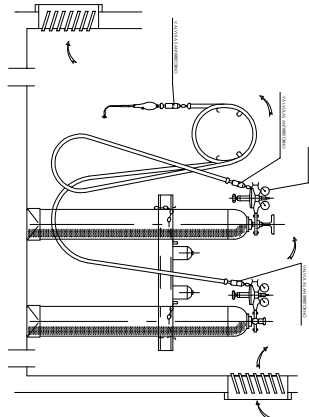


CORRECTO



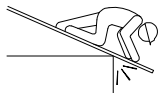
DETALLE 14. INSTALACIONES GRAFICAS

INSTALACION DE BOMBAS DE OXIGENO Y ACETILENO



DETALLE 21. INSTALACIONES GRAFICAS

INCORRECTO

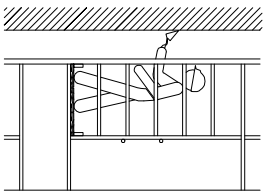


CORRECTO

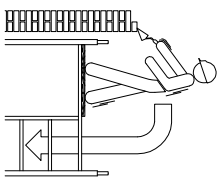
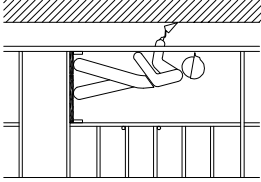
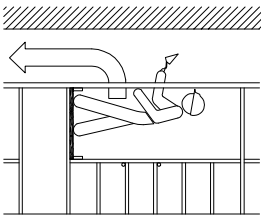
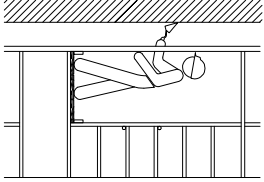


DETALLE 22. INSTALACIONES GRAFICAS

INCORRECTO

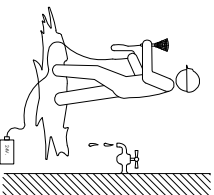


CORRECTO

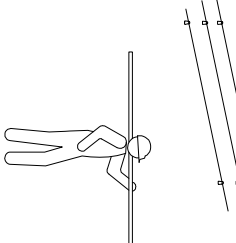
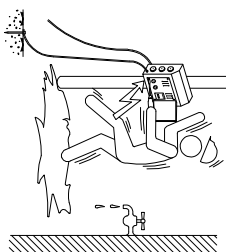


DETALLE 31. USO DE ANILLOS TUBULARES

CORRECTO

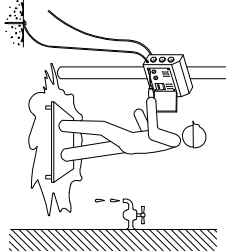


INCORRECTO

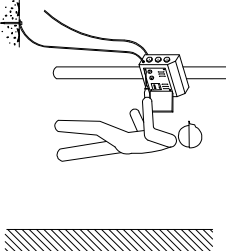
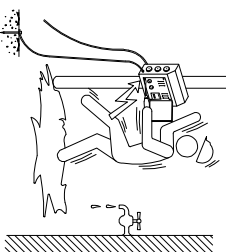


DETALLE 32. INSTALACIONES GRAFICAS

CORRECTO



INCORRECTO



DETALLE 33. INSTALACIONES GRAFICAS

