PROYECTO DE REFORMA DE OFICINAS PARA EL GOBIERNO DE NAVARRA
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DICIEMBRE 2019

C/ Arrieta 25 y Paulino Caballero 6. Pamplona (Navarra)

Promotor:
Servicio de Patrimonio. Sección de Gestión Técnica del Patrimonio.
Gobierno de Navarra.

Arquitecto Técnico:

Iker Louzao Arsuaga

Tel. 660 69 00 17
ikeraparejador@gmail.com

LOUZAO ARSUAGA IKER - 72474576N

Firmado digitalmente por LOUZAO ARSUAGA IKER - 72474576N
Fecha: 2020.01.26 12:54:38 +01'00'

A.-MEMORIA

B.- PLIEGO DE CONDICIONES

C.-MEDICIONES Y PRESUPUESTO

D.-PLANOS

DOCUMENTO A
Memoria

1. Memoria

1. OBJETO....3
2. DATOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA....4
2.1. NOMBRE DEL PROMOTOR....4
2.2. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD....4
2.3. TIEMPO PREVISTO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA Y NUMERO DE TRABAJADORES....4
2.3.1. TECNICO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD....4
2.3.2. TECNICO AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN....4
2.3.3. JUSTIFICACION DE LA REDACCION DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD....4
2.3.4. NOMBRE DE LA OBRA, CARACTERISTICAS Y DESCRIPCION DE LA OBRA....4
2.3.5. MEMORIA CONSTRUCTIVA....5
2.3.6. SITUACION, ACCESO A LA OBRA, ENTORNO Y SOLAR. 8
2.3.7. LISTADO DE PUESTOS DE TRABAJO....9
2.3.8. LISTADO DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS AUXILIARES UNIDADES CONSTRUCTIVAS....9
3. CONDICIONES DE INSTALACIONES PROVISIONALES....11
3.1. ACOMETIDAS....11
3.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR....13
3.3. BOTIQUÍN Y PRIMEROS AUXILIOS....13
3.4. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS....14
3.5. PRODUCTOS QUIMICOS....15
4. CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN....16
4.1. SERVICIOS AFECTADOS E INTERFERENCIAS....16
4.2. DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO....16
4.3. SEÑALIZACIÓN DE OBRA....17
4.4. ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES....18
4.5. OTROS FACTORES DE IMPLANTACIÓN....18
5. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO....19
5.1. ANALISIS DE RIESGOS GENERALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS COMUNES....19
5.2. IDENTIFICACION DE PUNTOS Y FASES CRÍTICAS EN LA PREVENCION....28
5.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADOS A FASES DE EJECUCIÓN....34
SUMINISTRO DE MATERIALES A OBRA....34
TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN....35
RECONOCIMIENTO PREVIO Y MEDIDAS PREVIAS....35
LIMPIEZA GENERAL, RETIRADA Y EVACUACIÓN ELEMENTOS....37
DESMONTAJE/DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y MAQUINARIAS....37
DEMOLICIÓN POR MEDIOS MANUALES....39
DESMONTAJE DE ELEMENTOS/ESTRUCTURAS EXISTENTES....42
DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS....45
RETIRADA DE LOS ESCOMBROS CON CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE....48
ADECUACIÓN DE PARCELA....50
CIMENTACIONES....51
ESTRUCTURA DE HORMIGON....52
HORMIGONADO....53
ESTRUCTURA METALICA Y REVESTIMIENTO METÁLICO....55
ALBAÑILERIA....58
VIDRIOS Y TRASLUCIDOS....59
CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA....61
INSTALACION DE FONTANERIA....62
INSTALACION DE ELECTRICIDAD Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS....64
PINTURA....65
OTROS AUXILIOS DE ADECUACIÓN Y REMATES FINALES....67
MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPOS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA....68
MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS....70
5.4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADOS A MAQUINARIA....71
5.4.1. MAQUINARIA MOVIL....71
FURGONETA DE TRANSPORTE....76

CAMION DE OBRA Y TRANSPORTE....77
CAMION GRUA....79
CAMION CISTERNA....81
MAQUINARIA DE DEMOLICIÓN....83
DUMPER MOTOVOLQUETE....85
MANIPULADORA TELESCOPICA....88
CARRETILLA ELEVADORA....89
PLATAFORMA GÓNDOLA....91
BARREDORA....92
RETROEXCAVADORA (MOVIMIENTO DE TIERRAS)....93
5.4.2. MAQUINARIA FIJA Y HERRAMIENTAS....97
SOLDADURA OXIACETILÉNICA – OXICORTE....98
HERRAMIENTAS MANUALES....99
MARTILLO ELECTRONEUMATICO....100
ROZADORA ELECTRICA....101
TALADRO ELÉCTRICO....102
HORMIGONERA ELECTRICA....103
SIERRA CIRCULAR DE MESA....104
ESMERILADORA/CORTADORA DE DISCO....106
SIERRA CIRCULAR....108
MOTOSIERRA....110
COMPRESOR....111
PISTOLA AIRE COMPRIMIDO....113
CORTADORA DE PAVIMENTO....113
PISON-COMPACTADOR MANUAL....115
MOTODESBROZADORA....116
GRUPO ELECTRÓGENO PORTÁTIL....118
5.4.2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADOS A MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS DE PROTECCION....119
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIS)....119
PROTECCIÓN DE BORDE. BARANDILLAS....123
SISTEMAS ANTICAÍDA (LINEAS DE VIDA Y ARNES)....125
RED SISTEMAS. RED HORIZONTAL....127
ANDAMIO DE BORRIQUETA....128
EQUIPOS DE MOVIMIENTO DE CARGAS....129
MEDIOS AUXILIARES DE IZADO (CADENAS, CABLES, CUERDAS, ESLINGAS)....130
PUNTALES....135
PLATAFORMA ELEVADORA MOVIL TELESCÓPICA O TIJERA (PEMP)....136
ESCALERA DE MANO....139
TOLVA DE VERTIDO DE ESCOMBROS....141
CARRETÓN O CARRETILLA DE MANO (CHINO)....142
CARRO PORTABOTELLAS DE GASES....142
CONTENEDOR DE ESCOMBROS....143
CIMBRA EN APUNTALAMIENTOS....144
ANDAMIO METALICO MODULAR....146
5.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES DE OBRA....149
5.5.1. TRABAJOS EN PRESENCIA DE LINEAS ELECTRICAS....149
5.5.2. TRABAJOS EN ALTURA....150
5.5.3. PREVENCION DE RIESGOS HIGIENICOS....152
5.5.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS....158

1. OBJETO

El presente Estudio de Seguridad y Salud lo redacta Iker Louzao; colegiado nº 1378, del Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Navarra, a solicitud del Gobierno de Navarra, Servicio de Patrimonio. Sección de Gestión Técnica del Patrimonio, para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Tiene como objetivo establecer las directrices básicas respecto a la prevención de riesgos de accidentes laborales, de enfermedades profesionales y de daños a terceros sean personas o bienes de la obra de PROYECTO DE REFORMA DE OFICINAS PARA EL GOBIERNO DE NAVARRA. C/ ARRIETA 25 Y PAULINO CABALLERO 6. PAMPLONA.

Se entiende que el objeto principal del presente estudio es identificar los riesgos detectables analizando los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que está previsto sean utilizados en la obra, especificando también las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a reducir y controlar dichos riesgos.

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

Si por alguna causa fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de la obra con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas desde el aspecto de la seguridad, tomando las medidas para que estas variaciones no generen riesgos no previstos, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este Estudio de Seguridad y Salud es:

- Garantizar la seguridad e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materias de seguridad a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costos de las medidas de seguridad, prevención y protección.
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se deriven de la problemática de la obra.
- Aplicar Técnicas de ejecución en las que se reduzcan lo más posible los riesgos.

Este ESS deberá ser utilizado por el Contratista principal de las obras como punto de partida para la elaboración del Estudio de Seguridad y Salud exigido por el Artículo 7 del RD 1627/97. Plan que adaptará las directrices y previsiones del presente EBS a los sistemas y medios de trabajo concretos que va a emplear el Contratista.

2. DATOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. NOMBRE DEL PROMOTOR

Gobierno de Navarra.
Servicio de Patrimonio.
Sección de Gestión Técnica del Patrimonio

2.2. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

La partida de seguridad y salud asciende a 7.274,84 € (P.E.M) detallada en el apartado PRESUPUESTO del presente Estudio de Seguridad y Salud.

2.3. TIEMPO PREVISTO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA Y NUMERO DE TRABAJADORES

El tiempo previsto para la ejecución de la obra es de 4 meses en los que intervendrán un número máximo simultáneo de 12 trabajadores.

2.3.1. TECNICO AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este encargo se ha realizado al arquitecto técnico: Iker Louzao; colegiado nº 1378, del Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Navarra; con domicilio profesional en la C/Rioja Nº 4 6-H en el municipio de Pamplona (Navarra), con teléfono de contacto 660690017.

2.3.2. TECNICO AUTOR DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

El Proyecto ha sido redactado por el equipo de arquitectos:

Belén Beguiristain Lahuerta NIF. 72.693.117 F. COAVN 4161

C/ Estella nº2. 3º Derecha. 31002 Pamplona.

Juan Oroz Barbería NIF. 72.683.667 X. COAVN 3703

C/ Estella nº2. 3º Derecha. 31002 Pamplona.

Juan Roldán Marzo NIF. 73.108.948 K. COAVN 5129

Travesía Ave María 10 Bajo. 31014 Pamplona.

2.3.3. JUSTIFICACION DE LA REDACCION DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se estima una duración de los trabajos superior a 30 días laborables, y un volumen de mano de obra superior a 500 jornadas, por tanto la obra se incluye en alguno de los supuestos del apartado 1º del art. 4º del R.D. 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, por lo que en cumplimiento de dicha normativa es necesaria la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud.

2.3.4. NOMBRE DE LA OBRA, CARACTERISTICAS Y DESCRIPCION DE LA OBRA

PROYECTO DE REFORMA DE OFICINAS PARA EL GOBIERNO DE NAVARRA. C/ ARRIETA 25 Y PAULINO CABALLERO 6. PAMPLONA.

El objeto del proyecto es modernizar el local con una distribución flexible que permita diferentes opciones de organización y funcionamiento. La actualización incluye la reforma del interior del local con nuevos materiales e instalaciones.

El local se destina a oficinas, uso administrativo.

El desarrollo del Proyecto se ha realizado en base al programa de necesidades planteado inicialmente por la propiedad, manteniendo los siguientes criterios de actuación:

- La actuación consiste en la reforma integral del local y su adecuación interior para uso administrativo y usos accesorios.

- Se plantea distribución flexible con espacios capaces de adaptarse a las necesidades de cualquier unidad. La propuesta permite la división del local en hasta cuatro oficinas independientes con diferentes posibilidades de agrupación.

- Los espacios de comunicación se diseñan para facilitar esta flexibilidad de relación, con claridad de funcionamiento en la organización de las circulaciones.

- Se modulan los usos desde una unidad mínima para facilitar la flexibilidad de las distribuciones que se puedan llevar a cabo posteriormente y facilitar la implantación de las instalaciones.

- La propuesta para el local tiene una concepción unitaria que se manifiesta en su: imagen, funcionamiento y en la organización de los espacios.

- La distribución prima el acceso a la luz natural con las áreas de oficina abierta en el perímetro, en fachada; y los usos compartimentados en el interior.

- La propuesta definitiva tendrá en cuenta las características de las licencias de actividad actuales y sus afecciones en la evacuación en especial sobre la posibilidad de uso de las escaleras de los portales como vía de evacuación.

La organización de usos por planta es:

- En Planta Baja se localiza el acceso, con un nuevo ascensor accesible y la escalera principal.

- En Planta Primera se ubican los usos administrativos según un criterio de privacidad: los más cercanos al acceso son las zonas de atención al público (en caso de ser necesarias).

Acceso y fachadas

- El acceso principal se producirá desde la Calle Arrieta junta al portal del nº25. La puerta da acceso al vestíbulo equipado con escaleras y ascensor accesible al final del mismo. Este acceso será el único para minimizar las afecciones sobre las comunidades de vecinos. Los otros núcleos existentes se mantienen como recorridos de evacuación. En el caso de segregación física interior de las unidades administrativas se debería disponer del funcionamiento el ascensor accesible de la comunidad de Paulino Caballero.

- Las fachadas mantienen la configuración de huecos actual con la modificación del acceso principal. En las fachadas se eliminan los equipos de climatización autónomos y su impacto visual con el consiguiente beneficio para la comunidad. En la fachada al patio interior, con permiso de la comunidad, se realizará una apertura mayor rasgando uno de los huecos al patio para la ventilación de las instalaciones y facilitar el acceso para el mantenimiento de la cubierta del patio.

2.3.5. MEMORIA CONSTRUCTIVA

DERRIBO

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones. Se taponarán puntos de desagüe y canalizaciones de agua y calefacción y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de otras instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo durante los trabajos y un cuadro eléctrico de obra.

Se revisará la instalación de telecomunicación existente y se actuará de acuerdo con Gobierno de Navarra sobre su traslado o desmontaje.

Se procederá a la instalación de los vallados exteriores e interiores, maquinaria, etc. Toda la comunicación y evacuación de escombros se producirá directamente desde los huecos de fachada a la plataforma elevadora lateral, los contenedores estarán

situados en la calle. Se protegerán los elementos de mobiliario que pudieran verse afectados por el inevitable tránsito de vehículos.

Durante el tránsito de vehículos se dispondrá de al menos un operario a pie para indicación a peatones y vehículos.

Apuntalamiento

El apuntalamiento consistirá en su caso en colocación de sopandas y puntales verticales para estabilizar los forjados, y apuntalamiento de muros a derribar. Estas medidas u otras alternativas se definirán con precisión al concretar las características de los elementos constructivos a derribar y en caso de necesidad durante el proceso.

Proceso de derribo

El proceso de demoliciones se iniciará con el desmantelamiento de instalaciones, falsos techos, compartimentaciones y sus carpinterías, y en último lugar se levantarán los pavimentos.

El proceso de derribo de los elementos estructurales existentes se diferencia en dos actuaciones: derribo de la estructura metálica y del ascensor existente; y apertura del hueco de comunicación vertical. La estructura metálica una vez descubierta se desmontará de arriba abajo. Los elementos horizontales y verticales se sujetarán antes de quedar sueltos y se procederá a su acopio sin dejarlos caer evitando cualquier golpe. Las uniones y anclajes se limpiarán y se reparará la estructura de hormigón antes de recibirla. En la apertura del hueco de escalera se definirá su situación definitiva con la dirección facultativa, apeando el perímetro de la actuación y los principales elementos estructurales. La utilización de elementos mecánicos quedará pendiente de autorización. Al tratarse de una caída de materiales de gran altura se instalará una cama de 20 a 30 cm de arena para amortiguar el golpe.

Todas las demoliciones se realizarán de forma manual sin utilización de maquinaria, con excepción de herramientas manuales; (mazas, radiales, martillos eléctricos,…). Expresamente se prohíbe la utilización de vehículos a motor en interior del edificio, o cualquier otro elemento o sistema que pueda producir cargas o vibraciones no aceptables sobre los forjados, sin la previa autorización expresa y por escrito de la Dirección Facultativa.

Las demoliciones de paramentos verticales se realizarán desmenuzando los paños en su posición, evitando caídas bruscas sobre el pavimento o forjado de grandes bloques que puedan transmitir vibraciones a los mismos o ruidos innecesarios.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios, aparatos sanitarios, etc. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Durante la demolición de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. Asimismo, la pefilería de falsos techos o cualquier elemento que ofrezca riesgo punzante de doblará o troceará antes de su traslado al punto de vertido de planta.

El desmantelamiento de instalaciones se realizará bajo la supervisión de personal especializado, electricistas y fontaneros para evitar afectar a elementos comunes del edificio, y garantizar la recuperación de elementos de la instalación que pudieran reciclarse.

ESTRUCTURA METÁLICA EN ESCALERA Y FORJADOS

Estructura metálica a base pórticos de perfiles laminados de acero S275JR:

Vigas: IPE 120 – 330

Vigas zancas de perfil tubular: según detalle de planos

Pilares: HEB 100, y perfiles de sección cuadrada 100-150.12.

Chapas de anclaje a estructura de hormigón de e=10 mm con anclajes según detalles.

SISTEMA ENVOLVENTE

Se realizan las siguientes actuaciones puntuales en la envolvente:

Sustitución de los vidrios de las ventanas.

Ejecución de una nueva ventana con carpintería similar a la existente con carpintería de aluminio y rotura de puente térmico.

Reforma del portal de acceso.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Existen dos tipos de soluciones de compartimentación interior:

- Tabiquería seca de placas de yeso laminado sobre estructura metálica, aislamiento interior de lana mineral y dos placas de 13 mm según los casos. En función de los requerimientos necesarios de resistencia a fuego de los cierres, o de los acabados interiores previstos, las placas de yeso laminado se colocarán resistentes a fuego o resistentes al agua, según se detalla en planos, presupuesto y memoria. Esta misma solución se emplea en los trasdosados.

- Tabiquería húmeda de fábrica de ladrillo cerámico con ½ pie de ladrillo macizo para la delimitación de sectores de incendios: núcleo de comunicación y salas de instalaciones. Tabiquería de Ladrillo Hueco Doble para la delimitación de cuartos húmedos, patinillos y salas.

La compartimentación incluye mamparas de delimitación de las diferentes áreas de trabajo que se describen en el sistema de acabado.

PAVIMENTOS

La solución general del edificio es mediante pavimento de linóleo sobre sobre una solera de sílice y pasta de nivelación. En cuartos húmedos y salas de sótano piezas de gres de gran formato recibidas con cemento-cola especial sobre los mismos acabados. En el acceso y la escalera se instala un pavimento pétreo.

El rodapié previsto se define según las características del revestimiento del paramento vertical existiendo dos tipos de soluciones: rodapié existente que se mantiene, rodapié cerámico en cuartos húmedos, y rodapié de madera lacada coplanario en el resto del edificio.

REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS VERTICALES

Los paramentos lisos de paredes y techos, incluso techos existentes del mismo material (PYL), se pintarán al plástico liso mate lavable. Los revestimientos de locales húmedos, serán a base de piezas de alicatado de gres hasta falso techo. Los núcleos de despachos se revisten de formica por el exterior y las separaciones de PYL de material vinílico tipo “Vescom” o similar.

El acceso se proyecta un revestimiento de madera de tablero aglomerado contrachapado en roble sobre rastreles.

Falsos techos

Los falsos techos siguen el criterio del edifico existente:

Falsos techos de pladur en: acceso, cuartos de instalaciones, almacén…

Falso techo de lamas en área de oficina abierta bajo techo de lana de vidrio tipo “Rockfon” o similar adherido bajo forjado.

Falso techo registrable tipo “Rockfon Blanka” en despachos o zonas interiores.

Los falsos techos continuos se resuelven a base de placa de yeso laminado suspendida con perfilería, en la que se colocarán los registros necesarios para acceder a las llaves y puntos de registro de las instalaciones que discurren sobre el falso techo. El falso techo de fibra de vidrio con velo fonoabsorbente por la cara inferior. está instalado sobre perfilería de aluminio oculta y es idéntico al instalado en el edificio. El falso techo de lamas de madera lacada tiene perfilería oculta y es desmontable.

PUERTAS

Puertas según casos:

Puertas de acceso principal, de dos hojas con fijos transparentes. Vidrios de seguridad 5+5.

Puertas metálicas realizadas en chapa de acero lacada el horno.

Puertas de madera con hojas y marco enrasadas con acabado en DM lacado en blanco o en madera de roble con barniz a poro abierto. Vidrios de seguridad en puertas 4+4 con vinilo tipo silince.

MAMPARAS

Perfilería metálica oculta con acristalamiento con vidrio de seguridad tipo “Stadip” 6+6 y butiral transparente tipo Silence.

JARDINERÍA

Está prevista la instalación y equipamiento de una jardinera en planta baja en el acceso y de la subestructura e instalaciones para un jardín vertical en planta baja.

INSTALACIONES

ELECTRICIDAD:

La instalación se compone de suministro en baja tensión para un local de 999,20 m2 destinado a oficinas de uso público. La instalación tendrá suministro desde la red de distribución de la compañía suministradora existente en la zona.

Tipo de suministro: Normal

Acometida: Aérea, posada sobre fachada

CGP: GL-160A-7-BUC

En la fachada exterior que da al pario interior de la propiedad por la que discurre la red de distribución se colocará la caja general de protección (CGP) equipada con cartuchos fusibles NH 00 de 160 A gG. Al tratarse de un suministro para un solo usuario, desde la caja general de protección partirá la derivación individual, que previo paso por el módulo de contadores ubicado en el interior del local en una zona de mutuo acuerdo con la compañía suministradora, llevará hasta el cuadro general de mando y protección de la instalación interior situado en un cuarto de instalaciones destinado a tal efecto.

La derivación individual discurrirá en instalación superficial bajo tuvo de PVC rígido serie B de Ø160 mm de diámetro exterior y Clasificado según UNE 1329-1.

FONTANERIA Y SANEAMIENTO

Se prevé ejecutar una derivación de acometida desde el portal 25 de la calle Arrieta, independientemente de que ésta existe. Se prevé un armario en fachada para la ubicación del contador, según queda definido en planos. La instalación interior desde la llave de corte general se realizará en polietileno reticulado (PEX).

CLIMATIZACION

Para cubrir las necesidades térmicas del local además de aprovechar la actual instalación de calefacción por emisores, la cual depende de la disposición horaria establecida por la comunidad; se propone una instalación mediante bomba de calor por expansión directa con tecnología VRF e inverter, que permita dar frío en verano y complementar el horario de calefacción en invierno.

La energía se generará mediante bombas de calor VRF. El refrigerante será R410A con un PCA(GWP) de 2.087,5. Se propone dos bombas de calor LG modelo ARUM0160LTE5 Y ARUM180LTE5. Estos equipos permiten el control activo de la temperatura de descarga del refrigerante (SLC) lo que permite aumentar el ESSER estancial. Se proponen dos equipos para poder fraccionar la instalación en dos oficinas que compartan recepción y para aumentar la eficiencia.

Los terminales serán de tipo Cassette con un alto de 21,4 cm lo que permite enrasarlo al techo sin bajar la altura útil del mismo. Permite el mantenimiento desde el frontal, sin acceder al falso techo y están dotados de accesorio de ventilación y control de la humedad asociado al recuperador.

2.3.6. SITUACION, ACCESO A LA OBRA, ENTORNO Y SOLAR.

Las oficinas ocupan una planta entre dos edificios situados en las Calles: Arrieta 26 y Paulino Caballero 26 de Pamplona. En la actualidad el local carece de uso, pero el último destino fueron oficinas del Instituto Navarro de Deporte y Juventud. Las oficinas ocupan la planta 1º con un acceso independiente en Planta Baja junto al portal de Emilio Arrieta 25. La totalidad de la planta se destina a uso administrativo-oficina.

Los edificios en el que se ubica el local tiene una altura total de S+SS+B+E+VIII. El uso del edificio es vivienda.

Las parcelas catastrales son las 428 y 429 del polígono 2. La superficie de las parcelas según catastro es 585,5 y 482,16 m2.

La superficie de la actuación está formada por dos locales de planta 1º pertenecientes a las dos parcelas de 496,6 y 463 m2 en planta 1º y 39,6 m2 en planta baja de la parcela 428. El ámbito de este Proyecto se corresponde con todo el local que conforman. El acceso a la obra se realizará desde la puerta principal de acceso a las instalaciones del Astillero, y se delimitará con señalización específica el acceso a la obra.

El local está situado en una manzana del segundo ensanche de Pamplona y ocupa la esquina de la intersección entre las Calles Paulino Caballero y Emilio Arrieta. La planta es rectangular con la esquina del encuentro entre las calles Arrieta y Paulino Caballero achaflanada. Las dimensiones máximas del rectángulo son 47 x 22 m. En la parte del local perteneciente a la parcela 428, existe una terraza en el interior de la manzana accesible desde el local. La altura libre hasta forjado de suelo acabado es 2,65 m.

2.3.7. LISTADO DE PUESTOS DE TRABAJO

• Albañiles

• Carpinteros

• Montadores estructura metálica

• Montadores chapa metálica

• Maquinistas de demolición

• Cristaleros

• Electricistas

• Fontaneros

• Gruistas

• Instaladores (eléctricos, fontanería…)

• Instalador de protecciones colectivas

• Maquinistas

• Pintores

2.3.8. LISTADO DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS AUXILIARES UNIDADES CONSTRUCTIVAS

LISTADO DE EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS AUXILIARES

• Andamios de borriquetas

• Andamio tubular

• Cadenas, estrobos, etc

• Camión de transporte

• Camión hormigonera

• Compresor eléctrico

• Cortadora de cerámica

• Escaleras de mano

• Autogrúa
• Herramientas manuales
• Hormigonera eléctrica
• Plataformas elevadoras telescópicas o de tijera
• Martillo neumático
• Pistola clavadora
• MiniRetroexcavadora
• Sierra de mesa
• Sierra radial
• Taladro eléctrico

• UNIDADES CONSTRUCTIVAS
• Suministro de materiales a obra
• Trabajos previos y de implantación
• Reconocimiento previo y medidas previas
• Limpieza general, retirada y evacuación elementos
• Desmontaje/desmantelamiento de instalaciones, equipos y maquinarias
• Demolición por medios manuales
• Desmontaje de elementos/estructuras
• Demolición por medios mecánicos
• Retirada de los escombros con carga a camión y transporte
• Estructura metálica
• Albañilería y pladur
• Vidrios y traslucidos
• Carpintería metálica, cerrajería
• Instalación de fontanería
• Instalación de electricidad y protección contra incendios
• Pintura
• Otros auxilios de adecuación y remates finales
• Montaje y desmontaje de equipos o sistemas de protección colectiva
• Montaje y desmontaje de andamios

3. CONDICIONES DE INSTALACIONES PROVISIONALES

Se detallan las condiciones técnicas características, utilización y conservación que cumplirán las instalaciones provisionales.

3.1. ACOMETIDAS

De forma previa al inicio de la obra, y en la fase de la implantación de la misma, se procederá a la acometida provisional de los diferentes servicios de saneamiento y agua con el fin de abastecer a los oficios que así lo requieran.

La instalación de agua para la ejecución de obra se compone de acometida o captación de agua, válvulas de corte, contador, aparatos sanitarios y red de distribución.

Por otra parte, las aguas fecales se llevarán hasta el sistema de evacuación de aguas fecales mediante tuberías o conducciones desde inodoros y vertederos. En otro caso se instala un sistema autónomo de depuración de aguas fecales. El efluente de este sistema de depuración ha de canalizarse de modo que no se vierta cerca de un pozo o cualquier otra fuente de agua potable.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL. CUESTIONES PREVIAS.

Básicamente los riesgos que pueden originarse en la instalación eléctrica provisional de obra son los siguientes:

- Contacto eléctrico directo
- Contacto eléctrico indirecto
- Quemaduras
- Incendio

En las instalaciones provisionales de obra se seguirá todo lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, en concreto, lo recogido en la ITC–BT-33.

La instalación eléctrica la realizará únicamente instalador autorizado, realizando los trabajos en ausencia de tensión, para ello bloqueará los elementos de mando y seccionamiento y comprobará la ausencia de tensión.

CARACTERÍSTICAS. CUADROS ELÉCTRICOS.

Los cuadros eléctricos de obra, denominados “conjuntos para obras CO”, se construirán según la norma UNE-EN 60439-4. Estarán provistos de una placa fácilmente legible con Marcado CE, con el nombre del fabricante del conjunto o del instalador que garantiza el conjunto final, incluirá la adecuación a la Norma CEI 439-4, indicación del grado IP de protección, etc.

Los conjuntos para obras CO contarán con una documentación escrita que incluya la declaración CE de conformidad (o documentación técnica equivalente), el manual de instrucciones y el esquema unifilar del mismo.

Los conjuntos para obras CO estarán dotados de un mecanismo de corte general que sea fácilmente accesible desde el exterior

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso. Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de “peligro, electricidad”.

Todas las canalizaciones que entren o salgan del armario deberán tener prensaestopas.

Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante el pulsador de prueba.

Los cuadros eléctricos, estarán dotados de enclavamiento de apertura.

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos, (o de llave).

CARACTERÍSTICAS. PROTECCIÓN DE LOS CIRCUITOS:

Los interruptores automáticos se instalarán en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y de alimentación a todas las máquinas, aparatos y máquinas-herramientas de funcionamiento eléctrico.

Los circuitos generales estarán también protegidos con interruptores. Toda la maquinaria eléctrica y todas las líneas estarán protegida por un disyuntor diferencial.

Los interruptores diferenciales serán de 300 mA para los circuitos de fuerza y 30 mA. para los de alumbrado.

TOMAS DE TIERRA:

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra. La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general. El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación eléctrica que estén a la intemperie tendrán, como mínimo, un grado de protección IP45 (según norma UNE 20324).

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750V, con cubierta de poli cloropreno o similar, según UNE 21.027 o UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500V según UNE 21.027 o UNE

21.150 y aptos para servicios móviles.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones y asimilables). Los empalmes entre mangueras siempre estarán elevados y serán normalizados. Preferentemente se montarán aéreos, a 2,50 metros de altura, y cuando esto no sea posible, se dispondrán por el suelo próximo a los paramentos, debidamente canalizados y señalizados.

Los extremos estarán dotados de clavijas de conexión y se prohíbe terminantemente las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

Las mangueras eléctricas, en su camino ascendente a través de la escalera (patinillo, patio, etc.), estarán agrupadas y ancladas a elementos firmes en la vertical.

INSTALACIÓN DE ALUMBRADO:

La iluminación general de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre “pies derechos” firmes.

Los portalámparas serán estancos de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera antihumedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.

Los focos tendrán igualmente rejilla y vidrio protector.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará “fuera de servicio” mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohibirán las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: “NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED”.

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

3.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se recoge a continuación la estimación de necesidades en cuanto a las Instalaciones de higiene y bienestar, en función del número máximo de trabajadores de la obra.

Estas instalaciones cumplirán los requerimientos mínimos establecidos en el Convenio General de la Construcción y lo indicado en el R.D. 1627/97 ANEXO IV. Parte A

En estas Instalaciones se dispondrá del botiquín (con lo indicado en el Plan de Emergencias) debidamente mantenido y señalizado, de fácil acceso, con información sobre la dirección y el número de teléfono del servicio de urgencias más próximo.

Se instalarán módulos de obra (casetas estándar de panel sandwich) con conexión eléctrica. Estos estarán destinados a vestuario y oficinas.

Se instalará contenedor de almacén de materiales.

Se instalará un baño a parte de los módulos de obra. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección y salubridad.

Dado que este número es una previsión y puede ser susceptible de variación se podrán ir añadiendo o retirando módulos para instalaciones de bienestar a medida que la obra avanza y se hagan necesarios.

VESTUARIOS

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 tra-bajo.

La superficie de los vestuarios puede estimarse en 2,00 m2. por trabajador que deba utilizarlos simul-táneamente. En esta superficie se incluirán las taquillas, así como los bancos y asientos, siempre que ello permita la utilización de las instalaciones sin dificultades o molestias para los trabajadores. La altura mínima de estos locales será de 2,50 m. En todo caso, cada trabajador deberá poder dispo-ner de un espacio para colocar su ropa y calzado y sus objetos personales.

Los vestuarios estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

ASEOS Y LAVABOS

Se instalará caseta prefabricada con acometida, con retrete, y un lavabo por cada retrete. El nú-mero de retretes y lavabos será a razón de una por cada 25 trabajadores o fracción que desarrollen actividades simultáneamente en la obra.

Con independencia de lo anterior, las instalaciones mencionadas estarán dotadas de 1 espejo por cada lavabo, 1 secamanos de celulosa o eléctrico, portarrollos para papel higiénico, papel higié-nico, jabonera dosificadora y recipiente para recogida de celulosa sanitaria.

LIMPIEZA

Tanto las instalaciones higiénicas como los locales de descanso a disposición de la obra se limpiarán con la frecuencia necesaria para que en todo momento se encuentren en adecuadas condiciones de higiene y asepsia, lo que la empresa llevará a cabo según demanden las circunstancias concretas.

3.3. BOTIQUÍN Y PRIMEROS AUXILIOS

Se dispondrá de material de primeros auxilios (botiquines), debidamente mantenidos y señalizados y de fácil acceso, con información sobre la dirección y el número de teléfono del servicio de urgencias más próximo.

Se dispondrá de un botiquín en la obra, así como en los vehículos de la empresa. El contenido será el especificado en la Reglamentación General de Seguridad y Salud en el Trabajo o en la reglamentación vigente. Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Las reposiciones se realizarán de inmediato, tras recibir un comunicado solicitándolo por la persona responsable que realiza las revisiones de los mismos periódicamente.

El botiquín estará bien señalizado y convenientemente situado, que estarán a cargo de la persona más capacitada designada por la Empresa. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Con el fin de que sea conocido por todos los trabajadores, se instalarán en los vestuarios, aseos, tablones de información, botiquines, etc., rótulos con caracteres visibles a 2 metros de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto, etc.

3.4. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de extinción a utilizar serán extintores portátiles de polvo polivalente de 6 Kg., disponibles a pie de tajo.

Este será válido contra incendios de materiales combustibles sólidos, líquidos y eléctricos. Eficacia 13A 89B.

Existirán igualmente extintores de estas características (pero de 3 kg) en todas las cabinas de la maquinaria móvil de más de 3.500 kg.

Junto a los cuadros eléctricos se dispondrán de extintores portátiles de CO2 de 5 Kg para fuegos de la clase B. Valido su uso sobre cuadros eléctricos y líquidos inflamables como disolventes orgánicos, gasolinas, gasoil, disolventes y pinturas. Eficacia: A 89B C.

Queda totalmente prohibido encender fogatas en el interior de la obra.

Especial atención se tendrá en la realización de los trabajos de soldadura, evitando mantener en las proximidades de estos trabajos sustancias combustibles.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

Al tratarse de una obra parcial de derribo no se prevén grandes cantidades de acopios, salvo accesorios y maquinarias y la superficie que ocupe los escombros.

En relación con estos últimos, se retirarán en cuanto técnicamente sea posible, evitando en todo momento que se sitúen en zonas de paso o áreas de trabajo.

En la fase de montaje de la estructura y cerramientos de la nave, se procederá al acopio de materiales ordenadamente en la zona a disposición marcada en planos, y en común acuerdo con la empresa.

En la fase de implantación, se definirán claramente las superficies y organización de las zonas de acopio de materiales, teniendo en cuenta que se procurará que la superficie destinada a tal fin sea la mayor posible y cubiertas por las maquinarias de izado de materiales

Serán de fácil acceso para los vehículos de transportes de materiales y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.

Deben estar limpias de escombros y otros materiales y ordenadas. Los materiales acopiados deben almacenarse y manipularse con equipos adecuados como por ejemplo bateas, para evitar la posible caída de material durante su eslingado y transporte.

Las zonas de maniobra de las maquinarias de izado de materiales interferirán lo menos posible con el normal desarrollo del resto de actividades de la obra y del edificio y si es posible estarán delimita-dos y/o señalizados (riesgo caída de objetos).

Las zonas de acopio se realizarán en lugar seguro, entendiendo por tal aquel en el que no se pue-dan producir derrumbes de material por inclinación excesiva o mal acopio, en zona sólida, teniendo en cuenta que el peso del material y que el suelo puede tener debajo zonas huecas debidas a canalizaciones, sótanos, etc. susceptibles de hundirse.

Las zonas de paso del personal de la obra y de terceros estarán fuera de las zonas de acopio de materiales.

Los materiales deben apilarse de forma que quede asegurada su estabilidad, mantener colocados, siempre que sea posible, los elementos de retención de cargas (embalajes originales etc)

En cualquier caso, en las operaciones de carga y descarga los materiales nunca pasarán por en-cima de trabajadores, vehículos o peatones.

No se apilarán materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso por las mismas.

Colocar dispositivos de calce o retención para evitar el desplome de dichos apilamientos.

3.5. PRODUCTOS QUIMICOS

Los productos combustibles e inflamables se almacenarán en lugares ventilados, con los envases cerrados y colocados en lugares limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso, estará indicado por la señal de peligro característica.

Se dispondrá en obra de las fichas de seguridad de cada uno de los elementos y en su caso se dará la información pertinente a los trabajadores que los utilicen. Se tendrán en cuenta estas fichas de datos de seguridad a la hora de realizar el almacenamiento de los productos, evitándose almacenar conjuntamente productos incompatibles.

Los recintos donde se almacenen productos químicos contarán al menos con un extintor adecuado al tipo de producto o productos que se almacenen.

Se cumplirá con lo establecido en el apartado PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS

4. CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN

Se detallan las condiciones técnicas que deben cumplirse en actuaciones de implantación, características, utilización y conservación.

4.1. SERVICIOS AFECTADOS E INTERFERENCIAS

En la ejecución de la obra se prevé realizar zapatas y zanjas en las que puede haber servicios afectados por lo que de forma previa al comienzo de los trabajos se localizará toda la información posible acerca de la existencia y ubicación de los servicios existentes en las proximidades. Se solicitarán a los titulares de las compañías y servicios, planos de situación y localizará y descubrirá las conducciones y obras enterradas, por medio del detector de conducciones o por catas.

Se preverá igualmente, la interferencia con servicios afectados, especialmente en el caso de líneas aéreas de suministro eléctrico y redes de distribución de gas

Desarrollar los trabajos en todo momento con la máxima precaución a pesar de que la información de la que se disponga no prevé a la existencia de servicios.

En el caso de localizar de forma accidental una red de suministro, se suspenderán los trabajos y se comunicará a la compañía suministradora y a la Dirección Facultativa para que tomen las medidas que estimen oportunas.

En el caso de existir líneas eléctricas aéreas o de suministro de servicios de telefonía se evitará pasar por debajo de su proyección horizontal. En caso de ser inevitable se tomarán las oportunas medidas tales como gálibos. En cualquier caso se seguirá con lo establecido en el apartado correspondiente del presente documento “Trabajos en presencia de líneas eléctricas”

4.2. DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO

Antes del inicio de las obras y durante la duración de las mismas, se procederá a la instalación de un cerramiento de obra con el objetivo de:

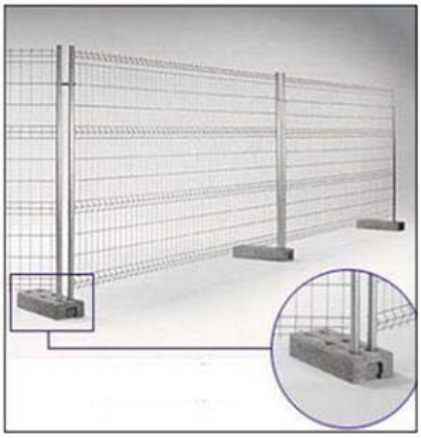
Ordenar el acceso de vehículos y personas a la obra.

Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma durante la jornada de trabajo.

Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma fuera de la jornada laboral.

Minimizar la interferencia con el normal desarrollo de las actividades colindantes a la obra.

Se deberá vallar el perímetro de la obra. Dicho vallado estará formado por pies de hormigón, pies derechos metálicos de 2 m, de altura y mallazo electro soldado de 20x10 cm (o similar), que contará con puertas de acceso para personal de obra (1 m) y para maquinaria (5 m).



4.3. SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Se señalizarán los accesos naturales a la obra e instalaciones, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Como mínimo, las siguientes señales:

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra

Obligatorio el uso de casco de seguridad dentro de la obra

Obligatorio el uso de calzado de seguridad dentro de la obra Dentro de la obra se señalizará además:

Botiquín

Extintores: CO_2 y Polvo.

Teléfonos de emergencias

Peligro riesgo eléctrico en los cuadros eléctricos

Dicha señalización, informativa y de seguridad, realizada con carteles tipo normalizados se hará cumpliendo lo reflejado en el RD 485/97

No deberán iniciarse actividades que afecten a la libre circulación, sin que haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y defensa.

TIPO DE SEÑAL	CARACTERÍSTICAS
Señales de advertencia	Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros.
Señales de prohibición	Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda rojos.
Señales de obligación	Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul.

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios	Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo.

4.4. ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES

En esta fase de implantación, se definirán las superficies y organización de las zonas de acopio de materiales y viales internos.

Serán de fácil acceso para los vehículos de transportes de materiales y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.

Se procurará que las zonas de paso del personal de la obra estén fuera de las zonas de acopio de materiales.

En cualquier caso, en las operaciones de carga y descarga los materiales nunca pasarán por encima de trabajadores, vehículos o peatones.

4.5. OTROS FACTORES DE IMPLANTACIÓN

Se tendrá en cuenta la proximidad con otras obras, sobre todo a la hora de definir la implantación de las grúas torre, de tal forma que los barridos no presenten solapes que puedan ser fuente de accidentes.

Se preverá las correspondientes medidas antiincendio reflejadas en el apartado correspondiente a

“Medidas de Emergencia”

5. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

5.1. ANALISIS DE RIESGOS GENERALES Y MEDIDAS PREVENTIVAS COMUNES

Teniendo en cuenta que existen riesgos generales comunes a la mayoría de las actividades y con el fin de no repetir las mismas medidas preventivas por actividad, a continuación analizamos los riesgos generales y medidas preventivas comunes, para posteriormente realizar la Evaluación de Riesgos de las actividades más importantes así como indicar las medidas preventivas específicas de cada una de ellas.

En caso de que, durante la ejecución de los trabajos, se detectasen riesgos de difícil control o difíciles de evitar no relacionados, se realizaría una evaluación específica de los mismos.

Para disminuir en lo posible los riesgos ha de actuarse sobre los dos factores que, por separado o en conjunto, determinan las causas que producen los accidentes. Nos estamos refiriendo al factor humano (acciones peligrosas o actos inseguros) y al factor técnico (condiciones peligrosas).

La actuación sobre el factor humano, basada fundamentalmente en la información, formación, mentalización e información de todo el personal que intervenga en el Proyecto, así como en aspectos ergonómicos y condiciones ambientales, será analizada con mayor detenimiento en otros puntos de este Estudio.

Por lo que respecta a la actuación sobre el factor técnico, se actuará básicamente en los siguientes aspectos:

• Protecciones colectivas.

• Protecciones personales.

• Revisiones técnicas de protecciones en la maquinaria y en los medios auxiliares.

Siempre que sea posible se dará prioridad al uso de las protecciones colectivas ya que su efectividad es muy superior a la de las protecciones personales.

CAIDAS AL MISMO NIVEL

Medidas Preventivas:

• Evitar desplazarse por suelos resbaladizos y limpiar o avisar para que se limpien los derrames de líquidos, aceites, etc. Los trabajadores harán uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante.

• Tener siempre ordenadas o recogidas las mangueras (eléctricas, neumáticas, etc.)

• Tapar todos los pequeños huecos en obra, salientes etc.

• Se mantendrán las zonas de paso en orden y limpieza, evitando la acumulación de residuos generados en los trabajos.

• Todas las zonas de trabajo y paso estarán suficientemente iluminadas.

CAIDAS A DISTINTO NIVEL

El trabajador, ante un riesgo de caída de más de 2m estará obligatoriamente protegido, priorizando las medidas de protección colectivas. En todo caso, si la protección colectiva fuera inexistente o resultase ineficaz, el trabajador expuesto al riesgo de caída en altura recurrirá obligatoriamente a la protección individual (arnés de seguridad atado a punto fijo o línea de vida tendida entre puntos fuertes estructurales).

Las protecciones colectivas, a diferencia de la protección individual, protegen a todos los trabaja-dores. Las primeras siempre tienen preferencia respecto a las segundas:

• Barandillas conforme UNE 13374

• En huecos con riesgo de caída de personas a distinto nivel, se dispondrán barandillas de seguridad, constituidas por balaustre vertical homologado, pasamanos superior situado a 1 m. sobre el nivel del suelo, barra horizontal o listón intermedio y rodapié o plinto de 20 cm sobre el nivel del suelo, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí, y de resistencia

suficiente. Estarán formadas por materiales rígidos y sólidos, deben ser resistentes. Deben cubrir todo el perímetro del área de riesgo.

• Utilización como protección de huecos; entablados de madera sana y resistente, estables y convenientemente falcados de manera que no puedan desplazarse ni perder su función protectora. El tablero debe cubrir todo el hueco, debe ser resistente y debe estabilizarse mediante topes.

Utilización de plataformas de andamio, andamio móvil

• El cuerpo debe diseñarse en función del tipo de trabajo, altura y lugar de trabajo; deberá ser autoestable, y para ello se debe diseñar comprobando la relación entre la dimensión menor de sus lados y la altura del último nivel de trabajo. Para garantizar la autoestabilidad, la altura de la plataforma de trabajo no será superior a 4 veces el lado menor de la base.

• En ningún caso se utilizarán elementos de fabricantes diferentes en la misma estructura.

• Sobre la superficie de rodadura: Las torres de trabajo deben montarse sobre una superficie lisa, horizontal (máximo una pendiente del 2% en el caso de no disponer de ruedas con regulación de desnivel), libre de objetos o irregularidades con una resistencia suficiente, teniendo en cuenta los esfuerzos a los que estará sometida a través de las ruedas.

• Se dispondrán plataformas de trabajo de 60 centímetros de anchura mínima. Los elementos que la compongan se fijarán convenientemente de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.

• Se coronarán con barandillas de 90 cm provistas de listón intermedio y rodapié.

• Irán provistos de escaleras adosadas o integradas, para acceder de un piso a otro y no se utilizarán en ningún caso para tal fin los travesaños laterales de la estructura del andamiaje.

• Las ruedas estarán dotadas de dispositivos de blocaje de traslación y de rotación.

• Está prohibido trabajar en la coronación del andamio tubular antes de colocar las barandillas de cierre perimetral.

• Las plataformas no se desplazarán con personal sobre ellas.

Escaleras portátiles:

• Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

• Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensambla-dos y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

• Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas, ni empalmadas.

Condena de huecos horizontales

• Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

Instalación de líneas de vida

• Se instalarán en todos aquellos trabajos en los que el desarrollo de obra así lo requiera, con la aprobación y visto bueno del Coordinador y del Jefe de Obra.

• Utilizar siempre arnés de seguridad cuando exista riesgo de caída a distinto nivel y no existan protecciones colectivas. VER APARTADO SISTEMAS ANTICAÍDA.

• Utilizar bolsas portaherramientas para subir o bajar escaleras o colocar cuerda junto a la escalera para bajar o subir los pequeños materiales con el fin de tener las manos libres.

CAIDA DE OBJETOS

Medidas Preventivas:

• Organización de las actividades de la obra evitando en todo momento la concurrencia de trabajos en la misma vertical.

• Se colocarán redes para el control de caídas de objetos en andamio.

• Montaje de rodapié en andamios y plataformas.

• Manejo de la maquinaria únicamente por especialista cualificado.

• El material de obra estará apilado en su zona de acopio no realizándose en zona susceptible de caer de diferente altura o derrumbarse.

• Se prohíbe expresamente la suspensión de cargas por encima de los trabajadores.

• No permanecer bajo cargas suspendidas

• Uso continuado y obligatorio de casco.

• Proteger la zona o cota inferior mediante una marquesina en accesos, acceso único, señalizando adecuadamente, incluso prohibiendo otros recorridos.

• El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

• Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra. Preferiblemente irán con el fleje o paquete del fabricante.

• Tras usar las herramientas se guardarán en el cinturón portaherramientas o en la bolsa de transporte, evitando dejarlas por el suelo.

Medidas Preventivas grúa.

Los importantes riesgos derivados de carga o descarga y movimientos de la grúa se minimizan con las siguientes actuaciones:

• Grúa colocada según proyecto aprobado, instalada por montador homologado y con mantenimiento realizado según las instrucciones del fabricante.

• Manejo de la grúa solamente por especialista cualificado.

• Todos los materiales de carga y descarga con la grúa estarán paletizados, en recipientes, en jaulas, atados con eslingas, etc., de forma que se evite su caída accidental. Se prohíben los apilados o graneles sueltos, sin flejes de atado o redes envolventes.

• Los materiales de gran dimensión o volumen serán elevados, manejados y colocados con sumo cuidado y su maniobra será dirigida y ayudada por operarios manejando cuerdas atadas a los extremos de la pieza suspendida.

• Se prohíbe expresamente el giro de la grúa con cargas suspendidas pasando por encima de zonas fuera del ámbito de las obras (acera y calle pública, etc.).

DESPRENDIMIENTOS DESPLOMES Y DERRUMBES

Medidas Preventivas:

• Es necesario revisar elementos auxiliares previo al inicio de cualquier actividad en/con ellos.

• Prever el derrumbe o desplome de materiales, balizando y protegiendo debidamente las zonas implicadas.

CHOQUES Y GOLPES

Medidas Preventivas:

• Se usaran los elementos de protección personal adecuados al trabajo que se va a realizar.

• Las herramientas serán las adecuadas al trabajo y estarán en perfecto estado.

• La sujeción de las herramientas será firme pero sin demasiada rigidez.

• Especial atención a esperas en el movimiento de cargas de ferralla, soportes, válvulas, estructuras, etc.

• Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos y las zonas de circulación de pea-tones o vehículos, se ordenará y controlará por personal auxiliar debidamente adiestrado que vigile y dirija la circulación. Estarán debidamente señalizadas las zonas de paso de los vehículos que deban acceder a la obra, tales como camiones, maquinaria de movimiento de tierras, asfaltado, mantenimiento o servicio. Si se considerase necesario, se dispondrán de vallas móviles que acotarán no menos de un metro el paso de peatones y dos metros el de vehículos.

• Se prestará especial atención a movimientos de máquinas y camiones (retroexcavadora, carretillas etc.) en movimiento marcha atrás, durante sus actividades dentro de la obra. Llevarán aviso sonoro marcha atrás.

APLASTAMIENTOS.

Medidas Preventivas:

• Coordinación entre componentes de un equipo de trabajo en manejo de cargas al transportarlas, soltarlas etc.

• Utilizar las herramientas adecuadas para cada trabajo (llaves, atornilladores etc.).

• En el uso de gatos de cremallera, hidráulicos etc., nunca introducir las manos entre las piezas y la herramienta.

• En el estrobado de cargas no introducir las manos al desestrobar.

• Mentalización, formación e información a los trabajadores.

ATRAPAMIENTOS POR MAQUINAS

Medidas Preventivas:

• No se deben efectuar revisiones, reparaciones etc. con la máquina en marcha.

• Revisar resguardos.

• No utilizar ropas holgadas que favorezcan el atrapamiento, en trabajos con máquinas (torno, fresa etc.)

• En trabajos en válvulas, bombas, etc., especial atención a los actuadores, y demás componentes.

CORTES

Medidas Preventivas:

• Informar a los trabajadores acerca de los riesgos más característicos de esta actividad, accidentes más habituales y forma de prevenirlos.

• Usar guantes de seguridad apropiados en trabajos con riesgo de cortes, chapas, perfiles, etc.

• Proteger y señalizar salientes de soportes, ferrallas, etc.

PROYECCIONES DE PARTÍCULAS

Medidas Preventivas:

• Utilizar gafas, pantallas etc. De seguridad adecuadas según la actividad, todas las personas que realicen trabajos de hormigonado, trabajos con martillo picador, soldadura y corte así como los ayudantes y personas que se encuentren próximos al área de posibles proyecciones.

• En trabajos de soldadura y corte, se colocaran mamparas de lona ignífuga, evitando que las proyecciones vayan a terceros o a zonas de paso.

CONTACTOS TERMICOS

Medidas Preventivas:

• Se evitará el contacto de zonas calientes sin los elementos de protección adecuados

• Atención en trabajos de soldadura y corte con las soldaduras recién hechas.

• Señalizar el riesgo así como en trabajos con precalentamiento.

CONTACTOS QUIMICOS/ AGENTES QUIMICOS

Medidas Preventivas:

• No manipular materiales químicos sin las prendas de protección antiácido, así como mascaras que nos protejan las vías respiratorias.

• Evitar todo contacto directo con la piel o con los ojos.

• Conocer las propiedades de los componentes químicos que se están manipulando.

• Los recipientes deben ser adecuados y deben estar perfectamente identificados.

CONTACTOS ELECTRICOS

Medidas Preventivas:

• Las instalaciones eléctricas en las obras de construcción solo pueden ser ejecutadas por empresas autorizadas por la autoridad industrial competente y manipulada únicamente por personal cualificado.

• Toda la aparamenta eléctrica, tomas de corriente y receptores eléctricos en general que estén a la intemperie deben ser estancos con un índice de protección mínimo de IP45, según el reglamento de baja tensión. Como consecuencia, debe desterrarse la utilización de equipos que no cumplan con este aislamiento o que lo hayan perdido.

• Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de 30 mA de sensibilidad. Además, la instalación debe disponer de puesta a tierra y no anularse ésta en ningún punto.

• Para evitar el deterioro de los cables, éstos no deben estar tendidos en pasos para pea-tones o vehículo. Si esto fuera preciso, deben disponer protección especial contra daños mecánicos y contra contactos con elementos de la construcción.

• Los cables conductores y mangueras deben mantener en todo momento su grado de aislamiento. En caso contrario, deben repararse adecuadamente o retirarse de la obra y sustituirse por otros. Deben descartarse los cables reparados inadecuadamente con cinta aislante o soluciones similares.

• Deben usarse siempre bases de toma de corriente normalizadas y no recurrir a conexiones improvisadas.

• Los conductores eléctricos no deben disponerse sobre suelos húmedos o encharcados.

• La instalación eléctrica debe ser periódicamente revisada y mantenida por personal cualificado y capacitado

• Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-33 sobre instalaciones eléctricas provisionales en obras.

• Todos los cuadros eléctricos de las obras de construcción (conjuntos para obras CO) de-ben cumplir la norma UNE-EN 60439-4, lo cual deberá quedar reflejado en la placa de características del mismo. En dicha placa se incluirá, además, el nombre del fabricante del conjunto o del instalador que garantiza el conjunto final, el número de identificación del CO, la tensión asignada, el grado de protección IP, etc.

• Las envolventes del cableado serán de tipo H07-RN-F o similar para uso exterior y H05 para uso interior.

• Está prohibido conectar los cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra sin la utilización de clavijas macho-hembra.

• Se evitarán las prolongaciones de conductores de herramientas eléctricas con cables que no tengan sus correspondientes clavijas y sección adecuada, evitando hacer empalmes con los conductores pelados.

• Los cables de herramientas eléctricas portátiles no deben arrastrarse por el suelo, ni entorpecer la circulación o el paso.

• Los conductores eléctricos han de ser resistentes a roces y torsiones. Deberán ser de tipo flexible con aislamiento reforzado de 440 voltios detectando las herramientas eléctricas que tengan la envolvente del conductor deteriorada.

• Los cables de conexión y los bornes, situados en las herramientas, deberán estar debida-mente protegidos, de forma que las partes activas permanezcan en todo momento inaccesibles. Para las herramientas de clase I el conductor de conexión incluirá el conductor de protección (toma de tierra), disponiendo la clavija destinada a la toma de corriente de contacto para ese conductor.

• Cumplimiento estricto con distancias seguridad riesgo eléctrico UNE 50.110-1 respecto a líneas. Comunicación a trabajadores, especialmente chóferes de dichas distancias.

• Normativa a cumplir:

o Normativa que cumplirán los cuadros (vendrá marcada). Norma UNE-EN 60.439-4: Conjunto de aparamenta de baja tensión. Requisitos particulares para conjuntos de obras.

o Normativa que cumplirán las luminarias (vendrá marcada). Norma UNE-EN 60.598-2-4:1999: Luminarias portátiles de mano

o Normativa que cumplirán las envolventes (vendrá marcada). Norma UNE-EN- 20.324:1993 UNE-EN 50.102:1996: Grado de protección de las envolventes.

Ver en Documentación gráfica el apartado INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

AMBIENTE PULVERULENTO

Medidas Preventivas:

• Se evitará la emisión de polvo en general mediante riego de viales si fuera necesario.

• Se evitará la acumulación de polvo en suspensión en aquellos lugares de recepción de material, para ello se humectará los lugares de recepción y acopio de material pétreo susceptible a generar polvo en su evacuación y/o desescombro.

• La prohibición de circular los vehículos a más de 20 km/h evita emisión de polvo.

• Utilizar protecciones individuales adecuadas (todo el personal que haya en la zona de influencia.)

SOBREESFUERZOS

Medidas Preventivas:

• Evitar trabajos en mala postura.

• Utilizar medios mecánicos siempre que sea posible.

• En el caso de levantar cargas manualmente debe hacerse de forma correcta, adoptando posturas cómodas y no forzadas.

• No intentar levantar cargas con excesivo peso. Pedir ayuda si es necesario.

• En movimiento manual de cargas en equipo, coordinar los movimientos para evitar sobreesfuerzos de alguno de los componentes del mismo.

• No rebasar nunca el máximo de carga manual transportada por un sólo operario, por encima de 25 Kg.

EXPLOSIONES

Riesgos:

• El análisis de los riesgos de explosión tiene por objeto determinar las zonas peligrosas y las medidas de prevención resultantes.

• En los locales (áreas de trabajo) donde exista riesgo de explosión de gas o de vapores y un riesgo de explosión de polvo, deberemos realizar dos estudios de clasificación:

• Uno para gases y vapores y otro para zonas de riesgo de polvo. Esto es igualmente válido para las instalaciones donde se manipulen mezclas híbridas (gas o vapor + polvo).

La clasificación en las zonas de una instalación comprende las siguientes etapas:

• 1. Reunir características de los productos

• 2. Describir el funcionamiento de la instalación

a. Definir implantación de equipos

b. Describir funcionamiento de equipos

c. Describir las condiciones y los modos de funcionamiento

d. Definir un plan de mantenimiento

En el caso de atmosferas explosivas de polvo:

▪ I. Las prácticas y frecuencia de mantenimiento y limpieza tienen una in-fluencia directa en la clasificación de zonas

▪ II. Es necesario poder identificar los puntos de fuga eventuales (puntos en los que la atmosfera interior de la instalación pueda emitirse hacia el exterior de la misma), tanto como los potenciales desplazamientos de aire y efectos mecánicos que puedan provocar la puesta en suspensión de polvo.

▪ III Conocimiento de las concentraciones de oxigeno que son necesarias, temperatura, presiones caudales,…etc.

• 3. Identificar las fuentes de emanación de materiales inflamables.

• 4. Evaluar los riesgos de explosión.

El grado de emanación de sustancias inflamables se determina estableciendo la frecuencia y du-ración probable de la emanación;

• a. Grado 1: La emanación es habitual. Ejemplo; la superficie de un líquido inflamable es una fuente provocadora de emanación grado 1.

• b. Grado 2: La emanación es ocasional en el transcurso del funcionamiento normal de la instalación. Ejemplo; Punto de toma de muestras, válvulas de descarga, respiraderos y otras aberturas.

• c. Grado 3: La emanación es rara aunque posible en el funcionamiento normal. Los ejemplos del grado dos pueden ser aplicables.

• d. Grado 4: La emanación es rara aunque posible cuando el funcionamiento es anormal.

Las fuentes de inflamación potenciales se determinan en una segunda fase, pueden tratarse de chispas, de arcos o rayos eléctricos, de descargas electrostáticas, de ondas electromagnéticas, superficies calientes, llama y gases calientes.

Chispas de origen mecánico; radiaciones ópticas, inflamación química de llamas, compresiones…etc.

Los riesgos de explosión deben ser apreciados de forma global, la evolución debe ser efectuada en las diferentes fases de funcionamiento de la instalación:

• a. Durante las fases de arranque o parada.

• b. En régimen normal de funcionamiento.

• c. Cuando ocurra una anomalía de funcionamiento rara normalmente aceptable

• d. Clasificar los espacios en zonas.

o a. Zonas de riesgo permanente: zona 0 (gases) y zona 20 (polvo).

o b. Zonas de riesgo potencial: zona 1 (gases) y zona 21 (polvo)

o c. Zonas de riesgo mínimo: zona 2 (gases) y zona 22 (polvo).

• d. Cuando ocurra una anomalía de funcionamiento rara normalmente aceptable.

• e. Documentar el análisis de los riesgos de explosión.

Las justificaciones que hayan servido para la clasificación de las zonas deben estar fundamentadas para facilitar la compresión cuando se realicen las revisiones de la clasificación, especialmente en lo que concierne a los parámetros y circunstancias que influyen sobre las emisiones de polvo y de los mecanismos que lo coloquen en suspensión (granulometría del polvo, porcentaje de polvo en los productos granulares, sistema de eliminación de polvos, plan de limpieza….etc.)

MEDIDAS PREVENTIVAS:

• Impedir la formación de atmosferas explosivas.

• Prevenir su inflamación.

• Reducir los efectos de una explosión.

• a. Medidas técnicas (Selección de los aparatos y de los sistemas de protección).

I. El nivel de protección de los aparatos desciende en función de la zona en la que se encuentra en una zona de riesgo permanente, el nivel de protección de be corresponder al más alto nivel.

II. Los aparatos se escogerán de acurdo al riesgo y clasificación de las zonas peligrosas.

• b. Medidas organizativas

I Formación de personal

II. Habilitar para penetrar en zonas peligrosas: La habilitación es un documento firmado por su titular y por empleador. El responsable de la entidad menciona en este documento:

1. El nivel de habilitación:

Las obras y /o sectores por la habilitación.

Las autorizaciones o interdicciones particulares.

III. Trabajos en zonas peligrosas

• c. Medidas de protección contra explosiones.

I Principio de precaución.

II. Tratamiento de fugas.

III. Señalización.

IV. Herramientas y vestuarios de trabajo.

V. Detección, alerta ya evacuación del personal.

VI. Corte de energía.

VII. Limpieza de las instalaciones.

VIII. Vigilancia técnica de seguridad y de mantenimiento.

IX. Prevención de las fuentes de inflamación.

X Trabajos de instalación de equipos eléctricos.

INCENDIOS

Medidas Preventivas:

• No realizar trabajos de corte o soldadura cerca de botellas de gases con riesgo de explosión o en recintos donde puedan existir atmósferas explosivas.

• Conocer la situación de equipos y recipientes que puedan contener algún gas explosivo.

• No realizar ningún trabajo en líneas, recipientes etc., que tengan o pudieran tener gases explosivos sin el permiso de Seguridad quien analizará los riesgos y dictará las medidas preventivas según los casos.

• Se informará a todo el personal sobre la prohibición de hacer fuego y se vigilará el cumplimiento de la misma.

• Se dispondrá dentro de los tajos de trabajo, de extintores de polvo polivalente en número suficiente para cubrir los trabajos con riesgos de incendio, así como en las instalaciones y equipos propios de cada contratista, tales como: oficinas, almacenes, vestuarios, parque de maquinarias, vehículos, maquinaria, depósitos de combustibles, zonas de acopio de gases etc.

• Próximo a los trabajos existen hidrantes con dotación de mangueras dispuestas para ser utilizadas si fuera necesario.

• Se comprobará mensualmente el estado de los extintores y tomará las medidas necesarias en cuanto a retirada y recarga de los mismos, sustitución, etc., cumplimentando el impreso correspondiente del Programa de Revisiones.

• Las proyecciones no caerán sobre materiales que puedan provocar incendios.

• Retirar y si no es posible, proteger los materiales que puedan provocar incendios, previo al inicio de trabajos con riesgo de incendio.

• Conocer la ubicación de los elementos contra incendios de la zona antes de comenzar trabajos con riesgo de incendio.

CONFINAMIENTOS

No se ha valorado este riesgo. En caso de preverlo, deberá elaborarse Anexo al Plan de seguridad y salud que refleje el mismo, así como medidas preventivas concretas para reducirlo, minimizarlo o eliminarlo.

TRAFICO (FUERA DEL EMPLAZAMIENTO).

Medidas Preventivas:

• Cumplir siempre las normas de seguridad vial indicadas en el Código de Circulación.

AGRESION DE ANIMALES

Medidas Preventivas:

• En huecos y canaletas comprobar ausencia de ratas etc.

• Si se detecta presencia de avispas etc., alejarse de la zona y avisar al responsable de prevención.

SOBRECARGA TERMICA

Medidas Preventivas:

• Si se sospecha que ha de realizarse un trabajo con este riesgo, avisar a Seguridad quien tomará temperatura y humedad y dará las instrucciones pertinentes (tiempos de estancia, aviso a Servicio Médico para control de tensión arterial, bebidas isotónicas, equipos de protección individual necesarios.

RUIDO.

Medidas Preventivas:

• Utilizar protecciones auditivas en lugares y trabajos con ambiente ruidoso.

• Control del ruido en maquinaria

RADIACIONES IONIZANTES.

No se ha valorado este riesgo. En caso de preverlo, deberá elaborarse Anexo al Plan de seguridad y salud que refleje el mismo, así como medidas preventivas concretas para reducirlo, minimizarlo o eliminarlo.

RADIACIONES NO IONIZANTES.

Medidas Preventivas:

• Uso obligatorio de pantalla de soldador (cristales inactínicos DIN 10, 11,12) para trabajos de soldadura y (DIN 6) en corte con soplete.

• Toda persona en el área de influencia de los trabajos de soldadura y corte deberá llevar gafas con protección a este tipo de radiaciones.

• Si se genera riesgo a terceros se colocarán mamparas opacas de lona ignífuga.

ATMOSFERA NO RESPIRABLE

Medidas Preventivas:

• En recintos cerrados asegurarnos que la atmósfera es respirable, consultando con los ser-vicios de Seguridad.

• Utilización de detectores portátiles de gases.

• Se deberán extraer los humos mediante equipos mecánicos y aportar aire respirable si es necesario mediante los equipos adecuados.

• En aquellos lugares en que existan humos, gases, etc. se realizará una ventilación adecuada. En caso de tener que entrar en cubículos en estas condiciones, se analizará el riesgo y antes de entrar al recinto, se tomarán las medidas preventivas adecuadas (E.R.A., iluminación antideflagrante, nunca una persona sola, etc.).

ILUMINACION DEFICIENTE

Medidas Preventivas:

• En aquellos lugares en que exista escasa iluminación debido a humos, gases, etc. realizará una ventilación adecuada. En caso de tener que entrar en cubículos en estas condiciones, se tomarán las medidas preventivas adecuadas (E.R.A., iluminación antideflagrante, nunca una persona sola, etc.).

VIBRACIONES.

Medidas preventivas:

• Los operarios que manejen martillos neumáticos deberán usar fajas anti vibratorias.

• Se estudiará y evaluarán las medidas preventivas si se presenta otros trabajos con riesgo de vibraciones que no sean los producidos como consecuencia del uso de martillos picadores.

5.2. IDENTIFICACION DE PUNTOS Y FASES CRÍTICAS EN LA PREVENCION

A continuación, se identifican los puntos o fases donde se debe tomar una mayor conciencia del riesgo de sufrir un accidente y donde las medidas de protección deben ser estrictas, por tanto, se recomienda transmitir de manera clara a los trabajadores involucrados en el proceso constructivo las siguientes medidas preventivas (sin perjuicio de las detalladas en apartados anteriores o posteriores).

ACCESOS A OBRA

Solo se permitirá el acceso a la obra a través de las zonas previstas al efecto. Los accesos deben estar perfectamente despejados de obstáculos y convenientemente iluminados.

Asimismo, éstos deben estar perfectamente señalizados con carteles que informen a trabajadores y visitantes de los medios de protección necesarios para el acceso, así como de los riesgos generales de la obra tal y como se establece en el apartado SEÑALIZACIÓN.

En aquellos accesos y vías en los que exista riesgo de caída de objetos debe procederse a la colocación de marquesinas. En general, las vías de circulación y zonas de paso de trabajadores, así como las escaleras deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma segura para evitar que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.

El piso de plataformas o pasarelas de circulación deberán construirse de materiales sólidos y resistentes y de anchura mínima 60 centímetros

Los trabajos se planifican con la menor afección posible a y de terceros, en cualquier caso, la zona de actuación quedará perfectamente delimitada.

Las obras quedarán independizadas tal y como se establece en el apartado DELIMITACIÓN Y CE-RRAMIENTO.

ORDEN Y LIMPIEZA

El orden y la limpieza es una medida preventiva básica que evita accidentes, especialmente en las obras de construcción, donde se generan una gran cantidad de residuos y escombros.

Los puestos de trabajo, escaleras, accesos y zonas de paso deben estar libres de escombros y residuos, así como libres de obstáculos como mangueras, cables eléctricos, herramientas, acopios de materiales, etc.

Debe procederse a la limpieza periódica y frecuente de estos lugares y disponerse lugares adecua-dos y reservados para el acopio de materiales, máquinas, puntales, etc.

USO DE MAQUINARIA

Deben utilizarse las máquinas adecuadas a cada tarea y en las condiciones de utilización previstas por el fabricante de estas.

Los trabajadores encargados de la utilización de máquinas deben estar formados e informados sobre su correcto funcionamiento, además de estar expresamente autorizados por su empresa para su utilización.

Las máquinas, en general, son equipos de trabajo de alto riesgo por lo que no pueden ser utilizadas bajo los efectos del alcohol, drogas o cualquier medicamento que así lo indique en su prospecto.

La Contratista que pone a disposición de sus trabajadores una determinada máquina garantizará que la misma se mantiene y comprueba con la periodicidad y en la forma que indica el fabricante en su manual de instrucciones.

Jamás debe utilizarse una máquina en condiciones o situaciones no previstas por el fabricante.

Nunca deben anularse los dispositivos o resguardos de seguridad que incorporen.

Cualquier máquina puesta en servicio a partir del 1 de enero de 1995 debe estar provista del preceptivo marcado “CE”, Declaración “CE” de Conformidad y manual de instrucciones de la misma.

En general, las máquinas deben utilizarse en los lugares expresamente designados para ello, evitando interferencias y que otros trabajadores puedan verse afectados por los riesgos de aquéllas.

En el caso de utilizar máquinas para elevar cargas, debe prohibirse expresamente la utilización de éstas para elevar o transportar personas. Asimismo, debe evitarse que pasen cargas suspendidas por encima de tajos con hombres trabajando.

Cumplimiento estricto de las previsiones contenidas en los apartados MAQUINARIA MÓVIL y MAQUI-NARIA FIJA Y HERRAMIENTAS

TRABAJOS EN ALTURA.

Se señalizará el riesgo de caída y la obligatoriedad del uso de arnés en aquellas zonas donde sea necesario.

Se ha planificado que los riesgos de caída en altura se protegerán con sistemas de protección colectiva teniendo en cuenta el principio general de prevención de anteponer la colectiva sobre la individual. No obstante, puede darse situaciones puntuales en los que por cuestiones técnicas de ejecución u otras circunstancias, debamos recurrir a la individual.

Para esas situaciones prevemos sistemas anticaídas individuales; arnés de seguridad anclado a un punto fijo – línea de vida.

Por tanto, cualquier operación o acceso que deban realizarse en los límites de los bordes con riesgo de caída se realizarán usando obligatoriamente el arnés de seguridad, anclándose a un elemento fijo y resistente siempre que no exista protección colectiva.

EN EL CASO DE QUE EXISTAN TRABAJOS PUNTUALES CON RIESGO DE CAIDA EN ALTURA, DONDE NO SE HAYAN PODIDO INSTALAR PROTECCIONES COLECTIVAS, EL RECURSO PREVENTIVO ASIGNADO AL TAJO, DEBERÁ SUPERVISAR LA CITADA ACTIVIDAD, PARA VERIFICAR QUE SE UTILICEN LOS EPI´S ANTI-CAIDAS DE FORMA CORRECTA.

Para los trabajos en altura es necesaria la Autorización del Jefe de Obra, quién habrá evaluado anteriormente la zona de trabajo y dará las instrucciones necesarias para el trabajo en altura.

En el caso de que sea necesario instalar una línea de vida móvil, esta será montada por una persona con la capacitación adecuada, según un procedimiento establecido, y antes de su uso será revisado por una persona con la capacitación adecuada.

Los trabajadores deberán tener una formación teórica y práctica adecuada, que les capacite para poder realizar trabajos en altura y utilizar, montar y revisar líneas de vida.

Siempre que sea posible se usará protecciones colectivas. Cuando lo anterior resulte imposible, o bien durante la etapa de montaje de andamios, plataformas o protecciones colectivas, el jefe de obra garantizará que el sistema de puntos de anclajes y líneas de vida permitan al Trabajador el estar permanentemente asegurado.

El Jefe de obra verificará que estos equipos están en perfecto estado y son adecuados al trabajo. En el caso de plataformas y andamios, verifica además que disponen de: plataformas completas, barandillas, guardahombre y escaleras interiores de acceso a los distintos niveles.

Se balizará y señalizará las zonas de acceso y zonas de caída de objetos en niveles inferiores.

Para el control de las líneas de vida y los anclajes, previo a su utilización, se completará un check list con los ítems a comprobar.

MANIPULACIÓN MECÁNICA DE CARGAS

Las áreas en las cuales estén presentes unas cargas suspendidas serán restringidas de manera adecuada mediante barreras, cintas, etiquetas, etc. Un mando de seguridad deberá estar presente en las áreas en las cuales hay cargas suspendidas de manera a controlar el respeto de los requisitos aplicables.

Se prohíbe el paso de personas o vehículos bajo las cargas suspendidas.

Los equipos de elevación que se utilizan para el reglaje serán asistidos todo el tiempo. De no ser posible completar la operación durante las horas de trabajo normales, deberán tomarse unas precauciones adecuadas de manera a evitar cualquier movimiento accidental de la carga mediante soportes fijos provisionales, alambres, cables, etc.

Señalizar y acotar dentro de lo posible la zona en la que se manipulen las cargas. Prohibir el tráfico en la zona para evitar las colisiones entre vehículos y cargas transportadas.

Determinar previamente a los trabajos las interferencias con instalaciones y otras máquinas según los siguientes factores:

• Desplazamientos horizontales, laterales y verticales o giros de la máquina y de cada una de sus partes.

• Movimiento pendular de los cables de izado en vacío o con cargas suspendidas teniendo en cuenta la posibilidad de un estrobado defectuoso.

• Naturaleza y estado del terreno sustentante de la máquina.

Tras el montaje de la maquinaria de elevación se procederá, en vacío, a comprobar cada uno de los movimientos posibles con sus correspondientes detenciones “fin de carrera” (si es de aplicación).

Indicar, sobre la máquina de elevación y en un lugar visible, la carga máxima admisible. Nunca sobrecargar los equipos ni los accesorios de elevación.

La maniobra de izado comenzará lentamente para tensar los cables antes de realizar la elevación una vez que se haya comprobado la ausencia de personal debajo de la trayectoria de la carga. En general, las cargas deben levantarse, bajarse y trasladarse lentamente evitando los movimientos bruscos de la carga.

Antes de proceder a maniobrar con la carga, se comprobará la estabilidad de la misma.

Se prohíbe la permanencia de personas en la vertical de cargas izadas a lo largo de todo su desplazamiento.

Cuando la maniobra se realice en un lugar de acceso público, como una carretera, el vehículo-grúa dispondrá de luces intermitentes o giratorias de color amarillo-auto, situadas en su plano superior, que deberán permanecer encendidas únicamente durante el tiempo necesario para su ejecución y con el fin de hacerse visible a distancia, especialmente durante la noche.

Durante el desplazamiento horizontal de la carga, el operario deberá tener contacto visual permanente con la carga, especialmente cuando se pase bajo obstáculos y con la colaboración de uno o varios ayudantes para la realización de las maniobras. Los operadores no atenderán a señal alguna que provenga de otra persona distinta al señalista designado al efecto.

Se observará constantemente el movimiento de las cargas, gálibos y distancias de seguridad a lí-neas eléctricas, especialmente en máquinas que admitan traslación en su base.

No se permitirá el acercamiento de personal a la carga para estabilizarla cuando se trabaje en las cercanías de alguna línea a fin de evitar contacto o arco eléctrico. Si se utilizan cuerdas para el guiado de la carga, éstas serán de material dieléctrico.

En trabajos sin carga, izar el gancho a una altura adecuada, de forma que no exista riesgo contra las personas y objetos.

Los equipos de izado no se dejan con cargas suspendidas al interrumpir el trabajo.

Cumplir con las previsiones incluidas en el apartado DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DEMOLICIONES Y DERRIBOS

Los puntos donde se debe tomar una mayor conciencia del riesgo de sufrir un accidente y donde las medidas de protección deben ser estrictas son:

• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

• Caída a distinto nivel de los trabajadores.

• Golpes por objetos o herramientas.

• Exposición a vibraciones.

• Exposición a ruido

• Exposición a ambiente pulvígeno

• Atropello

• Golpes por maquinaria

El trabajo deberá realizarse conforme al procedimiento e instrucciones indicadas por los Agentes técnicos (Proyecto, informes, actas y otra documentación complementaria)

Por cada cuatro trabajadores se designará un jefe de equipo, que se encargará que los trabajos se realizan respetando las instrucciones del presente informe. Éste será la persona más cualificada, con mayor experiencia y con la debida formación en materia de seguridad e higiene.

Antes del comienzo de los trabajos, la dirección técnica de la obra reconocerá todas las partes de la obra para apreciar la resistencia de cada una, y ordenará que se lleven a cabo los apeos, apuntalamientos, testigos, etc. necesarios, vigilando su evolución durante el desarrollo de la demolición.

Vigilancia continua por parte del RP de que ningún trabajador invade el radio de acción de la maquinaria, se sitúa en ángulos muertos de la visión de los maquinistas, ni se sitúa en zona de riesgo de abatimiento de los elementos a demoler.

Todo el perímetro de la obra será acotado y señalizado convenientemente. Las zonas oscuras serán convenientemente iluminadas. Durante los trabajos de demolición, quedará prohibido el acceso a la obra mediante señalizaciones y obstáculos. Se prohibirá cualquier trabajo en la misma vertical.

Aplicar las medidas previstas en el apartado EXISTENCIA DE INSTALACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS E INTERFERENCIAS Y AFECCIONES

Una vez establecidas las protecciones convenientes y antes de proceder al derribo, se sanearán aquellas zonas con riesgo inminente de desplome.

Siempre se realizarán los trabajos sobre un mismo nivel, evitándose así que la caída de materiales pueda afectar a personas situadas en niveles inferiores.

Cuando la altura de los trabajos supere los dos metros, se utilizarán arneses de seguridad y PEMP.

Toda abertura existente en los forjados se protegerá, si es posible, con barandillas perimetrales pensadas de manera que no puedan deslizarse y dejar el hueco al descubierto.

Para reducir al máximo la concentración de polvo en el ambiente se procederá, periódicamente, a regar los escombros. Además, se utilizarán mascarillas autofiltrantes.

Para evitar la exposición a niveles de ruido nocivo para la salud de los trabajadores, éstos utilizarán protectores auditivos.

La exposición a vibraciones se evitará o reducirá mediante la utilización de amortiguadores de vibraciones y fajas lumbares.

Cumplir con las medidas preventivas prevista para cada actividad relacionada en el IDENTIFICA-CIÓN DE FASES, RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES DURANTE EL PROCESO CONSTRUC-TIVO.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN EJECUCIÓN PROCESO DEMOLICIÓN

Atendiendo a criterios de seguridad, la demolición de un edificio es una operación extremada-mente delicada motivo por el cual el jefe de obra deberá tener:

• -Una programación exhaustiva de las obras de demolición.

• -Una organización óptima de la obra: accesos, zonas de evacuación al exterior sin dificultad, zonas de acopio de materiales reciclables, revalorizables y destinados a vertedero.

• -Una provisión de elementos auxiliares como puntales, acopio de fábrica de ladrillo, mor-tero, dúmper, etc; provisión de los Sistemas de protección colectiva, de los equipos de protección Individual y de las instalaciones de higiene.

• -Una previsión de los espacios y recorridos para el movimiento de la maquinaria de demolición y de los camiones.

El proceso de demolición se iniciará con la demolición mecánica del edificio en sentido inverso al de su construcción, de arriba a abajo, realizando los trabajos escalonadamente.

Según se vaya avanzando en la propia demolición, el escombro que se genere se irá retirando con la propia máquina para que no genere sobrecargas sobre los forjados en que caiga.

Se avanzará en la demolición del edificio por crujías y pórticos en sentido horizontal y en escalera en sentido vertical para no dejar pórticos aislados de más de lo equivalente a una altura. Se tendrá especial cuidado en el corte y retirada de negativos para que no se puedan producir accidentes.

Antes de situar las máquinas de demolición dentro de la planta del edificio se habrán rellenado y compactado todos los huecos que queden bajo los escombros para evitar hundimientos no controlados. Estos posibles huecos se rellenarán con los propios escombros.

Durante todo el proceso de demolición mecánica se regará con agua evitando en lo posible la generación excesiva de polvo, tanto en la zona de generación de polvo, donde demuele la cizalla hidráulica, como en la zona de caída de escombros.

Cuando aparezca algún imprevisto se parará la obra y se notificará a la Dirección Facultativa por medio del técnico Jefe de Obra, empleado por el contratista.

El transporte de materiales dentro de la obra y en el exterior de la misma se realizará en camiones tipo bañera convenientemente protegidos mediante redes y lonas, para evitar desprendimientos desde el camión y la formación de polvo durante el trayecto.

El derribo se hará con presencia de personal cualificado y medios suficientes. La empresa adjudicataria dispondrá durante toda la actuación de un técnico medio responsable de la marcha de la obra.

DURANTE LA DEMOLICIÓN

El orden de la demolición se efectuará en general, de arriba abajo, de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que abatan o vuelquen.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismos que trabajen por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Las grúas no se utilizarán para efectuar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Se evitará la formación de polvo regando con agua la zona de demolición y los escombros.

En todos los casos el espacio donde cae el escombro estará acotado, señalizado y vigilado.

No se acumulará escombro ni se dejarán elementos del edificio en estado inestable de tal forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su desprendimiento incontrolado.

Se revisarán todas las partes del derribo antes de terminar la jornada (especialmente antes del fin de semana o festivos) y al empezar la jornada de trabajo, así como las protecciones perimetrales para evitar que entren personas ajenas a la obra.

En caso de no finalizar la demolición completa de un volumen al término de la jornada, se procederá a su total saneamiento antes de la marcha del personal de la obra.

Se dispondrá de la señalización que se estime oportuna a juicio de la Dirección Facultativa.

DESPUES DE LA DEMOLICION

El solar deberá quedar con los vacíos generados por la demolición rellenados y enrasados, si se cumplen las condiciones del art. 13 del R.D. 105/2008.

Se colmatarán todos los huecos de poca entidad existentes y que no puedan ser considerados rellenos, con materiales inertes de tipo pétreo procedentes de la demolición, para evitar los riesgos.

PLATAFORMAS ELEVADORAS (PEMP) TIJERA Y TELESCÓPICA

Los importantes riesgos derivados del uso de PEMP se minimizan con las siguientes actuaciones:

• Los trabajos desde cestas de plataforma elevadora se realizarán sobre terreno correctamente asentado. De incorporarse o abandonarla se hará uso obligatorio de sistema individual anti caídas siguiendo en todo momento el manual de instrucciones del fabricante, el cual estará a disposición de los trabajadores.

• Antes de su uso debe realizarse una inspección visual de la estructura, comprobar si hay es-capes, cables dañados, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos, baterías, etc.

• Hay que comprobar el correcto funcionamiento de los controles de operación, evaluar los defectos detectados y avisar al equipo de mantenimiento o poner la plataforma fuera de servicio, en su caso.

• Está prohibido trabajar en caso de viento o condiciones meteorológicas adversas.

• Se debe inspeccionar el terreno antes de empezar a trabajar para asegurarse de que éste sea estable. Hay que tener en cuenta, por tanto, el peso de la máquina, las condiciones meteorológicas adversas como lluvia o hielo, que el suelo esté compactado, y controlar el hecho de que las alcantarillas y desagües del terreno puedan originar una mala estabilización.

• No se debe emplear la plataforma como grúa, ni sobrecargarla ni sujetar a estructuras fijas.

• No se pueden utilizar medios auxiliares para incrementar la altura.

• En caso de terreno inestable, éste ha de nivelarse, mediante el aporte de tierras o material de relleno en sucesivas capas, debidamente compactadas mediante medios mecánicos hasta alcanzar un grado de compactación adecuado.

• La operación de rellenado y nivelado ha de realizarse bajo la supervisión de un profesional experto en este tipo de actuaciones.

• El aparcamiento debe realizarse en zonas señalizadas, se deben cerrar los contactos y verificar la inmovilización falcando las ruedas, si es necesario.

• Las plataformas deben cumplir con unos requisitos de seguridad en cuanto a la resistencia de sus estructuras y de estabilidad, que deben estar perfectamente definidos por el fabrican-te para cada posición de trabajo de la plataforma y de las distintas combinaciones de car-gas y fuerzas.

• Antes de elevar la plataforma hay que asegurarse de que los estabilizadores están ejerciendo fuerza contra el suelo y sobre una superficie con resistencia adecuada.

• Las plataformas deben contar con dispositivos que impidan la traslación cuando no estén en posición de transporte y que indiquen si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites máximos admisibles. Igualmente, deben disponer de una señal sonora audible cuando se alcanzan los límites máximos de inclinación.

• Debe haber barandillas en todo el perímetro de la plataforma a una altura mínima de 0,90 m y disponer de puntos de anclaje para equipos de protección individual.

• Debe existir una protección que impida el paso o el deslizamiento de objetos y que evite que puedan caer sobre las personas.

• La puerta de acceso a la plataforma tiene que tener la abertura hacia el interior y contar con un cierre o bloqueo automático.

• El suelo, incluida una posible trampilla, debe ser antideslizante y con intersticios que impidan el paso de una esfera de 15 mm de diámetro máximo.

• El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización m, calculada según la siguiente expresión: m= n x mp + me, donde mp= 80 kg (masa de una persona), me 40 kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales) y n= nº auto-rizado de personas sobre la plataforma de trabajo.

• Deben disponer de dos sistemas de mando, uno en la plataforma y otro accionable desde el suelo.

• Los mandos deben ser direccionales en la dirección de la función, volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deja de actuar sobre los mismos, deben estar marcados indeleblemente según códigos normalizados.

• Debe haber sistemas auxiliares de descenso en caso de fallo del sistema primario, sistema de seguridad de inclinación máxima, paro de emergencia y sistema de advertencia, cuando la base de la plataforma se inclina más de 5 grados de la máxima permitida.

• Debe existir un sistema de seguridad que impida el movimiento de la plataforma hasta que ésta no esté en posición.

• Las bases de apoyo se deben adaptar a superficies con desnivel máximo de 10º.

• Debe contar con topes y medios mecánicos que impidan movimientos incontrolados en posición de transporte.

• En caso de concurrir varias empresas a la hora de realizar determinadas tareas, debe inter-cambiarse información respecto a los riesgos asociados a la circulación de otra maquinaria pesada y delimitar la zona.

• En caso de estabilizadores motorizados, debe existir un dispositivo de seguridad que im-pida su movimiento si la plataforma no está en posición de transporte o en sus límites de posición.

• La empresa ha de garantizar que la información de las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo sea conocida y comprendida por los trabajadores usuarios de la plataforma.

• Al finalizar los trabajos, hay que aparcar la máquina convenientemente, cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, falcando las ruedas si es necesario. Hay que limpiar la superficie de la plataforma de grasas, aceites, etc., retirar las llaves de contacto y dejarlas en un lugar habilitado para ello y colocar un cartel que diga “fuera de servicio” en un lugar visible.

5.3. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADOS A FASES DE EJECUCIÓN

SUMINISTRO DE MATERIALES A OBRA

RIESGO

• Vuelco de vehículos.

• Caídas a distinto nivel

• Atrapamientos

Quedan incluidos en este apartado trabajos de suministro, transporte, carga y descarga de material en obra mediante camión de transporte o similar y la utilización de maquinarias de descarga.

MEDIDAS PREVENTIVAS

En general cualquier persona que visite la obra, si está integrada en el proceso de ejecución de la misma, deberá ser recibida y acompañada por personal de obra, ser informada de los riesgos en la misma y dotársele de los equipos de protección individual mínimos y necesarios. (por ej. casco, chaleco alta visibilidad, botas)

Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en los lugares señalados al efecto.

El personal encargado de participar en el suministro o retirada de material, carga y descarga del mismo cumplirá con todas las indicaciones establecidas en la obra; siendo obligatorio el uso al menos de casco de protección, calzado de seguridad

Las eslingas para carga o descarga del material, se encontrarán en correcto estado, desechando cualquiera que se encuentre defectuosa. Todos los ganchos utilizados dispondrán de pestillo de seguridad.

Antes de manejar una carga se debe conocer su peso, no sólo para saber si es inferior a la máxima carga admisible por la maquinaria o medio que deba izarlo, sino también para poder proceder a una adecuada selección del número y grosor de las eslingas que se han de utilizar, ya sean de cadenas o de cables.

Si es necesario, durante el acceso con el camión las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) serán dirigidas por un señalista.

Las cargas se instalarán sobre la caja en el camión de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

Se prohibirá abandonar el camión con el motor en marcha.

Durante el transporte, izado o descenso de la carga el trabajador nunca se situará debajo de la carga.

Los vehículos habrán pasado las diferentes revisiones y mantenimientos establecidos por el fabricante.

En la cabina deberá haber un extintor de ABC timbrado y con las revisiones al día.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

La maniobra de ascenso y descenso del volquete se realizará en parado, en ningún caso se iniciará la marcha sin bajar el volquete, ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Todas estas medidas se supeditarán a las indicaciones del personal competente en obra (encargado, jefe de obra etc.…)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

• Casco de polietileno (para el conductor en caso de que salga de la cabina, para el personal de carga y descarga siempre)

• Ropa de trabajo.

• Botas de seguridad (puntera y plantilla reforzada)

• Guantes de cuero.

TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN

RIESGO

• Caídas al mismo nivel

• Atropellos

• Caída de materiales a personas

• Pequeños golpes, cortes

• Ocasionados por generación de polvo

Comprende los trabajos de organización e implantación de obra previos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se comprobará la posible presencia de infraestructura de servicios que entrañase un riesgo para el personal, si fuese necesario se recabará la existencia técnica de las compañías.

Se indicará al personal de los posibles peligros y la forma de superarlos durante el trabajo.

Se dotará al personal de los medios necesarios para realizar con seguridad y sin riesgos su trabajo.

Ante una línea eléctrica o elemento de tensión, guardar la distancia de seguridad según la tensión de la línea.

Los trabajos que se realicen en zonas abiertas al tráfico de vehículos se harán protegiendo al equipo con la correspondiente señalización y usando los chalecos de alta visibilidad.

En las zonas donde se realice el levantamiento topográfico o replanteo y sea necesario ocupar la calzada o intervenir dentro de la circulación de tráfico se utilizará señalización de tráfico (carteles, conos, etc) y auxiliado en caso necesario de un señalista.

Mantener las vías de acceso en las obras limpias y despejadas de utensilios y elementos peligrosos.

Se tendrán en cuenta las medidas preventivas frente a la exposición a temperaturas y ambientes extremos. Ver RIESGOS HIGIÉNICOS

Para traslado de vallados, pies de hormigón y materiales propios de la implantación de obra seguir con lo indicado en el apartado manipulación manual de cargas.

El deslingado de casetas prefabricadas se hará auxiliados de escaleras de mano, nunca subidos a las mimas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la fase de indicada se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Ropa de trabajo.

• Botas de seguridad (puntera y plantilla reforzada)

• Ropa de alta visibilidad

RECONOCIMIENTO PREVIO Y MEDIDAS PREVIAS

RIESGO

• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

• Caída a distinto nivel por existencia de huecos horizontales y verticales e inestabilidad estructural.

• Riesgos higiénicos por cortes con objetos contaminados.

• Golpes por objetos o herramientas.

Previo inicio de las obras se realizará una supervisión general de la obra en la que se observarán y estudiarán los partes estructurales. Tal estudio se realiza con el fin de tomar las decisiones de protección y refuerzo de estructuras débiles mediante apuntalamientos.

Las fases del reconocimiento previo las podemos dividir en:

▪ Visita previa de reconocimiento.

▪ Recabar la posible documentación existente, a Organismos, Propiedad, Colegios Profesionales, etc.

▪ Investigar y situar la ubicación de tuberías de agua, colectores, gas, electricidad, etc.

▪ Anotar la antigüedad del edificio y calidades de los elementos estructurales y decorativos para posible recuperación.

▪ Estudiar la cimentación del edificio y colindantes.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Toda persona que entre en el edificio hará uso de casco, botas y guantes de seguridad.

Antes de circular por los diferentes forjados se observarán las estructuras y estados de los mismos.

Se tendrá especial cuidado en el uso de las escaleras de acceso a las diferentes plantas.

Habrá un botiquín en el edificio para el uso de primeros auxilios.

Se apuntalarán estructuras que se observen en mal estado o puedan suponer cualquier duda res-pecto a su estabilidad.

Se señalizarán mediante cintas señalizadoras las zonas o habitaciones donde no se permita el acceso de los operarios bajo ningún concepto, en prevención de hundimientos y caída de paredes o estructuras. Si no se colocan estas cintas se condenarán mediante otro método efectivo los accesos a estas zonas.

Dentro de las medidas cautelares se realizará la colocación del vallado perimetral de la obra, mediante valla metálica de 2 m. de altura y con puertas y portones independientes para acceso de personal y maquinaria.

Este vallado dispondrá de la señalización de obra siguiente: Prohibido acceso de personal ajeno a la obra; uso obligatorio de casco, guantes, botas de seguridad; peligro maquinaria en obra; peligro cargas suspendidas; peligro salida de camiones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

• Casco EN-397

• Protección ocular EN 166-172

• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420

• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable anti polvo.

• Ropa de trabajo alta visibilidad

LIMPIEZA GENERAL, RETIRADA Y EVACUACIÓN ELEMENTOS

RIESGO

• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
• Caída a distinto nivel de los trabajadores.
• Golpes por objetos o herramientas.
• Exposición a ambiente pulvígeno
• Sobreesfuerzos
• Atrapamientos y aplastamientos

Si quedaran restos de enseres, apeos, mobiliario, etc. que ha de ser extraído del interior del edificio.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se utilizarán los siguientes EPI's: casco, botas y guantes de seguridad; guantes de goma cinturones lumbares y mascarillas.
En ningún momento se recogerán objetos punzantes con las manos, para ello se utilizarán herramientas. (palas, pinzas, ...).
Antes de circular por los diferentes forjados se observarán las estructuras y estados de los mismos.
Se tendrá especial cuidado en el uso de las escaleras de acceso a las diferentes plantas.
Habrá un botiquín en el edificio equipado para primeros auxilios.
Se respetarán las cintas señalizadoras de prohibido el paso y los métodos de condenación de accesos.
Solamente se trabajará en una altura. No podrán realizarse trabajos en la misma vertical de los diferentes pisos.
En el uso del desinfectante se utilizarán los EPI's que se indican y adecuan a las fichas de seguridad del producto.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

• Casco EN-397
• Protección ocular EN 166-172
• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420
• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347
• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.
• Ropa de trabajo alta visibilidad

DESMONTAJE/DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y MAQUINARIAS

RIESGO

• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
• Caída a distinto nivel de los trabajadores.
• Golpes por objetos o herramientas.
• Exposición a vibraciones.

• Exposición a ruido

• Exposición a ambiente pulvígeno

• Atropello

• Golpes por maquinaria

• Caída al mismo nivel

• Atrapamientos y aplastamientos

• Proyecciones

MEDIDAS PREVENTIVAS

CUMPLIR LAS PREVISIONES CONTENIDAS EN EL APARTADO DEMOLICIÓN POR MEDIOS MANUALES

Se vigilará esta actividad por parte del Recurso Preventivo.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias. En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes recortes y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Las operaciones de carga y descarga se efectuarán en los lugares señalados al efecto.

El personal encargado de participar en el suministro o retirada de material, carga y descarga del mismo cumplirá con todas las indicaciones establecidas en la obra; siendo obligatorio el uso al me-nos de casco de protección, calzado de seguridad, guantes y chaleco de AV

Las eslingas para carga o descarga del material, se encontrarán en correcto estado, desechando cualquiera que se encuentre defectuosa. Todos los ganchos utilizados dispondrán de pestillo de seguridad.

Antes de manejar una carga se debe conocer su peso, no sólo para saber si es inferior a la máxima carga admisible por la maquinaria elevadora, sino también para poder proceder a una adecuada selección del número y grosor de las eslingas que se han de utilizar, ya sean de cadenas o de cables.

Si es necesario, durante el acceso con el camión las maniobras de posición correcta (aparca-miento) y expedición (salida) serán dirigidas por un señalista.

Las cargas se instalarán sobre la caja en el camión de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.

Se prohibirá abandonar el camión con el motor en marcha.

Durante el transporte, izado o descenso de la carga el trabajador nunca se situará debajo de la carga.

Los vehículos habrán pasado las diferentes revisiones y mantenimientos establecidos por el fabricante.

En la cabina deberá haber un extintor de ABC timbrado y con las revisiones al día.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

La maniobra de ascenso y descenso del volquete se realizará en parado, en ningún caso se iniciará la marcha sin bajar el volquete, ante la posible presencia de líneas eléctricas aéreas.

Todas estas medidas se supeditarán a las indicaciones del personal competente en obra (encargado, jefe de obra etc.…)

En ningún caso puede permitirse dejar o arrojar en caída libre materiales desde niveles superiores a otros inferiores, sin haber colocado protecciones colectivas para evitar golpes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En la fase indicada se utilizarán los siguientes Equipos de Protección Individual:

• Casco EN-397

• Protección ocular EN 166-172

• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420

• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347

• Protección Auditiva EN-352-1-2 / EN-458

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.

• Ropa de trabajo alta visibilidad

• Arnés de seguridad EN 361

DEMOLICIÓN POR MEDIOS MANUALES

RIESGOS

• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

• Caída a distinto nivel de los trabajadores.

• Golpes por objetos o herramientas.

• Exposición a vibraciones.

• Exposición a ruido

• Exposición a ambiente pulvígeno

• Atropello

• Golpes por maquinaria

• Caída al mismo nivel

• Atrapamientos y aplastamientos

• Proyecciones

MEDIDAS PREVENTIVAS

MEDIDAS ORGANIZATIVAS

La fase indicada se llevará a cabo por personal especializado.

Todo el proceso será planificado y supervisado por personal competente.

El trabajo deberá realizarse conforme al procedimiento e instrucciones indicadas por los Agentes técnicos.

Antes del comienzo de los trabajos, la dirección técnica de la obra reconocerá todas las partes de la obra para apreciar la resistencia de cada una, y ordenará que se lleven a cabo los apeos, apuntalamientos, testigos, etc. Si fuesen necesarios, vigilando su evolución durante el desarrollo de la demolición.

La demolición se ha previsto en su totalidad que se realice por medios mecánicos. Dado que en la obra puede darse algún auxilio puntual, reflejamos la fase con su evaluación y medidas preventivas.

Cumplir las previsiones indicadas en el apartado PUNTOS CRÍTICOS

Todos los trabajos estarán vigilados por el Recurso preventivo.

Por cada cuatro trabajadores se designará un jefe de equipo, que se encargará que los trabajos se realizan respetando las instrucciones. Éste será la persona más cualificada, con mayor experiencia y con la debida formación en materia de seguridad e higiene.

Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones y derribos en días de lluvia y viento excesivo.

MEDIDAS EN RELACIÓN CON DELIMITACIONES, OBSTACULOS Y SEÑALIZACIONES

Todo el perímetro de la obra será acotado y señalizado convenientemente. Las zonas oscuras serán convenientemente iluminadas.

Durante los trabajos de demolición, quedará prohibido el acceso a la obra mediante señalizaciones y obstáculos.

Siempre se realizarán los trabajos sobre un mismo nivel, evitándose así que la caída de materiales pueda afectar a personas situadas en niveles inferiores.

En caso de prever estas situaciones de posibles situaciones en la misma vertical se colocarán protecciones (marquesinas o similares)

MEDIDAS EN RELACIÓN CON ESTABILIDAD

Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.

En todo momento se verificará que la edificación es estable, si fuera necesario se realizarán apeos o apuntalamientos parciales para reponer la estabilidad a partes de la edificación

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos

Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de medios auxiliares adecuados, preferentemente PEMP

Los operarios se situarán en lugares resguardados ante posibles trayectorias imprevistas de materia-les.

MEDIDAS EN RELACIÓN CON EPC Y EPI

Toda abertura existente se protegerá, con barandillas perimetrales pensadas de manera que no puedan deslizarse y dejar el hueco al descubierto.

Se antepondrá en todo momento las protecciones colectivas con respecto a las protecciones individuales. Las protecciones técnicas y colectivas más utilizadas son: los apeos y apuntalamientos, que garantizan la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo, las barandillas correctamente instaladas en huecos, etc.

Cuando la altura de los trabajos supere los dos metros, se utilizarán arneses de seguridad anclado a punto fijo seguro o línea de vida.

Cumplir las previsiones indicadas en el punto CAÍDAS EN ALTURA del apartado PUNTOS CRÍTICOS

Para el caso de demolición con herramientas manuales, los operarios utilizarán de forma permanente arnés de seguridad convenientemente anclado a un lugar seguro, cuando se encuentren trabajando en emplazamientos elevados esto siempre y cuando no haya sido técnicamente posible colocar protecciones colectivas o usar medios auxiliares adecuados (PEMP o andamios)

Los operarios que trabajen en obras de derribos han de disponer y utilizar en todo momento las prendas de protección personal necesarias que sean homologadas y de calidad reconocida.

Para evitar la exposición a niveles de ruido nocivo para la salud de los trabajadores, éstos utilizarán protectores auditivos.

La exposición a vibraciones se evitará o reducirá mediante la utilización de amortiguadores de vibraciones y fajas lumbares.

MEDIDAS EN RELACIÓN CON TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Una vez establecidas las protecciones convenientes y antes de proceder al derribo, se sanearán aquellas zonas con riesgo inminente de desplome.

Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.

Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos.

El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

La demolición de los elementos se realizará comenzando por las partes superiores y descendiendo progresivamente en el desmontaje y demolición. Como norma general, debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje o se usarán PEMP.

Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara, un andamio.

Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras.

Sobre un muro que tenga menos de 35 cm. de espesor, nunca se colocará un trabajador.

La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.

Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.

Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.

Cuando se demuelan elementos constructivos, sean o no partes resistentes y portantes, se procederá de forma inversa al proceso de construcción, eliminando las cargas de forma simétrica para no producir una descompensación de cargas y, por tanto, un desequilibrio de estos elementos.

Cuando se desmonten elementos de cubierta o forjados se comprobará que éstos no soportan otros elementos.

MEDIDAS EN RELACIÓN CON LOS ESCOMBROS

Cuando se deban arrojar escombros a niveles inferiores, se dispondrá de los elementos apropiados, primeramente, se estudiará cual va a ser el camino de evacuación, preparando huecos existentes, tolvas y perforaciones en forjados inferiores que faciliten la caída al nivel inferior.

Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.

No se acumularán escombros con peso superior a lo indicado por la Dirección Facultativa, sobre forjados, aunque estén en buen estado. Como norma general no se acumulará escombro u otros elementos, estos se irán retirando conforme se generan.

No se depositará escombro sobre los andamios.

Los escombros producidos deberán regarse de forma regular para evitar polvaredas y preferente-mente se retirarán por medio de tolvas o canaletas. En ningún caso se deberán arrojar los escombros desde lo alto al vacío.

Para reducir al máximo la concentración de polvo en el ambiente se procederá, periódicamente, a regar los escombros. Además, se utilizarán mascarillas autofiltrantes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En la fase indicada se utilizarán los siguientes Equipos de Protección Individual:

• Casco EN-397

• Protección ocular EN 166-172

• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420

• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347

• Protección Auditiva EN-352-1-2 / EN-458

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.

• Ropa de trabajo alta visibilidad

DESMONTAJE DE ELEMENTOS/ESTRUCTURAS EXISTENTES

RIESGOS

• Atrapamiento entre objetos.

• Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados.

• Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

• Quemaduras.

• Explosión.

• Incendio.

• Heridas por proyección de partículas.

• Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

• Caídas a distinto nivel

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Cuando se realicen labores de corte en los dos últimos lados, la pieza estará firmemente sustentada por grúa móvil, mientras dure la ejecución del corte y hasta su retirada.

Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Las cargas empezarán a elevarse lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías. En caso de que se produjeran, se subsanarán.

La utilización de la diferente maquinaria de obra será realizada por personal que cuente con la correspondiente autorización de manejo, con el permiso de conducir, y que haya demostrado su capacitación.

Los trabajos junto a huecos tales como bordes o huecos interiores se realizarán protegiendo los mismos o utilizando arnés de seguridad amarrado a línea de vida.

Todo el personal que trabaja en el desmontaje de estructuras será conocedor de los riesgos que conlleva su ejecución y del método correcto de trabajo.

Es conveniente reducir al máximo los trabajos de desmontaje que se ejecuten en las alturas. Todos os trabajadores que realicen su trabajo en zonas con riesgo de caída en altura utilizarán siempre el arnés de seguridad, previéndose para una correcta utilización las correspondientes líneas de vida o puntos de anclaje. En caso de que se utilice una plataforma elevadora, también es obligatorio el uso de arnés.

Utilizar estabilizadores de máquinas de acuerdo a las normas del Manual de Instrucciones de la máquina que debe llevar marcado CE o adecuación al Real Decreto 1215/1997. Nivelación y compactación de suelos antes de utilizar maquinaria de elevación.

No se realizarán desplazamientos elevados de cargas sobre lugares de trabajo, para lo cual habrá que estudiar cuál es el posicionamiento más adecuado de la maquinaria y almacenaje, a fin de conseguir que se realice el menor número de elevaciones y movimientos de carga con el mínimo de movimientos.

Si se realizan elevaciones de elementos de gran superficie, hay que extremar las precauciones, ya que el viento constante o las ráfagas pueden volcar la grúa o golpear a los operarios.

Es necesaria una perfecta coordinación entre los encargados de las maniobras, para evitar choques y golpes. Se debe establecer un código de señales que eviten confusiones peligrosas.

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD:

Si la función del montador le obliga a desplazarse frecuentemente al borde del vacío, se instalarán sistemas que permitan sujetar los equipos de protección individual contra caídas que deberá tener cada operario. Es indispensable que estos sistemas de anclaje sean estudiados y definidos antes de comenzar la obra.

Los postes, herrajes y otros elementos de la obra susceptibles de volcarse, se consolidarán suficientemente antes de desengancharlos de la grúa.

Colocar los andamiajes, suelos, pasarelas y plataformas de servicio lo más cerca posible del lugar en que se efectúa el trabajo para evitar al trabajador gestos peligrosos.

Es conveniente que todas las desuniones que se puedan se hagan en el suelo y no en altura.

Los accesos a las plataformas de trabajo elevados se harán con la debida seguridad, mediante escaleras de servicio y pasarelas, nunca se deben hacer trepando por los pilares o andando por el canto de vigas elevadas.

Los desmontadores deberán estar protegidos contra la acción de los vientos fuertes que puedan hacerles perder la estabilidad. En el caso de vientos fuertes, será a veces recomendable interrumpir las tareas de montaje.

Los trabajos efectuados con la ayuda de máquinas o los trabajos con llaves de gran brazo de palanca, así como los trabajos de corte de gran duración que tienen riesgo de caída, solo deben ejecutarse desde andamiajes o plataformas móviles de servicio.

Para evitar el riesgo de caída de objetos sobre los operarios es obligatorio delimitar las zonas peli-grosas bajo los puestos de trabajo en altura, donde se debe impedir el acceso. Sin embargo, en el caso en que deban ejecutarse trabajos en el interior de estas zonas, habrá que adoptar medidas especiales de seguridad, como, por ejemplo, la instalación de marquesinas o andamiajes de protección.

MEDIDAS PREVENTIVAS TRABAJOS CORTE OXIACETILENICO

Se vigilará esta actividad por parte del Recurso Preventivo.

El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta botellas de seguridad.

Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

Se prohíbe la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada. Las botellas estarán siempre de pie, cuando no se utilicen tendrán la caperuza puesta. Por tanto se prohíbe inclinar las botellas de acetileno para agotarlas y usar las botellas de oxígeno tumbadas.

Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las agotadas y las llenas. El almacén de gases licuados se ubicará en el exterior de la obra, con ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, se instalarán las señales de “peligro explosión” y “prohibido fumar”.

Evite que se golpeen las botellas.

No engrasar jamás ninguna parte del equipo.

Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras y que están instaladas las válvulas anti-retroceso.

Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad. Deberán estar sólidamente fijadas a las tuercas de empalme.

No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.

La longitud mínima de las mangueras será de 6 mts. y la distancia de las botellas al lugar de la soldadura será como mínimo de 3 mts.

No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre, se producirá una reacción química y se formará un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre.

No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas; ni tampoco cuando se encuentre en el almacén de botellas.

En evitación de incendios, no existirán materiales combustibles en las proximidades de la zona de trabajo, ni de su vertical.

No se realizarán trabajos de soldadura en recipientes sometidos a presión.

No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, etc., o para ventilar una estancia

Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explosionar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua, si es preciso durante horas.

Los grifos de las botellas de oxígeno y acetileno deben situarse de forma que sus bocas de salida apunten en direcciones opuestas.

En cuanto al almacenamiento de todas aquellas botellas que excedan las actualmente en uso y los recipientes en reserva imprescindibles para la continuidad ininterrumpida del servicio, sus restricciones dependerán de la categoría de dicho almacén, de acuerdo con las especificaciones que establece el R.D. 379/2001 “Reglamento de almacenamiento de productos químicos” así como Instrucción técnica complementaria ITC MIE-APQ-5 “Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión”.

Las averías en los grifos de las botellas deben ser solucionadas por el suministrador, evitando en todo caso el desmontarlos.

Las botellas no deben consumirse completamente pues podría entrar aire. Se debe conservar siempre una ligera sobrepresión en su interior.

Las botellas deben estar alejadas de productos inflamables, llamas desnudas, arcos eléctricos, chispas, radiadores u otros focos de calor. Concretamente en el caso de la proximidad de materias inflamables como la pintura, aceite o disolventes, aunque estén en el interior de armarios especiales, se debe respetar una distancia mínima de 6 m.

No colgar nunca el soplete en las botellas, ni siquiera apagado. No depositar los sopletes conecta-dos a las botellas en recipientes cerrados.

En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas.

No se utilizarán mecheros y sopletes junto a materiales inflamables, ni se abandonarán éstos que-dando encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de corte para evitar incendios.

Las botellas o bombonas de gases deben estar siempre en posición vertical y sujeta con abrazaderas u otro sistema que garantice su estabilidad. Las botellas o bombonas de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.

Se evitarán fugas de gases revisando las válvulas, canalizaciones, sopletes y uniones entre ellos. La estanqueidad de las mangueras se verificará con agua jabonosa.

Se utilizará la técnica correcta de corte y se impedirá que cualquier trabajador no capacitado tenga acceso a los sopletes.

Las zonas donde se produzcan caídas de chispas se encontrarán señalizadas y delimitadas para evitar el paso de otros operarios.

Si se realizan trabajos de corte oxiacetilénico en presencia de productos inflamables o explosivos, se adoptarán previamente las correspondientes medidas preventivas para evitar incendios o explosiones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En la fase indicada se utilizarán los siguientes Equipos de Protección Individual:

• Casco EN-397

• Protección ocular EN 166-172

• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420

• Protección Auditiva EN-352-1-2 / EN-458

• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.

• Arnés de seguridad EN 361

• Pantalla o yelmo de soldador.

• Mandil de cuero.

• Polainas de cuero.

• Manguitos de cuero.

• Ropa de trabajo de pura lana o algodón ignífugo, de manga larga con puños ceñidos a la muñeca y preferentemente sin bolsillos y en caso contrario deben poderse cerrar herméticamente. Pantalones sin dobladillo para evitar la retención de chispas y su introducción en el calzado de seguridad.

DEMOLICIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS

RIESGO

• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

• Caída a distinto nivel de los trabajadores.

• Golpes por objetos o herramientas.

• Exposición a vibraciones.

• Exposición a ruido

• Exposición a ambiente pulvígeno

• Atropello

• Golpes por maquinaria

• Caída al mismo nivel

• Atrapamientos y aplastamientos

• Proyecciones/golpes objetos desprendidos

MEDIDAS PREVENTIVAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS

El trabajo deberá realizarse conforme a la documentación técnica incluida en proyecto y según las instrucciones recibidas de la dirección de obra.

La fase indicada se llevará a cabo por personal especializado.

Todo el proceso será planificado y supervisado por personal competente.

En todo momento se contará en obra con material adecuado para proceder a realizar apuntala- miento, que si bien pudieran parecer innecesarios en un principio, pueden hacer falta en el transcurso de los trabajos.

Cumplir las previsiones indicadas en el apartado PUNTOS CRÍTICOS Se vigilará esta actividad por parte del Recurso Preventivo.

Cumplir las previsiones de apartado DEMOLICIÓN MANUAL MEDIDAS DE AFECCIONES:

Previamente a cualquier tarea de demolición, se procederá a poner fuera de servicio la totalidad de las instalaciones existentes.

Para evitar explosiones o electrocuciones, deberá examinarse la zona de trabajo para descubrir las líneas enterradas/aéreas

Se protegerán los elementos en servicio que puedan ser afectados por los materiales desprendidos durante el corte y demolición, como tuberías de agua, gas, saneamiento, electricidad, etc.

Ver apartado SERVICIOS AFECTADOS MEDIDAS DE DELIMITACIÓN:

Durante los trabajos de demolición, quedará prohibido el acceso a la obra mediante señalizaciones y obstáculos.

Todo el perímetro de la obra será acotado y señalizado convenientemente mediante vallado inmóvil. La zona estará rodeada de un vallado de altura no menor de 2 metros. Las vallas se situarán a una distancia no menor de 1,50 metros. Cuando dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces intermitentes, a una distancia no menor de 10 metros, y en las esquinas.

Se vigilará que no entra personal ajeno a la obra.

La parte inferior de la zona de trabajos permanecerá balizada/vallada evitando el paso de trabajadores en la misma vertical

Se cumplirá con el apartado CONTROL DE ACCESO A OBRA MEDIDAS DE POLVO, RUIDO Y VIBRACIONES:

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en prevención de formación de polvo, durante los trabajos.

Para reducir al máximo la concentración de polvo en el ambiente se procederá, periódicamente, a regar los escombros. Además, se utilizarán mascarillas autofiltrantes.

Para evitar la exposición a niveles de ruido nocivo para la salud de los trabajadores, éstos utilizarán protectores auditivos.

La exposición a vibraciones se evitará o reducirá mediante la utilización de amortiguadores de vibraciones y fajas lumbares.

MEDIDAS DE MAQUINARIA MÓVIL

La maquinaria móvil dispondrá de luces y sonido de marcha atrás e inicio de acciones.

Las máquinas y vehículos estarán sometidas al preceptivo mantenimiento mecánico según lo establecido en el Sistema de Prevención.

Mantener las cabinas cerradas, para evitar la entrada de polvo y ruido.

El emplazamiento escogido para cada máquina reunirá las condiciones adecuadas de resistencia, amplitud y gálibo, respetando las distancias de seguridad a las instalaciones eléctricas existentes y nunca improvisando o variando arbitrariamente sin el debido conocimiento de la dirección de la obra.

MEDIDAS EN RELACIÓN CON AFECCIÓN A PERSONAL A PIE:

Se determinará previamente el número preciso de maquinaria y vehículos necesarios para intervenir en cada momento, para evitar la presencia innecesaria de vehículos en la zona de obras.

No situarse en el radio de acción de la máquina ni transitar los lugares de demoliciones, en previsión de desprendimientos, sobre todo cuando aún no se han demolido por completo.

Los operarios de a pie, permanecerán fuera del radio de acción de las maquinas que ejecutan el trabajo, así como de la zona de posible derrumbamiento de las estructuras, manteniendo siempre las distancias de seguridad. Estas distancias serán determinadas por el recurso preventivo asignado al tajo, quien permanecerá en el mismo mientras dure la actividad.

Ningún operario deberá situarse en las proximidades de las máquinas. En caso de ser necesario, avisará al conductor de la máquina para su conocimiento y vigilará en todo momento la posición de las máquinas.

El operario que trabaje en colaboración con máquinas sin ser operador de las mismas, recibirá in- formación y formación sobre riesgos existentes y precauciones a tomar respecto a su aproximación a las máquinas, señales de peligro, etc…

Los operadores de la maquinaria de demolición (por empuje o tiro) se situarán en lugares resguardados o permanecerán dentro de la cabina de la maquinaria ante posibles fallos de la estructura a demoler.

Los operarios siempre trabajarán desde el exterior

MEDIDAS DE ESCOMBROS:

Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados

Retirar el material de la demolición en cuanto sea posible.

Queda prohibido terminantemente arrojar escombros al vacío. Siempre se utilizarán las tolvas o canaletas.

Se tendrá especial cuidado en la recogida de escombros, no ocupándose la acera ni la calle en ningún momento, y transportándolos en camiones a vertedero, convenientemente protegidos, para evitar desprendimientos desde el camión y polvo en el trayecto, de acuerdo a las normas de circulación

MEDIDAS TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO:

Se iniciarán los trabajos por las parte superior, siguiendo siempre el orden de arriba hacia abajo, evitándose el derribo por empuje y ejecutándose de modo que las cargas derribadas graviten sobre la construcción.

Cuando se demuelan elementos constructivos, sean o no partes resistentes y portantes, se procederá de forma inversa al proceso de construcción, eliminando las cargas de forma simétrica para no producir una descompensación de cargas y, por tanto, un desequilibrio de estos elementos.

Cuando se desmonten elementos de cubierta o forjados se comprobará que éstos no soportan otros elementos.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos.

MEDIDAS EN RELACIÓN CON DESPLOMES:

En todo momento se verificará que la edificación es estable, si fuera necesario se realizarán apeos o apuntalamientos parciales para reponer la estabilidad a partes de la edificación

Antes de proceder a la demolición se efectuarán los apeos necesarios de aquellos elementos de construcción, que por su situación o estado de conservación ofrezcan peligro y puedan ser causa actual o futura de derrumbamiento total o parcial de la construcción.

Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos

Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.

Los muros o elementos estructurales afectados por el viento no se debilitarán con entalladuras que facilitarían su demolición con riesgo de desplome.

Las rozas de debilitamiento en los elementos estructurales se realizarán siempre según instrucciones y control del personal encargado de obra.

OTRAS MEDIDAS:

El trabajo simultáneo en niveles de mutua influencia se evitará siempre que sea posible. Únicamente se admitirá en casos especiales previo análisis de todas las situaciones de riesgo que pudieran pre- sentarse y la disposición de protecciones intermedias que impidan la transferencia de riesgos entre actividades, las cuales serán objeto de un estudio particular.

Los trabajos que se desarrollen en lugares cerrados donde puedan surgir emanaciones provenientes de instalaciones incorrectamente condenadas, se realizarán asegurando el caudal de aire puro necesario o proveyendo a los operarios de los correspondientes equipos de respiración.

Durante los auxilios por personal a pie con herramientas manuales, los operarios utilizarán de forma permanente el arnés de seguridad convenientemente anclado a un lugar seguro, cuando se encuentren trabajando en emplazamientos a más de 2 m y no haya sido posible colocar protecciones colectivas (VER APARTADO CAÍDAS EN ALTURA).

Se mantendrá la zona de trabajos limpia y ordenada

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En la fase indicada se utilizarán los siguientes Equipos de Protección Individual:

• Casco EN-397

• Protección ocular EN 166-172

• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420

• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347

• Protección Auditiva EN-352-1-2 / EN-458

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.

• Ropa de trabajo alta visibilidad

RETIRADA DE LOS ESCOMBROS CON CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE

RIESGO

• Vuelco del camión.

• Caída al mismo nivel

• Atrapamientos

• Contactos eléctricos

• Higiénicos (ruido, vibraciones, estrés térmico, inhalación polvo).

• Electrocución contacto líneas

• Incendio (repostaje)

• Vuelco, deslizamiento y/o caída de la máquina

• Atropellos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por una persona distinta el conductor.

Durante la ejecución de estos trabajos, no se llevará a cabo ninguna otra actividad en las proximidades a los mismos, para reducir de esta forma el solape entre actividades y los riesgos ocasionados por esta circunstancia (atropellos por despistes e invasión de zonas de trabajo). Únicamente en aquellos casos en los que existan causas ineludibles y debidamente justificadas, se podrán solapar los trabajos de movimiento de tierras con otras actividades,

Se evitará en todo momento la presencia de personas dentro del radio de acción de las máquinas, mientras duren los trabajos. El Recurso Preventivo vigilará especialmente este punto.

Todos los trabajadores harán uso de ropa de alta visibilidad.

En aquellos casos en los que por cercanía cualquier irregularidad del terreno pudiera materializarse el vuelco de la maquinaria, se dispondrá de un señalista para dirigir las maniobras. La forma de comunicarse entre ambos será clara y acordada por las dos partes para evitar así interpretaciones erróneas. El señalista (en el caso de ser necesaria su intervención) se ubicará en el lugar desde el que disponga de la mejor visibilidad y fuera de la zona de maniobra de la máquina o vehículo.

El perímetro de la excavación será delimitado, señalizado y si es posible cerrado al tránsito de personas. VER APARTADO DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO

No se apilarán materiales en zonas de paso o tránsito, retirándose los que puedan impedir el paso.

El conductor de la maquinaria no se bajará de ella sin dejar frenado el vehículo y estacionado sobre superficie horizontal.

La carga de tierras en camión será correcta, equilibrada y no superará la carga máxima autorizada.

Las máquinas se utilizarán para realizar su función, estando prohibida su utilización para el transporte de personas o elementos. Se seguirá fielmente el manual de instrucciones de la máquina, del que se dispondrá copia en obra.

La velocidad de circulación máxima de la maquinaria en el interior de la obra será de 20 km/h.

Las máquinas o equipos y vehículos de obra, durante su utilización tendrán activados y en perfectas condiciones de funcionamiento todos sus dispositivos de Seguridad, (tanto señales acústicas como luminosas…) La retroexcavadora trabajará siempre con estabilizadores de apoyo, si dispone de ellos.

Toda la maquinaria que intervenga en los trabajos, tendrá en vigor las revisiones y mantenimientos periódicos que sean preceptivos tanto por la Legislación que le sea de aplicación como por las indicaciones del fabricante en su manual de mantenimiento, estas revisiones se deberán acreditar documentalmente bien mediante el libro de mantenimiento o albaranes de revisión de talleres mecánicos. En el caso de que durante la utilización del equipo este sufra algún tipo de avería que impida el normal funcionamiento del mismo, dicha máquina se paralizará hasta la reparación de la avería por personal técnico cualificado, estando terminantemente prohibido la reparación parcial de dicha avería por el propio operario mediante la utilización de piezas o sistemas no aceptados por el fabricante.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberá recibir una formación especial y estar debidamente autorizados. Se solicitará a los conductores de dichas máquinas, la documentación que acredite su capacitación para manejar la máquina o equipo en cuestión.

Esta documentación básicamente consistirá en, Carnet acreditativo de capacitación para el manejo de la máquina o equipo (en el caso de que exista), documento acreditativo de la formación del trabajador en materia de Seguridad y Salud, documento acreditativo de la información de los riesgos asociados a sus puesto de trabajo, recibí del manual de instrucciones del fabricante de la máquina o equipo, reconocimiento médico con valoración de apto para su puesto de trabajo. Del mismo modo se comprobará que la cualificación profesional que figura en el contrato sea la de oficial de 1ª. Todos los operarios que manejen maquinaria pesada dispondrán del Carnet de Conducir (mínimo B1 en el caso de máquinas extraviales y el que corresponda al tonelaje y características del vehículo, en el caso de camiones y bañeras para el transporte de tierras).

Las máquinas se utilizarán para realizar su función, estando prohibida su utilización para el transporte de personas o elementos como vigas o postes. Se seguirá fielmente el manual de instrucciones de la máquina, del que se dispondrá copia en obra.

Si hay riesgos de caídas de altura, se protegerán mediante una barandilla de 1 m de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los vehículos de obra únicamente circularán por los caminos destinados a tal fin.

La velocidad de circulación máxima de la maquinaria en el interior de la obra será de 20 km/h. Se colocará la señalización oportuna en la entrada de la obra.

Antes de empezar el trabajo se comprobará que todos los elementos funcionan correctamente: motor, sistema hidráulico, frenos, dirección, luces, bocina, neumáticos,...

No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.

El maquinista no debe permitir el acceso a la máquina a las personas no autorizadas.

Si se presenta cualquier avería, deberá pararse el trabajo inmediatamente y no reiniciarlo hasta que la máquina esté reparada.

Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, se colocará el freno de mano.

Antes de poner en marcha el camión se dará una vuelta completa alrededor del mismo para comprobar que no hay nadie en el área de operación.

Cuando se haya descargado la carga, se bajará inmediatamente la caja antes de comenzar a avanzar, para evitar contactos con líneas eléctricas aéreas.

Está prohibido cargar los camiones dumper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante.

Se prohibirá abandonar la máquina con el motor en marcha.

Si no hay suficiente iluminación natural, deberá preverse iluminación artificial de la zona de trabajo

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se utilizarán los siguientes Equipos de Protección Individual:

• Casco de polietileno (para cuando se salga del camión o retroexcavadora).

• Calzado antideslizante, para moverse por terrenos embarrados botas impermeables.

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.

• Ropa de trabajo.

• Cinturón antivibratorio.

• Protectores auditivos (según nivel de ruido).

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.

ADECUACIÓN DE PARCELA

RIESGO

• Atropello por maquinaria o vehículos de movimiento de tierras.

• Aplastamiento por vuelco de maquinaria

• Caída de materiales a personas

• Caídas al mismo nivel.

• Pequeños golpes, cortes

• Ocasionados por generación de polvo

MEDIDAS PREVENTIVAS

Cumplir las previsiones del apartado RETIRADA DE LOS ESCOMBROS CON CARGA A CAMIÓN Y TRANSPORTE

No situarse en el radio de acción de la máquina ni transitar los lugares de demoliciones, en previsión de desprendimientos, sobre todo cuando aún no se han demolido por completo.

No se permitirá que en las inmediaciones de los pozos y zanjas haya acopios de materiales a una distancia inferior a 1 m. del borde, ni se permitirá la circulación de maquinaria por esta zona.

Vigilar las zonas por donde andamos, extremar las precauciones en caso de lluvias o deficiente iluminación. En estos casos evitaremos circular por las zonas de movimiento de tierras.

Mantener la zona de tránsito libre de obstáculos.

Retirar el material de la demolición en cuanto sea posible.

Ningún operario deberá situarse en las proximidades de las máquinas. En caso de ser necesario, avisará al conductor de la máquina para su conocimiento y vigilará en todo momento la posición de las máquinas.

Se determinará previamente el número preciso de maquinaria y vehículos necesarios para intervenir en cada momento, para evitar la presencia innecesaria de vehículos en la zona de obras.

Los vehículos y maquinaria de obra irán provistos de avisadores acústicos y luminosos para señalizar su presencia.

La limitación de velocidad para maquinaria y vehículos de obra dentro de los tajos es de 20 Km/h.

Ningún operario deberá situarse en las proximidades de las máquinas.

Los vehículos y maquinaria de obra irán provistos de avisadores acústicos y luminosos para señalizar su presencia.

Las máquinas y vehículos estarán sometidas al preceptivo mantenimiento mecánico según lo establecido en el Sistema de Prevención.

La limitación de velocidad para maquinaria y vehículos de obra dentro de los tajos es de 20 Km/h.

Regado de la zona de demolición o movimiento de tierra.

Mantener las cabinas cerradas, para evitar la entrada de polvo y ruido.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

• Casco de polietileno (para cuando se salga del camión o retroexcavadora).

• Calzado antideslizante, para moverse por terrenos embarrados botas impermeables.

• Mascarilla con filtro mecánico recambiable antipolvo.

• Ropa de trabajo.

• Cinturón antivibratorio.

• Protectores auditivos (según nivel de ruido).

CIMENTACIONES

RIESGO

- Caída al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de trabajadores
- Atropellos.
- Colisión vehículos.
- Golpes, contusiones
- Cortes y punturas.
- Dermatosis.
- Vuelco de maquinas.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las zanjas y pozos se señalizarán a distancia suficiente del borde del terreno. Aquellas de más de 2 metros de profundidad se protegerán con barandilla sólida a 90cm, listón intermedio y rodapié. En ausencia de protección colectiva adecuada, cuando exista riesgo de caída de más de 2 metros se hará uso obligatorio de arnés de seguridad unido a punto fijo o línea de vida.

Se organizarán los trabajos de modo que no interfieran personal y maquinaria. En todo caso, queda prohibido invadir el radio de acción de las máquinas.

Las máquinas dispondrán de girofaro y sonido de retroceso en buen uso. El personal en presencia de maquinaria hará uso obligatorio de ropa de alta visibilidad.

Se efectuarán limpiezas periódicas de los tajos (madera con clavos y residuos de materiales).

No se pasearán las cargas por encima del personal. Está prohibido permanecer bajo cargas suspendidas. Los hierros en espera serán protegidos adecuadamente en evitación de caídas de personas sobre ellos. Las cargas han de ser elevadas con ondillas o eslingas adecuadas.

Los ganchos dispondrán de pestillos de seguridad, las cadenas y eslingas estarán en buen estado y serán adecuadas al peso de las cargas a mover.

La excavación de la cimentación debe permanecer sin hormigonar el menor tiempo posible, siendo preferible que el proceso de excavación, ferrallado y hormigonado sea continuo y en el mismo día.

Para evitar los riesgos de la manipulación de la ferralla y el hormigón deberá utilizarse el equipo de protección individual preceptivo (casco, mono, botas y guantes).

Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.

Está prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidas de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta “in situ”.

Se prohíbe acercar las ruedas del camión hormigonera a menos de 2 m del borde de la excavación. Se prohíbe situar a los operarios detrás del camión hormigonera durante el retroceso.

La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la fase de cimentación se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

Casco de polieteno (preferentemente con barbuquejo)

Guantes de cuero y de goma.

Botas de seguridad.

Botas de goma o P.V.C. de seguridad.

Gafas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

Cinturón antivibratorio.

Protectores auditivos.

Sistema individual anticaidas

Para el hormigonado se necesitarán además:

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Protectores auditivos.

Muñequeras y cinturón antivibratorio.

ESTRUCTURA DE HORMIGON

RIESGO

- Golpes en general por objetos.
- Golpes o lesiones por desprendimientos por mal apilado
- Vuelcos de los cargas de materiales durante las maniobras de izado.
- Caída de materiales al vació durante las operaciones de desencofrado.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel
- Cortes al utilizar las sierras de mano, sierra circular o maquinaria similar
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contactos con el cemento.
- Los derivados del trabajo en condiciones meteorológicas extremas (frío, calor o humedad intensa).
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL ENCOFRADO

A partir de 3,5 m de altura deberá montarse cimbra. La Contratista justificará en su PSS medidas preventivas relativas al montaje contemplando especialmente el riesgo de caída el altura y desplome.

No se comenzará el encofrado de una planta sin rectificado la situación de las protecciones colectivas.

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

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

El ascenso y descenso de los operarios al encofrado se efectuará a través de escaleras de mano con topes antideslizantes y sujetas en su parte superior para evitar desplazamientos.

Son indispensables los conceptos de limpieza y orden. Se limpiarán los tajos una vez concluidos y los materiales se apilarán correctamente y clasificados.

Se hará un correcto uso de la herramienta y maquinaria auxiliar, tal como sierras eléctricas con dispositivo contra proyección de partículas.

Cuando la protección colectiva sea insuficiente o inexistente se hará uso obligatorio de sistema individual anticaidas anclado a punto seguro a línea de vida.

Frente al riesgo de caída al forjado inferior se deben establecer medidas de protección colectivas (redes de seguridad horizontales, encofrado desde andamio móvil, etc.). En su defecto será hará uso obligatorio de arnés de seguridad anclado a una línea de vida, puntos estructurales fijos y seguros o la utilización del Sistema Alsina.

Una vez encofrada la planta se deberá proteger perimetralmente, por medio de barandilla, listón intermedio y rodapié. Para la colocación de las protecciones colectivas, se hará uso del arnés de seguridad anclado a punto seguro.

HORMIGONADO:

Las operaciones de vertido se realizarán sin retirar las protecciones colectivas.

Las zonas que sean batidas por el cubo deberán acotarse para evitar pasarlo por encima de los trabajadores.

Las maniobras de aproximación del cubo, si no es visible por el gruista, se dirigirá por medio de personal auxiliar mediante señales preestablecidas.

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

Antes del inicio del hormigonado, se revisara la correcta disposición las protecciones colectivas de los trabajos de estructura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la fase de extendido de encofrado y desencofrado se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

Casco de seguridad con barbuquejo.

Botas de seguridad con puntera metálica.

Guantes de seguridad anticorte.

Arnés de seguridad (sólo en trabajos en altura con riesgo de caída eventual).

Ropa de trabajo y traje para tiempo lluvioso.

HORMIGONADO

RIESGO

- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Hundimiento de encofrados.
- Rotura o reventón de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Pisadas sobre superficies de transito.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Vibraciones por manejo de agujas vibrantes.
- Ruido ambiental
- Atrapamientos.
- Electrocución. Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS HORMIGONADO

Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en lugares donde el conductor no pueda verlos. Los operaciones de vertido se realizarán sin retirar las protecciones colectivas.

Las zonas que sean batidas por el cubo deberán acotarse para evitar pasarlo por encima de los trabajadores.Las maniobras de aproximación del cubo, si no es visible por el gruista, se dirigirá por medio de personal auxiliar mediante señales preestablecidas.

Se revisara el buen estado de las viseras de protección contra caída de objetos, solucionándose los deterioros diariamente.

Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.

Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizara extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm., preferentemente cuajada, desde los que ejecutan los trabajos de vibrado del hormigón.

Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar con una anchura total mínima de 60 cm.

Antes del inicio del hormigonado, y como remate de los trabajos de encofrado, se habrá construido la plataforma de trabajo de coronación del muro desde la que ayudar a las labores de vertido y vibrado.

El vertido de hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntales que puedan deformar o reventar el encofrado.

MEDIDAS PREVENTIVAS. VERTIDO MEDIANTE CUBO O CANGILÓN.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

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

Se procurara no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones.

Del cubo (o cubilete) penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

MEDIDAS PREVENTIVAS. VERTIDO DE HORMIGÓN MEDIANTE BOMBEO.

El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.

Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas por ejemplo), se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobre presiones" internas.

Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".

Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la maquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos.

Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando el libro de mantenimiento que será presentado a requerimiento de la Dirección Facultativa.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante las fase de hormigonado se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

Guantes de seguridad. Guantes impermeabilizados.

Botas de seguridad. Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.

Ropa de trabajo.

Cinturón de seguridad.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

ESTRUCTURA METALICA Y REVESTIMIENTO METÁLICO

RIESGOS

SEGÚN OPERACIONES:

DESCARGA DE MATERIALES Y TRABAJOS PREVIOS:

• Caída de personas a distinto nivel (desde la cama del camión, en zanjas y huecos…)

• Caída de personas al mismo nivel (por zanjas y desniveles en el suelo…)

• Caída de objetos (cadenas, eslingas, ganchos…)

• Pisadas sobre objetos (restos de materiales por el suelo)

• Atrapamiento o aplastamiento por y entre objetos y por vuelco de máquinas o vehículos

• Sobreesfuerzos

• Exposición a temperaturas ambientales extremas

IZADO Y TRASLADO DE PIEZAS

•Caída de personas a distinto nivel (desde la cama del camión, en zanjas y huecos…)

•Caída de personas al mismo nivel (por zanjas y desniveles en el suelo…)

•Caída de objetos (en el transporte desde el lugar de almacenamiento hasta el lugar de montaje)

•Pisadas sobre objetos (restos de materiales por el suelo)

•Atrapamiento o aplastamiento por y entre objetos y por vuelco de máquinas o vehículos

•Sobreesfuerzos

•Exposición a temperaturas ambientales extremas

PRESENTACIÓN DE LAS PIEZAS Y FIJACIÓN PROVISIONAL

• Caída de personas a distinto nivel (trabajos en altura en la unión de piezas verticales y horizontales: dinteles-pilares, cerchas-pilares, correas-dinteles, vigas carril-pilares)

• Caída de personas al mismo nivel (por zanjas y desniveles en el suelo…)

• Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (posible caída de piezas por fijación provisional deficiente)

• Caída de objetos desprendidos (posible caída de herramientas, pinzas de soldar, llaves…)

• Choques y golpes contra objetos inmóviles (contra piezas a ensamblar)

• Golpes y cortes por objetos y herramientas

• Atrapamiento o aplastamiento por y entre objetos

• Sobreesfuerzos

• Exposición a temperaturas ambientales extremas

• Contactos térmicos (debido a la elevada temperatura de los cordones de soldadura)

• Contacto eléctricos

• Exposición a radiaciones de soldadura

FIJACIÓN DEFINITIVA DE PIEZAS (ATORNILLADO O SOLDADURA)

• Caída de personas a distinto nivel (trabajos en altura en la unión de piezas verticales y horizontales: dinteles-pilares, cerchas-pilares, correas-dinteles, vigas carril-pilares)

• Caída de objetos desprendidos (posible caída de herramientas, pinzas de soldar, llaves…)

• Choques y golpes contra objetos inmóviles (contra piezas a unir)

• Golpes y cortes por objetos y herramientas

• Atrapamiento o aplastamiento por y entre objetos

• Sobreesfuerzos (posturas inadecuadas en el atornillado final)

• Exposición a temperaturas ambientales extremas

• Contactos térmicos (debido a la elevada temperatura de los cordones de soldadura)

• Contacto eléctricos (utilización de la atornilladota o soldadura)

• Exposición a radiaciones de soldadura (en caso de emplear este método)

MEDIDAS PREVENTIVAS:

INSTALACIÓN DE LOS PILARES Y VIGAS DE LA CUBIERTA.

Una vez revisado el estado de los cables y del bulón a utilizar para levantar los pilares, se comenzará a elevarlos lentamente, cuidando el gruista y los obreros que nadie permanezca bajo el radio de acción de éstos.

Cuando el pilar sea de una longitud superior a 7 m, antes de ser izado se hará pasar una cuerda por la frimeda para cuando se encuentre instalado utilizar a modo de polea y así amarrando la escalera por un extremo y tirando por el otro, se fijará la cabeza de la escalera a la frimeda tensando y atando la cuerda por el otro extremo a un punto sólido, sirviendo ésta, a su vez, para el anclaje del cinturón de seguridad mediante un dispositivo anti-retroceso hasta que se alcance la cabeza del pilar, no siendo necesario esta operación si la ascensión se realiza mediante plataforma elevadora.

Colocados los pilares por la grúa en vertical sobre la zapata correspondiente y fijados por las cuñas se extraerá el bulón desde el suelo mediante un cable que previamente se había fijado al mismo, evitándose así la ascensión de una persona para desenganchar el pilar de la grúa.

Una vez alcanzada la cabeza del pilar el operario se amarrará a la frimeda con el mosquetón, comenzando el montaje de las vigas que proceda colocar. El montador no deberá circular nunca sobre una viga que no esté encajada en las cabezas de los pilares que las han de soportar, o permanezcan colgadas aún de la grúa.

PREINSTALACIÓN DE LA CUBIERTA.

La preinstalación se refiere a la colocación de correas de cubierta sobre las vigas totalmente fijadas.

Antes del izado de las vigas se colocará un cable, a lo largo de ella, ha sido en cada extremo al dispositivo de anclaje de éste, con el fin de servir de guía del mosquetón con el que el operario amarrará su cinturón de seguridad para circular a lo largo de la viga instalando las correas de cubiertas.

El dispositivo de anclaje está diseñado de forma que el cable se extienda a lo largo de la viga por un extremo, y a cierta altura para no entorpecer al operario en su desplazamiento por la viga, no obstante, en esta posición entorpecerá la colocación de los paneles por el extremo que se extiende, razón por la cual deberán extraerse las barras de acero y colocarlas al otro lado del dispositivo, con lo que se trasladará el cable al costado opuesto donde continuará ejerciendo su cometido de protección, mientras permite seguir con la instalación de los próximos elementos por el otro lado de la viga.

No se circulará por las correas de cubiertas en ningún caso

MONTAJE DE LA FACHADA.

En aquellos montajes en los que se ha proyectado la instalación de fachadas, el operario se podrá amarrar cuando se vea obligado a circular por el porta canalón, para la colocación del primer panel, al dispositivo de fijación del cable a las vigas, o al propio cable extendido por ellas, una vez fijado el primer panel, puesto que para la colocación de los siguientes ha de alejarse el operario de la viga, antes de soltar el mosquetón que lo une al punto de anclaje, se amarrara al que acaba de instalar en la anilla utilizada para el izado de la pieza, procediendo en forma sucesiva hasta la instalación del último panel.

DESMONTAJE DE LOS CABLES DE PROTECCIÓN.

El cable que recorre la viga en toda su longitud, una vez finalizadas las operaciones para las que ha si instalado, deberá extraerse del soporte del primer extremo al tiempo que el operario se amarrará al cable mediante el dispositivo con anti-retroceso, con el fin de avanzar por la viga manteniéndose protegido de la caída, arrojando al suelo el soporte del cable extraído, alcanza el soporte intermedio con el que hace lo propio, y llegando al otro extremo que también procede a descender por la escalera o plataforma elevadora de personal.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

• Redes de seguridad y barandillas perimetrales situada (de 900mm con una barra intermedia situada a 500mm de la base y un rodapiés de 150mm)

• Cables guía a los que poder sujetar el cinturón de seguridad

• Señalización de las zonas de trabajo

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

• Ropa de trabajo

• Casco de seguridad (preferible con barbuquejo).

• Guantes de cuero.

• Botas de goma ó PVC de seguridad.

• Ropa de trabajo.

• Cinturón portaherramientas.

• Pantalla y otros equipos de soldador (Mandil, polainas, manguitos y guantes de cuero)

• Cinturón de seguridad tipo arnés clase C (cinturón de caída) que irá enganchado, siempre por la espalda, a un absorbedor de energía.

• Trajes para tiempo lluvioso

ALBAÑILERIA

RIESGOS:

• Caída de persona al mismo nivel por falta de orden y limpieza en las plantas

• Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales

• Pisadas sobre objetos

• Caídas de objetos en manipulación

• Dermatitis por contacto con el cemento

• Sobreesfuezos

• Proyección de fragmentos o partículas

• Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulvurientas

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Orden y limpieza: superficies de tránsito libres de obstáculos para evitar golpes o caídas

El izado de materiales a las plantas, mediante montacargas o gancho grúa, se ejecutará por bloques de elementos flejados (o atados), nunca sueltos.

Utilizar siempre que sea posible medios mecánicos antes que los manuales para la elevación de materiales pesados, poleas, pulpos... o, si esto no fuera posible, entre varias personas para mitigar el sobreesfuerzo (No debe transportar más de 25 kg de una vez)

Los andamios estarán limitados en un parte delantera por una barandilla sólida de 90 cm de altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Los huecos existentes en el suelo, permanecerán protegidos para la prevención de caídas.

Los huecos de una vertical (bajante por ejemplo), serán destapados para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco, en prevención de los riesgos por ausencia generalizada o parcial de protecciones en el suelo.

Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Se peldañeará las rampas de escalera de forma provisional.

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Es establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Se instalará en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de "peligro caída desde altura" y de "obligatorio utilizar el cinturón de seguridad".

Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles, estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

A las zonas de trabajo se accederá, siempre, deforma segura. Se prohíbe los “puentes de 1 tablón”.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes en los que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de carga.

El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

La cerámica paletizada transportada con grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento ó caídas al vació por péndulo de la carga.

Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar, reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio e palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada, para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachas, huecos ó patios.

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas, si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío, formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.

Se prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada sin utilizar el cinturón de seguridad amarrado a algún “punto sólido y seguro”.

Se prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento), a los andamios colgados ó viceversa.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

• Casco de seguridad (preferible con barbuquejo)

• Guantes de PVC ó de goma.

• Guantes de cuero.

• Botas de seguridad.

• Cinturón de seguridad.

• Botas de goma con punteras reforzada.

• Ropa de trabajo.

VIDRIOS Y TRASLUCIDOS

RIESGOS

Cortes en las manos por manejo de vidrios.

Cortes en el resto del cuerpo por rotura de vidrios.

Caída de objetos a los pies.

Caída de objetos a niveles inferiores.

Caída de altura por huecos exteriores.

Caídas al mismo nivel.

Proyección de partículas en retoques con tenaza.

Sobreesfuerzos.

Los derivados de las máquinas y medios auxiliares a utilizar.

Caída de objetos a niveles inferiores.

Choques contra vidriería ya colocada.

Medidas preventivas de seguridad.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

Se efectuará un estudio de habilitación de las zonas de montaje y ensamblaje de acristalamiento, para prever la colocación de plataformas, andamios, zonas de paso y formas de acceso, y poderlos utilizar de forma conveniente.

La estabilidad de los elementos estructurales, tanto en su presentación como en su ensamblaje definitivo, debe ser absoluta y certificada documentalmente por el jefe de equipo de taller y por el encargado de los trabajos de montaje por parte del contratista principal.

Se restringirá el paso de personal bajo las zonas más afectadas por el montaje, colocándose señales y balizas que adviertan del riesgo.

La descarga de los cristales, se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre la estructura en construcción, y asegurando la total estabilidad e integridad de la carga durante la maniobra.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m. y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad homologado unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura siempre que esté perfectamente arriostrada.

No se permitirán tensiones o esfuerzos que puedan afectar a las piezas de vidrio en ninguna de sus fases de preparación y puesta en obra definitiva.

En los trabajos de colocación de acristalamientos situados a más de 2 m. de altura, se emplearán torretas metálicas ligeras, dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, en la plataforma, y deberá estar convenientemente arriostrada, de forma que se garantice su estabilidad.

Protecciones colectivas en trabajos con riesgo de caídas en altura.

No podrá retirarse una protección colectiva, sin comunicación previa al recurso preventivo de la obra.

Almacenamiento de material de desecho fuera de zona de paso, eliminándolos diariamente por la tolva de desescombro.

No utilizar bidones, cajas, etc. como medio de ganar altura.

Iluminación adecuada (mínimo 200 lux.).

El acopio de cristales se hará fuera de zonas de paso, sobre durmientes de madera y con una ligera inclinación para evitar vuelcos.

Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.

Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0º C y vientos superiores a 60 Km/h

No se realizarán retoques de cantos con tenaza sin disponer de gafas de seguridad.

La fijación de lunas a la carpintería será inmediata a la colocación del vidrio.

Una vez colocado el vidrio se señalizará con adhesivos o pintura para notar su existencia.

La manipulación de vidrios se hará preferentemente con ventosas siendo imprescindible a partir de 1 m2.

La colocación del vidrio en la carpintería exterior se ejecutará desde el interior del edificio.

El transporte y colocación de vidrio se hará en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.

Se mantendrá la obra limpia de fragmentos de vidrio.

PROTECCIONES COLECTIVAS:

Protección de huecos interiores, de fachada y barandillas.

Plataformas de trabajo reglamentarias.

Andamios.

Señalización adecuada bajo zonas de trabajo.

Iluminación de zonas oscuras mediante luminarias fijas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Casco homologado.

Mono de trabajo.

Calzado provisto de suela reforzada.

Cinturón de seguridad homologado de sujeción o de caída.

Guantes de cuero.

Gafas anti-impactos.

Uso de muñequeras o manguitos de cuero.

CARPINTERÍA METÁLICA Y DE MADERA

RIESGOS

• Caídas a distinto nivel.

• Caídas al vacío, (carpintería en fachadas).

• Golpes y cortes por objetos o herramientas.

• Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas.

• Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

• Contactos con la energía eléctrica.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

• En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra, para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

• El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa, se ejecutará por bloques de elementos flejados, (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.

• Se comprobará que todas las carpinterías en fase de “presentación”, permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

• Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería, una vez introducidos los cercos, etc. en la planta, se repondrá inmediatamente.

• Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

• Los cercos serán “presentados” por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas.

• Los andamios para recibir la carpintería metálica desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera, (la que da hacia el vacío), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas desde altura (o al vacío).

• Los tramos metálicos longitudinales, transportados a hombros 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 golpes a los otros operarios.

• Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.

• Se dispondrán "anclajes de seguridad" en las jambas de las ventanas, a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad durante las operaciones de instalación en fachadas de la carpintería metálica.

• Toda la maquinaría eléctrica a utilizar en esta obra, estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.

• Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

• Las barandillas de las terrazas o balcones se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación", para evitar los accidentes por protecciones inseguras.

• Se prohíbe acopiar barandillas definitivas y asimilables en los bordes de las terrazas, balcones, etc., para evitar los riesgos por posibles desplomes.

• Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, se mantendrán apuntalados, (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.

• Se utilizarán tronzadoras, radiales, cepilladoras, taladros, grapadoras y pistolas clavadoras neumáticas y de tiro directo e indirecto con marcado CE y de acuerdo con el manual de instrucciones. Utilizar herramienta clavadora con seguro de disparo y evitando en todo momento dirigirla hacia uno mismo o hacia otras personas.

• Se utilizarán los aplicadores de los adhesivos (resina epoxi y poliuretano, colas…) y productos de tratamiento y de acabados de la madera (lacado y barnizado….) de acuerdo con las instrucciones de la ficha de seguridad del fabricante.

• Los precercos (cercos, puertas de paso, tapajuntas, rodapiés) se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados pendientes mediante eslingas del gancho del camión grúa. Una vez en el lugar de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán. Posteriormente se repartirá, por la Planta para su ubicación definitiva, vigilando su apuntalamiento (acuñamiento) para impedir su desplome tras un leve golpe etc.

PROTECCIONES INDIVIDUALES:

• Casco de seguridad.

• Guantes de cuero.

• Botas de seguridad.

• Gafas de seguridad anti proyecciones.

• Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica oxiacetilénica y oxicorte.

INSTALACION DE FONTANERIA

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores

• Caída a distinto nivel de trabajadores que realizan trabajos con peligro de caída en altura

• Cortes en las manos por objetos y herramientas.

• Atrapamientos entre piezas pesadas.

• Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

• Quemaduras.

• Sobreesfuerzos.

• Explosión (del soporte, botellas de gases licuados, bombonas).

• Dermatitis por contacto con materiales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante «mecanismos estancos de seguridad» como mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m. La iluminación será con mecanismos estancos antideflagrantes.

Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno (o externo) de la obra.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas para quitar el riesgo de pisadas sobre abietes.

Al final de la jornada se recogerán los recortes de material.

Los bancos de trabajo estarán en perfectas condiciones, con el fin de evitar la formación de astillas en ellos.

Se mantendrá limpia la superficie de trabajo con objeto de evitar cortes, pisadas sobre objetos punzantes o cortantes y caídas al mismo nivel.

El tajo de fontanería tendrá buena ventilación, especialmente donde se suelde con plomo.

Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales, evitando así, el riesgo de caída. El trabajador de aplomado realizará la tarea sujeto con un cinturón.

Se rodearán con barandillas de 90 cm de altura los huecos de los forjados para paso de tubos que no puedan cubrirse después de concluido el aplomado, para evitar el riesgo de caída.

Existirán puntos fijos donde poder atar el arnés de seguridad. Si la duración del trabajo es corta, se podrán utilizar escaleras de tijera, trabajos puntuales.

El local destinado a almacenar las bombonas (o botellas) de gases licuados tendrá ventilación constante, por «corriente de aire», puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se establecerá una señal normalizada de «peligro de explosión» y otra de «prohibido fumar».

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Las botellas (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas. Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.

La estanqueidad de las mangueras y posibles fugas por juntas, etc., se comprobará con agua jabonosa y nunca con una llama.

Se evitará todo contacto del oxígeno con materias grasas.

Se utilizarán válvulas antirretroceso para evitar retrocesos de la llama en los sopletes. Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

Los bloques de aparatos sanitarios flejados sobre bateas, se descargarán flejados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombre mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos.

El transporte de tramos de tubería de reducido diámetro, a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, para evitar los golpes y tropiezos con otros trabajadores en lugares poco iluminados (o iluminados a contraluz).

En caso de realizar trabajos en zonas con riesgo de caída superior a 2 metros (balcones, terrazas, ventanales, etc.) se verificará antes del comienzo de los trabajos que existen las correspondientes protecciones colectivas. En caso de ausencia total o parcial de las citadas protecciones colectivas, se hará uso obligatorio del arnés de seguridad anclado a punto seguro.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para la realización de los trabajos de fontanería, gas y calefacción se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco de seguridad.

• Botas de seguridad.

• Guantes de seguridad anticorte y de PVC o goma.

• Ropa de trabajo y traje impermeable para ambientes lluviosos.

• Mandil de cuero

Para realizar soldadura se utilizarán además:

• Yelmo de soldador.

• Pantalla de soldadura de mano y gafas de soldador (para el ayudante).

• Manoplas, polainas y muñequeras de cuero que cubran los brazos.

INSTALACION DE ELECTRICIDAD Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores

• Caída a distinto nivel de trabajadores que realizan trabajos con peligro de caída en altura

• Cortes y golpes

• Electrocución

• Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las Instalaciones Eléctricas se ejecutaran de acuerdo con el proyecto eléctrico.

La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de

protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.

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

Para evitar la conexión accidental a la red, de la instalación eléctrica del edificio, 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.

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.

Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas:

Desconectar.

Prevenir cualquier posible realimentación.

Verificar la ausencia de tensión.

Poner a tierra y en cortocircuito.

Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante, suficiente para garantizar eléctricamente dicho aislamiento.

La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo.

Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.

El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.

La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.

El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.

El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Es muy importante a la hora de prevenir la materialización de accidentes por electricidad el papel de los Equipos de Protección Individual y la protección colectiva:

• Casco.

• Protección ocular.

• Calzado aislante.

• Herramientas aislantes.

• Material de señalización.

PINTURA

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores

• Caída a distinto nivel de trabajadores que realizan trabajos con peligro de caída en altura

• Cortes.

• Golpes

• Proyecciones

• Esfuerzos

• Inhalación: vapores orgánicos.

• Incendio.

• Dermatosis.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se seguirán las instrucciones escritas por el fabricante para su correspondiente manipulación segura. Dichas instrucciones estarán en obra.

Se evitará, en lo posible, el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se dispondrán de las fichas de seguridad de los productos químicos.

En caso de realizar trabajos en zonas con riesgo de caída superior a 2 metros se verificará antes del comienzo de los trabajos que existen las correspondientes protecciones colectivas. En caso de ausencia total o parcial de las citadas protecciones colectivas, se hará uso obligatorio del arnés de seguridad anclado a punto seguro.

Las escaleras simples sobrepasarán en 1 metro el punto de apoyo al lugar donde se quiere acceder, si no superara ésta distancia deberán estar obligatoriamente sujetas al punto de apoyo. Además tendrán zapatas anti - deslizantes o se colocará un de tope, convenientemente fijado al suelo, para su apoyo.

Está prohibido comer y fumar en los tajos donde se pinte con pinturas a base de disolventes orgánicos y/o que contengan colorantes tóxicos.

Está prohibido realizar trabajos de soldadura en lugares próximos a los tajos donde se empleen pinturas inflamables.

El vertido de pinturas y materias primas sólidas como pigmentos, cemento 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, estará prohibido fumar, comer y beber mientras se manipulen. Las actividades que se han prohibido se realizarán en otro lugar aparte y previo lavado de manos.

Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación, se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor, tales como trabajos de soldadura oxicorte u otras, teniendo previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado de polvo químico seco.

El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberán hacerse en recipientes cerrados alejados 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 perfectamente ventilado y provisto de extintores adecuados.

El almacén de pinturas estará protegido contra incendios mediante un extintor polivalente de polvo químico seco, ubicado junto a la puerta de acceso.

PROTECCIONES PERSONALES OBLIGATORIAS

Para la realización de pintura y barnizado se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco de polietileno.

• Arnés de seguridad.

• Gafas de protección.

• Guantes de goma.

• Mascarilla buconasal con filtro, según las necesidades recambiables.

• Mono de trabajo.

OTROS AUXILIOS DE ADECUACIÓN Y REMATES FINALES

RIESGO

• Caídas de personas a distinto nivel

• Cortes y golpes por el manejo de objetos y herramientas manua-les.

• Caídas al mismo nivel.

• Lesiones en cabeza por caída de objetos

• Dermatitis por contacto con el cemento.

• Partículas en los ojos.

• Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulen-tos

• Electrocución.

• Atropellos con vehículos

• Atrapamiento con maquinaria

• Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, es decir, mediante pasarelas de ancho mínimo de 60 cm., y barandillas de protección cuando se coloquen a una altura superior de 2 m.

Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional. Se debe colocar peldaños de anchura mínima de 90 cm., huella mayor de 23 cm. y contrahuella menor de 20 cm.

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla de 90 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Si se izan los materiales mediante camión grúa o manitou, se utilizarán plataformas seguras de des-carga. En cualquier caso, el trabajador que recepcione la carga debe estar protegido frente a riesgo de caída en altura.

Los acopios de materiales en obra se apilarán de forma adecuada mediante flejes, durmientes, bateas o sistema análogo eficaz.

Cuando se deba izar materiales sueltos, estos deben estar apilados ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas y vigile que no puedan caer las piezas durante el transporte. Si se debe izar material cerámico, no rompa los flejes (o envoltura de PVC.) con lo que lo suministra el fabricante, para que no se derrame la carga.

Las actuaciones que pudieran ser requeridas en altura, se realizarán desde plataformas adecuadas al RD 2177/04 o con auxilio de escaleras de tijera según lo descrito en este Documento para el uso de los citados medios auxiliares.

Los huecos y bordes, así como aberturas contarán con doble barandilla resistente con rodapié (pasamanos a 1 m, listón intermedio a 60 cm)

Los huecos interiores, se protegerán mediante su oclusión completa.

Se comprobará la existencia y buen estado de los medios de protección colectiva, antes de iniciar los trabajos incluidos andamios si existiesen.

Se prohíbe el uso de borriquetas o escaleras de tijera o mano en bordes o aberturas con riesgo de caída si antes no se ha procedido a instalar protección colectiva frente a riesgo de caída en altura.

No elimine innecesariamente las protecciones colectivas. Si en algún momento se interponen en su trabajo, deberá limitarse a desmontar únicamente las que correspondan a la zona de trabajo que deba ejecutar durante la jornada, dado aviso previamente al encargado. Al concluir ésta volverá a montarlas.

Cuando exista riesgo de caída en altura y no sea posible realizarlo con las protecciones colectivas (barandillas, andamios perimetrales.) montadas, los trabajadores usarán arnés de seguridad anclado a punto seguro. Se seguirá con lo indicado en el apartado “Sistema anticaída”

Las herramientas de trabajo se mantendrán en correcto estado de uso y se transportarán en cinturones portaherramientas con las partes cortantes y punzantes debidamente protegidas. Las herramientas se utilizarán con el fin para el cual fueron creadas y siguiendo lo establecido en su manual de instrucciones.

En el caso de herramientas deterioradas deberá optarse por su reparación, si es posible, o sino desecharlas, sustituyéndolas por otras que se encuentren en perfectas condiciones. No se utilizará herramienta deteriorada.

No existe ningún criterio legal en cuanto a la comprobación del estado de las herramientas. Por lo tanto, se realizará una comprobación visual de las mismas, verificando que su estado no disminuye la seguridad en su empleo, para evitar que pongan en peligro la integridad de quien las utilice.

Respecto a los equipos de trabajo, Todos los equipos de trabajo a utilizar cumplirán el RD 1644/08 o en su defecto dispondrán del correspondiente estudio de adecuación al RD 1215/97.

Se debe mantener en correcto orden su zona de trabajo, y limpiar ésta del escombro generado en cuanto lo haya concluido. Los escombros se evacuarán preferentemente mediante trompas de vertido montadas al efecto o bateas. No debe lanzarlos directamente por aberturas, huecos y patios.

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

Se seguirá lo indicado en el apartado puntos críticos respecto al riesgo de “Contactos eléctricos”

Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas, en el caso de que exista un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos.

Para evitar sobreesfuerzos en el transporte de sacos o similares, deberá realizarlo preferentemente sobre carretilla de mano. Se evitará al máximo la manipulación manual de cargas, procurando utilizar en la medida de lo posible los medios mecánicos existentes, si la carga es muy pesada se transportará entre dos trabajadores.

Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. Si se estima que no hay suficiente iluminación, la zona de trabajo y los accesos se iluminarán con luz artificial.

Es imprescindible la coordinación con el resto de oficios que intervienen en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante las fases de otros auxilios se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI’s):

• Arneses de seguridad homologados empleándose en el caso de que los medios de protección colectivos no sean suficientes, anclados a elementos o sistemas resistentes (líneas de vida, puntos fijos seguros, etc.)

• Calzado de seguridad.

• Gafas de protección anti-partículas.

• Mascarillas antipolvo.

• Casco de seguridad homologado. El uso del casco en obra es siempre obligatorio. Además, se tendrá especial precaución cuando exista riesgo de caída de objetos desde ni-veles superiores o de golpes en la cabeza con partes fijas o móviles.

• Guantes de seguridad. En los trabajos con riesgo de cortes, uso de radial, uso de herramientas de mano, tareas de desflejado, será obligatorio el uso de guantes de seguridad anticorte. En los trabajos con riesgo de contacto con morteros, yesos o productos irritantes como ácidos, antisol, resinas o productos bituminosos es obligatorio el uso de guantes de protección.

• En los trabajos con riesgo por ruido, es obligatorio el uso de protección auditiva.

MONTAJE Y DESMONTAJE DE EQUIPOS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

RIESGO

• Caída a distinto nivel, al vacío y al mismo nivel, de los operarios que realizan trabajos en altura con peligro de caída eventual.

• Golpes en la cabeza con objetos desprendidos de niveles supe-riores.

• Atropellos o golpes con vehículos.

• Exposición a condiciones atmosféricas adversas

• Lesiones musculares debido a la manipulación manual de car-gas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los equipos o sistemas de protección colectiva hay que colocarlos al inicio de la actividad que provoca el riesgo.

Hay que comprobar que estén en buen estado de mantenimiento: que no presenten grietas, deterioros o similares.

Comprobar que la colocación sea la adecuada: que protejan toda la zona de caída, en el caso de barandillas se comprobará que se encuentren correctamente fijadas y que estén en posición vertical. En el caso de oclusiones de huecos en forjados o similares (patinillos, shunt, etc.) clavar debidamente las protecciones al suelo y, cuando sean diferentes piezas, encajarlas de forma que se asegure su inmovilidad.

Durante su colocación es necesario utilizar arnés de seguridad fijado a una línea de vida o punto fijo estructural.

En el caso de barandillado se deben Situar los montantes separados entre sí por una distancia adecuada y siempre por la parte exterior de los travesaños.

Cuando haya que desmontar provisionalmente un equipo de protección colectiva para realizar operaciones de descarga, o cualquier otra operación, se tiene que volver a montar inmediata-mente. Sin embargo, debe recordarse que antes de retirar una protección colectiva hay que solicitar autorización al encargado y sustituir la acción preventiva de la protección con la utilización de arnés o similar según el caso.

El personal encargado de montar y desmontar el sistema de protección colectiva tiene que estar cualificado.

Se debe comprobar su resistencia y estabilidad una vez colocados y en seguimientos periódicos. A este respecto se debe revisar y verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar.

Toda la zona que quede bajo el radio de acción de una posible caída de materiales deberá estar protegida o señalizada para evitar la presencia de personas mientras se efectúa el montaje.

Todos los operarios que intervengan en las tareas de montaje deberán utilizar cinturones portaherramientas, para evitar dejar las herramientas en lugares con riesgos de caída a niveles inferiores.

Todos los elementos que se utilicen para el montaje (montantes, herramientas, etc) deberán mantenerse alejados del hueco o zona de posible caída, mientras no se vayan a montar. En el momento del montaje se adoptará la mayor precaución para evitar su caída.

Se evitará al máximo la manipulación manual de cargas, procurando utilizar en la medida de lo posible los medios mecánicos existentes.

Cuando esto no sea posible, se proporcionará a los trabajadores una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que corren de no hacerlo de dicha forma.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante las fase de montaje y desmontaje de equipos o sistemas de protección colectiva se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco EN-397

• Protección ocular EN 166-172

• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420

• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347

• Arnés de seguridad EN 361

MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS

RIESGO

• Caída a distinto nivel

• Golpes con objetos desprendidos de niveles superiores.

• Atropellos o golpes con vehículos.

• Exposición a condiciones atmosféricas adversas

• Lesiones musculares por manipulación manual de cargas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Para la colocación del andamiaje preciso, se contará con la supervisión de un técnico, que en su caso certificará la idoneidad de la instalación y realizará un seguimiento de la misma durante el curso de las obras. Para el desmontaje de los elementos, se seguirán las mismas precauciones que se deben tomar durante el montaje de los mismos.

Los andamios metálicos tubulares deben ser montados siguiendo fielmente las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones del fabricante.

Los andamios deben ser montados, modificados y desmontados por montadores que deberán tener formación específica suficiente para la comprensión del plan de montaje, de la seguridad durante el montaje, de las medidas de prevención de riesgos de caídas de personas y objetos, etc. Dispondrán del manual de instrucciones del fabricante, o del plan de montaje, en su caso.

El montaje, desmontaje y modificaciones se harán bajo la supervisión de una persona competente que tenga una experiencia en la materia de al menos 2 años certificada por el empresario y que tenga además, como mínimo, formación preventiva de nivel básico.

Será inspeccionado antes del primer uso y después de las modificaciones por persona competente que tenga una experiencia en la materia de al menos 2 años certificada por el empresario y que tenga además, como mínimo, formación preventiva de nivel básico.

Los resultados de las supervisiones e inspecciones de estos andamios deberán documentarse y estar a disposición de la Autoridad Laboral.

Hay que comprobar que estén en buen estado de mantenimiento: que no presenten grietas, deterioros o similares.

Los usuarios del andamio no pueden hacer por su cuenta modificaciones en los andamios; para ello deberán contar con la autorización previa del responsable del mismo.

En el montaje/desmontaje se seguirán las medidas de protección colectiva e individual establecidas por el fabricante en el manual de instrucciones de uso, montaje y desmontaje del andamio, esto incluirá tanto la utilización de arnés a punto fuerte (descrito por el fabricante en el citado manual) cuando la protección colectiva no sea factible o resulte insuficiente, así como la utilización de casco de seguridad, calzado de seguridad y guantes de protección mecánica.

Se debe comprobar su resistencia y estabilidad una vez colocados y en seguimientos periódicos. A este respecto se debe revisar y verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar.

Toda la zona que quede bajo el radio de acción de una posible caída de materiales deberá estar protegida o señalizada para evitar la presencia de personas mientras se efectúa el montaje.

Todos los operarios que intervengan en las tareas de montaje deberán utilizar cinturones portaherramientas, para evitar dejar las herramientas en lugares con riesgos de caída a niveles inferiores.

Todos los elementos que se utilicen para el montaje (montantes, herramientas, etc) deberán mantenerse alejados del hueco o zona de posible caída, mientras no se vayan a montar. En el momento del montaje se adoptará la mayor precaución para evitar su caída.

Se evitará al máximo la manipulación manual de cargas, procurando utilizar en la medida de lo posible los medios mecánicos existentes.

Cuando esto no sea posible, se proporcionará a los trabajadores una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que corren de no hacerlo de dicha forma.

Verificar el correcto estado del suelo que ha de acoger el andamio.

Verificar la ausencia de líneas eléctricas. En caso de que su proximidad sea inevitable, habrá que solicitar la descarga de la línea a la compañía eléctrica. Si no es posible, mantener unas distancias mínimas de seguridad: 3 m para tensiones de hasta 66.000 voltios y 5 m para tensiones superiores

En situaciones de viento fuerte o muy fuerte, se tienen que paralizar los trabajos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la fase de montaje y desmontaje de andamios se hará uso, por parte de todos los trabaja-dores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco de polietileno.

• Botas de cuero con puntera reforzada

• Guantes

• Arnés de seguridad para el caso de riesgo de caída en altura

5.4. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADOS A MAQUINARIA

5.4.1. MAQUINARIA MOVIL

RIESGOS MÁS FRECUENTES

• Atropellos, sobre todo en maniobras de marcha atrás.

• Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina).

• Vuelco de la máquina.

• Caídas por pendientes (aproximación excesiva al borde de taludes, cortes y asimilables).

• Choque contra otros vehículos.

• Contacto con líneas eléctricas. Interferencias con infraestructuras urbanas.

• Desplomes de taludes o de frentes de excavación.

• Incendio.

• Quemaduras, atrapamientos, golpes, (trabajos de mantenimiento).

• Caída de personas desde la máquina.

• Ruido propio y ambiental (trabajo al unísono de varias máquinas).

• Vibraciones.

• Los derivados de trabajos en ambientes pulvígenos y/o en condiciones meteorológicas extremas.

• Los propios del procedimiento y diseño elegido para la ejecución de la obra

INSTRUCCIONES GENERALES

Deben utilizarse las máquinas adecuadas a cada tarea y en las condiciones de utilización previstas por el fabricante de las mismas.

Los trabajadores encargados de la utilización de máquinas deben estar formados e informados sobre su correcto funcionamiento, además de estar expresamente autorizados por su empresa para su utilización.

Las máquinas, en general, son equipos de trabajo de alto riesgo por lo que no pueden ser utilizadas bajo los efectos del alcohol, drogas o cualquier medicamento que así lo indique en su prospecto.

La Contratista que pone a disposición de sus trabajadores una determinada máquina garantizará-que la misma se mantiene y comprueba con la periodicidad y en la forma que indica el fabricante en su manual de instrucciones.

Jamás debe utilizarse una máquina en condiciones o situaciones no previstas por el fabricante.

Nunca deben anularse los dispositivos o resguardos de seguridad que incorporen.

Cualquier máquina puesta en servicio a partir del 1 de enero de 1995 debe estar provista del preceptivo marcado “CE”, Declaración “CE” de Conformidad y manual de instrucciones de la misma.

En general, las máquinas deben utilizarse en los lugares expresamente designados para ello, evitando interferencias y que otros trabajadores puedan verse afectados por los riesgos de aquéllas.

En el caso de utilizar máquinas para elevar cargas, debe prohibirse expresamente la utilización de éstas para elevar o transportar personas. Asimismo, debe evitarse que pasen cargas suspendidas por encima de tajos con hombres trabajando.

La maquinaria a emplear en una obra deberá disponer de marcado CE cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto certificado de cumplir con el RD 1215/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejados por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódica-mente para que puedan cumplir eficazmente su función.

Toda la maquinaria de elevación estará sometida a un seguro de mantenimiento cuyo control se llevará a través del libro de mantenimiento.

En el resto de la maquinaria, se llevará el mismo control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc.

La maquinaria móvil de obra estará dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C en camiones rígidos y E en articulados.

Si así es de obligado cumplimiento, verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la maquinaría móvil de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras

Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la manejo/pilotaje/cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar de la maquinaría de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en las proximidades del tajo o en la misma maquinaria

Verificar que la altura máxima de la maquinaria móvil es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Evitar aparcar maquinaria y otros equipos en zonas de paso de los trabajadores.

No superar las pendientes indicadas por el fabricante.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, es necesario aparcar la maquinaria en un lugar seguro y esperar.

Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo, si fuese necesario.

Evitar desplazamientos de la maquinaria en zonas situadas a menos de 2 m de la coronación de los taludes.

Estacionar la maquinaria en zonas retiradas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, des-prendimientos o inundaciones. Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

RECEPCIÓN DE LA MÁQUINA

A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.

A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Cada operador de maquinaria deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuada-mente.

La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y anti impacto.

Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.

La maquinaria irá (si procede) dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.

Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la maquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.

Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.

No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.

Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por la empresa.

Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.

Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.

No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante. Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento.

Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.

Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.

Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.

Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.

Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.

No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA FUERA DE USO".

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado en la máquina objeto de reparación.

Los peldaños y escaleras se habrán de conservar en buenas condiciones.

MAQUINARIA MÓVIL. EN LAS PROXIMIDADES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS

Los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación y entrenamiento necesarios para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión y, antes de comenzar los trabajos, deben ser informados de los riesgos existentes en la zona, de los límites de operación, de la señalización y de las restantes medidas preventivas.

El encargado ha de avisar a todos los conductores afectados de este riesgo.

Extremar la vigilancia para evitar aproximarse a las instalaciones eléctricas.

Se tienen que seguir las instrucciones del Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión (RAT) y RD 614/2001.

Suspender los trabajos cuando las condiciones meteorológicas (viento, lluvia, tormenta, etc.) pongan en peligro las condiciones de seguridad.

Se deben mantener las distancias de seguridad que exige el RD 614/2001

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas deberá actuarse de la siguiente forma:

• Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías. Requerir la presencia de empleados de la compañía suministradora en caso de dudas o dificultades.

• Si, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia. Algunas de esas medidas son:

• Se implantarán procedimientos para delimitar o restringir los movimientos y/o desplazamientos de las máquinas, de manera que no invadan las zonas de peligro en las situaciones más desfavorables (máximas elevaciones o desplazamientos de las partes móviles), teniendo en cuenta también las máximas oscilaciones de los cables y cargas suspendidas.,

• Se colocarán dispositivos de seguridad, pantallas, resguardos, obstáculos o pórticos en el área de trabajo que limiten el movimiento de las maquinas o la altura del elemento o parte móvil de posible contacto, adecuadamente señalizados,

• En caso de que los trabajos a realizar no permitan mantener las distancias de seguridad anteriormente mencionadas, se debe solicitar a la compañía propietaria de la línea el descargo de ésta. Consiste en dejar la línea fuera de servicio con todos sus conductores en cortocircuito y puestos a tierra. La ejecución de esta medida sólo la puede realizar la compañía propietaria de la línea.

ACTUACIÓN EN CASO DE CONTACTO CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se permanecerá en la cabina, y en la medida que sea posible se maniobrará para cesar el con-tacto.

El conductor indicará a todas las personas que se alejen del lugar hasta que cese el contacto, o le confirmen que la instalación ha sido desconectada.

Si el vehículo se incendiará y el conductor debiera abandonar el vehículo, lo hará después de comprobar que no hay cables sobre el suelo ni sobre el vehículo. Seguidamente descenderá de la maquina dando un salto con los pies juntos, sin tocar la maquina y el suelo al mismo tiempo.

Cuando la finalidad de los trabajos sea dejar al descubierto el propio cable subterráneo, se recomienda suprimir la tensión antes de iniciar la excavación. Con máquinas excavadoras no es aconsejable llegar a menos de un metro del cable y con martillos neumáticos hasta 0,5 metros, concluyendo los últimos centímetros con el auxilio de herramientas manuales, para reducir el riesgo de perforar el cable.

LISTADO MAQUINARIAS CON RIESGO CONTACTO ELÉCTRICO

Lista no exhaustiva de algunos de los equipos y materiales que pueden aumentar el riesgo de accidente eléctrico en los trabajos en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión por lo que se prestará especial atención.

• MÁQUINAS Y VEHÍCULOS; Grúas. Palas excavadoras. Camiones con volquete, polipastos o similares. Plataformas elevadoras. Brazos hidráulicos elevadores

• OTROS EQUIPOS DE TRABAJO: Escaleras extensibles. Escaleras de mano. Andamios metálicos

• MATERIALES; Tubos y perfiles metálicos. Cables y alambres. Árboles, ramas y madera húmeda.

Equipos que pueden aumentar el riesgo de accidente eléctrico en los trabajos en proximidad de cables subterráneos;

• MÁQUINAS Y VEHÍCULOS Máquinas excavadoras. Picadoras. Máquinas perforadoras

MAQUINARIA MÓVIL. TRAFICO INTERNO DE LA OBRA

El trazado afectado por las obras ha de estar señalizado y debidamente delimitado especialmente en zona de peligro tales como zona de taludes.

Todas las obras con circulación interna de vehículos han de estar señalizadas con carteles de limitación de velocidad.

En señalización móvil, además, hay que tener en cuenta la Ley de Seguridad Vial, el Reglamento General de Circulación y el Catálogo de Señales de Circulación.

Hay que mantener las distancias de seguridad.

Las maniobras de la maquinaria de gran tonelaje han de estar dirigidas por encargados o señalista.

En obras consistentes en ampliaciones de calzadas o similares en que necesariamente el tráfico rodado circule por vías afectadas por la obra, cuando no se respeten los límites de velocidad u otras señales, hay que recurrir a la policía de tráfico competente en la zona.

Hay que exigir la máxima concentración de los conductores de vehículos de la obra, para evitar distracciones como consecuencia de su actividad.

En obras nocturnas, dotar a las máquinas y a las zonas de trabajo de la iluminación necesaria.

REPARACIONES Y MANTENIMIENTO EN OBRA

En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.

No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.

No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.

El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios total-mente cubiertos.

Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

No obstante, las operaciones de reparación y mantenimiento se realizarán preferentemente en el Taller de la empresa. En caso de que se tenga que reparar en obra se realizará en una zona apropiada y habilitada para ello, tomando todas las medidas necesarias: colocación de cubetos de recogida de aceites. Los bidones de combustibles estarán en el contenedor y sobre bandejas contenedoras o cubetos de retención. Los residuos generados se gestionarán desde el Taller de la empresa.

FURGONETA DE TRANSPORTE

RIESGO

• Vuelco del vehículo.

• Caída al mismo nivel

• Atrapamientos

MEDIDAS PREVENTIVAS

• Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

• Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

• Verificar periódicamente la presión de los neumáticos y su correcto estado.

• Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

• Respetar las señales de tráfico

• Asegurar la máxima visibilidad del vehículo mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

• No conducir si se está medicado o excesivamente cansado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la camioneta de transporte se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Cinturones de seguridad.

CAMION DE OBRA Y TRANSPORTE

RIESGO

• Vuelco del camión.

• Caída al mismo nivel

• Atrapamientos

• Contactos eléctricos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar camiones de obra con marcado CE prioritariamente, cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al RD 1215/1997.

El camión de obra esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C en camiones rígidos y E en articulados.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión de obra.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión.

Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.

No subir ni bajar con el camión de obra en movimiento.

Deberá disponerse en el interior de la cabina de un botiquín de primeros auxilios.

Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

En trabajos en zonas de servicios afectados, en las que no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.

Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición (salida) del camión de transporte, serán dirigidas por un señalista.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Después de levantar el volquete, hay que bajarlo inmediatamente.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto

Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Hay que respetar la señalización interna de la obra.

Evitar desplazamientos del camión de obra en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que se han extraído los gases.

Durante la carga y descarga, el conductor ha de estar dentro de la cabina.

Realizar la carga y descarga del camión en lugares habilitados.

Situar la carga uniformemente repartida por toda la caja del camión.

No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.

Cubrir las cargas con un toldo, sujetado de forma sólida y segura.

Antes de levantar la caja basculadora, hay que asegurarse de la ausencia de obstáculos aéreos y de que la plataforma esté plana y sensiblemente horizontal.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Estacionar el camión de obra en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplo-mes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del camión de obra se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Mascarilla (cuando sea necesaria).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Fajas y cinturones antivibraciones.

• Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

CAMION GRUA

RIESGO

• Vuelco del camión.

• Caídas a distinto nivel

• Golpes y/o cortes

• Atrapamientos

• Contactos eléctricos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar camiones grúa con marcado CE prioritariamente, cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al RD 1215/1997.

El camión grúa estará dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C de conducir.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión responden correcta-mente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. En vehículos con sistemas electrónicos sensibles, no está permitida su utilización.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión grúa limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión grúa.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión.

Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

El camión grúa ha de instalarse en terreno compacto.

Situar el camión grúa en una zona de seguridad respecto al viento y suspender la actividad cuando éste supera los valores recomendados por el fabricante.

Prohibir la utilización de la grúa como elemento de transporte de personas.

Prohibir la utilización de la grúa para acceder a las diferentes plantas.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

El operario de la grúa tiene que colocarse en un punto de buena visibilidad, sin que comporte riesgos para su integridad física.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.

No subir ni bajar con el camión grúa en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Hay que respetar la señalización interna de la obra.

Evitar desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Antes de iniciar las maniobras de carga, hay que instalar cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.

Hay que verificar en todo momento que el camión grúa se encuentra en equilibrio estable, es decir, que el conjunto de fuerzas que actúan en la misma tienen un centro de gravedad que queda dentro de la base de apoyo de la grúa.

Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.

Revisar el buen estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo.

Revisar cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.

Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.

Bajo ningún concepto un operario puede subir a la carga.

No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.

Prohibir arrastrar la carga.

Prohibir pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, por encima del personal.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, des-prendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

RECOMENDACIONES PARA EL TRABAJO CON GRÚAS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

• Cuando se trabaje en proximidad de una línea eléctrica aérea, manejar la grúa a menor velocidad que la habitual.

• Tomar precauciones cuando se esté cerca de algún tramo largo, entre los soportes de una línea eléctrica aérea, dado que el viento puede mover lateralmente el tendido eléctrico y reducir la distancia entre éste y la grúa.

• Tomar precauciones cuando se circule sobre terrenos que puedan provocar oscilaciones o vaivenes de la grúa en la proximidad de una línea eléctrica aérea.

• Mantener a los trabajadores retirados de la grúa mientras trabaja en la proximidad de una línea eléctrica aérea.

• Prohibir que se toque la grúa o sus cargas hasta que el trabajador autorizado indique que puede hacerse.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del camión grúa se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Fajas y cinturones antivibraciones.

• Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

CAMION CISTERNA

RIESGO

• Vuelco del camión.

• Atrapamientos

• Caídas a distinto nivel

• Riegos higiénicos

• Caída de objetos

• Atropellos

• Incendio

• Caída a distinto nivel

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar camiones cisterna con marcado CE prioritariamente, cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al RD 1215/1997.

El camión cisterna esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones. Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C de conducir.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión cisterna responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión cisterna mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión.

Se utilizará el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante

Terminado su trabajo quedará estacionado fuera de la zona de trabajo de otras máquinas y vehículos.

No llevar prendas sueltas o accesorios que puedan engancharse en los mandos u otras partes móviles de la máquina

Se deben asegurar, apretar o inmovilizar adecuadamente todos los elementos sueltos que sean motivo de vibraciones

Los peldaños, las barandillas y el puesto de mando del operador no deben estar manchados de betún, grasa o aceite.

Antes de realizar cualquier reparación o trabajo de mantenimiento hay que despresurizar las mangueras y tuberías hidráulicas.

El mantenimiento y las reparaciones se deben efectuar solamente por el personal especializado.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión.

Verificar que la altura máxima del camión es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios o similares.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.

No subir ni bajar con el camión cisterna en movimiento.

Deberá disponerse en el interior de la cabina de un botiquín de primeros auxilios.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Hay que respetar la señalización interna de la obra.

Evitar desplazamientos del camión cisterna en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

En caso de encontrarse próxima la zona de líneas eléctricas, ubicar un pórtico de limitación de altura.

Para el acceso a la cisterna hay que utilizar la escalera definida para esta utilidad.

El camión cisterna tiene que circular en el interior de la obra por circuitos definidos y a una velocidad adecuada al entorno.

No superar las pendientes fijadas por el manual de instrucciones.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación del camión cisterna con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, des-prendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del camión cisterna se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Fajas y cinturones antivibraciones.

• Ropa y accesorios de AV (sólo fuera de la máquina).

MAQUINARIA DE DEMOLICIÓN

RIESGO

• Atrapamientos

• Caídas a distinto nivel

• Riegos higiénicos

• Caída de objetos

• Atropellos

• Incendio

• Caída a distinto nivel

Se hará uso, si es necesario, de máquinas especiales de demolición y retro-excavadoras equipadas con:

• Pinzas de demolición de hormigón y cizalla para corte de estructuras metálicas

• Pulpo o electroimán para la carga y descenso de residuos metálicos.

• Martillo hidráulico para la demolición de bancadas

MEDIDAS PREVENTIVAS

Deben seguirse rigurosamente las indicaciones del Proyecto.

Planificar y verificar la influencia del derribo sobre los edificios próximos.

Verificar que no existen operarios en proximidades. Prohibir la permanencia de los trabajadores en la verticalidad de los trabajos de derribo.

Realizar la demolición de arriba abajo.

Controlar y limitar la acumulación de escombros en las plantas de un edificio en derribos parciales. Evitar sobrecargas excesivas generales o puntuales de los forjados.

Verificar que la maquinaria utilizada para el derribo es la adecuada a las características del inmueble o zonas que se han de derribar.

Los trabajos de derribo deben emprenderse bajo la supervisión de personal competente y deben realizarse adoptando las precauciones, los métodos y los procedimientos apropiados.

Antes de empezar la demolición, verificar que se ha procedido a neutralizar o anular las instalaciones de gas, agua o electricidad existentes en la zona de ejecución de los trabajos.

Utilizar maquinaria con marcado CE prioritariamente, cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptadas al RD 1215/1997.

La maquinaria estará dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de señal acústica de marcha atrás.

La persona que la conduce estará autorizada, tendrá la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se habrá leído su manual de instrucciones.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la maquinaria responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc

Asegurar la máxima visibilidad de la maquinaria limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar que la altura máxima de la maquinaria es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Deberá delimitarse la zona de trabajo con cintas de balizamiento

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

No subir ni bajar con la maquinaria en movimiento.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Si el brazo entra en contacto con una línea eléctrica aérea, permanezca en su sitio solicitando auxilio mediante la bocina. Cuando le garanticen que puede abandonar la cabina descienda por la escalerilla y cuando esté en el último peldaño salte lo más lejos posible sin tocar la tierra y la pala a la vez

Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Si la máquina empieza a inclinarse hacia adelante, bajar el brazo rápidamente para volverla a equilibrar.

Efectuar las tareas de reparación con el motor parado y la máquina estacionada.

Si no hay suficiente iluminación natural, deberá preverse iluminación artificial de la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la maquinaria se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Fajas y cinturones antivibraciones.

DUMPER MOTOVOLQUETE

RIESGO

• Atrapamientos

• Caídas a distinto nivel

• Riegos higiénicos

• Caída de objetos

• Atropellos

• Incendio

• Caída a distinto nivel

Toda la zona que quede bajo el radio de acción de una posible caída de materiales deberá estar protegida o señalizada para evitar la presencia de personas mientras se efectúa el montaje.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar el dumper motovolquetes con marcado CE prioritariamente cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptadas al RD 1215/1997.

El dumper motovolquete estará dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del dumper motovolquete responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc

Asegurar la máxima visibilidad del dumper motovolquete limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos. Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del dumper motovolquete únicamente por la escalera prevista por el fabricante, utilizando las dos manos y siempre de cara a la dumper motovolquete.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar que la altura máxima del dumper motovolquete es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Deberá delimitarse la zona de trabajo con vallas o letreros.

Si el dumper motovolquete debe transitar por la vía pública, deberá cumplir las disposiciones legales que le sean aplicables (matriculación, velocidad de circulación, espejos retrovisores, luces de posición,...).

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.

Prohibir el transporte de personas en el volquete.

No subir ni bajar con el dumper en movimiento.

El dumper motovolquete dispondrá de pórtico y cinturón de seguridad.

En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, hay que verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Hay que respetar la señalización interna de la obra.

Evitar desplazamientos del dumper en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

No utilizar el volquete como andamio o plataforma de trabajo.

Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.

Evitar circular en zonas con pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante.

Trabajar a una velocidad adecuada y sin realizar giros pronunciados cuando se trabaje en pen-dientes.

No utilizar volquetes y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.

La tierra extraída de las excavaciones se ha de acopiar como mínimo a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.

Si la zona de trabajo tiene demasiado polvo, hay que regarla para mejorar la visibilidad.

Con el vehículo cargado, hay que bajar las pendientes de espaldas a la marcha, a poca velocidad y evitando frenazos bruscos.

En pendientes donde circulen estas máquinas, es recomendable que exista una distancia libre de 70 cm por lado.

La velocidad de circulación del dumper será siempre inferior a los 20 km/h.

Se recomienda establecer unas vías de circulación, cómodas y libres de obstáculos, señalizando las zonas de peligro.

En operaciones de vertido de material al lado de una zanja o talud, se tiene que colocar un tope. Deberán instalarse topes al final de recorrido de los dúmperes ante los taludes de vertido que impidan su avance más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. No se podrá descargar al borde de cortes del terreno si ante estos no existen instalados topes de final de recorrido.

Comprobar la estabilidad de la carga, observando la correcta disposición.

La carga nunca tiene que dificultar la visibilidad del conductor.

No circular con la tolva levantada.

Evitar transportar cargas con una anchura superior a la de la máquina.

No se cargará el cubilote por encima de la carga máxima en él grabada.

Cuando la carga del dumper se realice con palas, grúas o similar, el conductor ha de abandonar el lugar de conducción.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación del dumper con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso del dumper y, una vez situado, hay que retirar la llave del contacto.

Estacionar el dumper en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, des-prendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y el compartimento del motor y, si hay pendiente, calzar la máquina.

Los conductores de dúmperes estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del dumper motovolquete se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina y siempre que la cabina no esté cubierta).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Mascarilla (cuando sea necesaria).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Fajas y cinturones antivibraciones.

• Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

MANIPULADORA TELESCOPICA

RIESGOS

• Vuelco

• Atrapamientos

• Caídas a distinto nivel

• Riegos higiénicos

• Caída de objetos

• Atropellos

• Incendio

• Caída a distinto nivel

MEDIDAS PREVENTIVAS

Seguir las instrucciones del manual del conductor

Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista.

Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante en función de la longitud en servicio del brazo.

Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga y arrastrar la carga

Se evitará pasar las cargas suspendidas por encima del personal.

Bajo ningún concepto debe permitirse que nadie se encarame a la carga o se cuelgue del gancho.

Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina.

Levantar una sola carga cada vez.

Se prohibirá abandonar la máquina con el motor en marcha y/o con cargas suspendidas.

Antes de izar una carga comprobar en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo, no sobrepasar el límite marcado en ella.

No deberán utilizarse aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos.

No dejar estacionar a nadie en los alrededores de la máquina.

No utilizar la pala como andamio o apoyo para subir personas.

Circular a cierta distancia de las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.

No subir ni bajar nunca en marcha, aunque sea a poca velocidad.

Realizar una correcta ubicación de la carga, no se iniciarán las maniobras hasta asegurar que se ha posicionado bien la carga.

No bajar nunca una pendiente con el motor parado o en punto muerto, bajar con una marcha puesta.

Se evitarán cambios de dirección bruscos, virajes con poco radio, a velocidad exagerada o en la parte baja de un descenso rápido.

Se circulará con la horquilla bajada (a 15 cm del suelo)

No se superpondrán maniobras, por ejemplo no se iniciará la marcha mientras se va bajando la carga.

Descender lentamente, no bruscamente, cargas demasiado pesadas.

Se realizará una conducción prudente, no se superarán los 20 Km/h en obra.

En cuanto a la circulación por rampas:

• El ascenso se deberá hacer siempre marcha adelante.

• Si la pendiente tiene una inclinación inferior a la máxima de la horquilla, se podrá circular de frente en el sentido de descenso,

• Si el descenso se ha de realizar por pendientes superiores a la inclinación máxima de la horquilla, el mismo se ha de realizar necesariamente marcha atrás.

• Cuando se trabaja en zanja, junto a taludes en los que haya peligro de caída de mate-riales o de vuelco de la máquina se equipará la máquina con cabina antivuelco y contra caída de objetos.

En caso de que el conductor tenga que salir de la máquina, en una zona donde hay más maquinaria trabajando, se utilizará material reflectante.

Si la telescópica entra en contacto con una línea eléctrica aérea, permanezca en su sitio solicitando auxilio mediante la bocina. Cuando le garanticen que puede abandonar la manipuladora, descienda por la escalerilla y cuando esté en el último peldaño salte lo más lejos posible sin tocar la tierra y la grúa a la vez. Además no permita que nadie toque la grúa autopropulsada. Si fuera necesario se solicitará el corte de tensión en la línea, a la compañía eléctrica.

En la cabina, deberá haber un extintor de CO2 timbrado y con las revisiones al día.

La máquina dispondrá de luces y bocina de retroceso.

Verificar el perfecto estado de los siguientes elementos: faros, luces posición, intermitentes, luces stop, neumáticos, dispositivos de seguridad, niveles aceite y agua, espejos y retrovisores, etc. así como un correcto funcionamiento de las seguridades de la máquina (girofaro, señalización acústica y luminosa de marcha atrás.)

Cuando se llene el depósito no fumar y tener el motor parado.

Colocar todos los mandos en punto muerto.

Colocar el freno de parada y desconectar la batería.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del camión de obra se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco de polietileno (para cuando se salga de la máquina).

• Calzado antideslizante, para moverse por terrenos embarrados botas impermeables.

• Ropa de trabajo.

• Cinturón antivibratorio.

• Protectores auditivos (según nivel de ruido).

CARRETILLA ELEVADORA

RIESGO

• Caída de personas a distinto nivel (al subir o abandonar el puesto de conducción).

• Caída de cargas transportadas.

• Vuelco de la carretilla.

• Atrapamientos.

• Colisiones.

• Atropellos.

• Incendio.

MEDIDAS PREVENTIVAS

La carretilla únicamente debe ser conducida y manipulada por la persona autorizada.

La carretilla deberá disponer de manual de instrucciones, marcado CE cumplirá con el RD 1644/08 o en su defecto estar adecuada al RD 1215/97.

La carretilla elevadora dispondrá de pórtico antivuelco, girofaro, sonido y luces de retroceso.

La carretilla dispondrá de cinturón de seguridad, de uso obligatorio para el conductor.

La carretilla dispondrá de luces para trabajar en zonas con poca iluminación.

No se dejarán objetos en el suelo de la cabina. Los agarraderos y estribos estarán limpios y libres de grasas.

El conductor debe prohibir que alguien se suba a la carretilla, a los brazos de la horquilla o a equipos o remolques, a menos que contenga elementos especialmente previstos para transportar a una segunda persona.

El conductor debe asegurarse que las alturas de paso libre sean suficientes para poder pasar con toda seguridad con la carretilla cargada.

El conductor nunca debe dar media vuelta en una pendiente.

Antes de pasar sobre un puente de acceso, el conductor deberá asegurarse que está convenientemente amarrado y que la carretilla está bien enfrentada al puente. Deberá cruzar lentamente y con prudencia.

El conductor debe evitar los períodos inútiles de funcionamiento del motor para impedir la acumulación de humos y de gas en los recintos cerrados o semicerrados.

Al estacionar la carretilla, el conductor debe asegurarse de que todas las palancas estén en punto muerto, el motor parado, los frenos echados, la llave de contacto sacada o la toma de batería retenida.

No se manejará la carretilla desde fuera de la cabina.

Evitar estacionar la carretilla en una pendiente. Si no hay más remedio, calzar las ruedas.

Si la carretilla automotora presenta algún defecto, el conductor debe señalarlo inmediatamente al mando competente y nadie puede ser autorizado a utilizar la carretilla hasta que haya sido puesta nuevamente en buen estado.

A menos de estar especialmente autorizado, el conductor no debe efectuar ninguna reparación o transformación, ni ninguna regulación en la carretilla.

El conductor debe siempre parar el motor antes de llenar el depósito. Debe asegurarse que los ta-pones han sido nuevamente colocados y que todo el combustible derramado se ha evaporado o lo ha secado, antes de poner el motor en marcha.

El conductor debe mirar en la dirección del avance de la carretilla y mantener la vista en el camino que recorre. Debe disminuir la velocidad de marcha en los cruces y en lugares donde la visibilidad no es perfecta debido a obstáculos y tocar el claxon. Cuando transporte cargas voluminosas que impidan la visibilidad en la marcha adelante debe conducir con la carga detrás.

Como regla general, el conductor, que siempre ha de atender a las reglas de tráfico, debe circular por el lado del pasillo previsto en los reglamentos locales y adaptar su velocidad a las condiciones locales de circulación. Debe mantener una distancia razonable con los vehículos que le preceden equivalentemente a la distancia de 3 carretillas, y ser siempre dueño de su máquina.

El conductor no debe adelantar a un vehículo en marcha en un cruce, en un punto peligroso o en lugar de visibilidad reducida.

El conductor debe transportar únicamente cargas que hayan sido preparadas correctamente.

El conductor debe mantener siempre las piernas, brazos, pies, manos y la cabeza dentro de las dimensiones de la carretilla.

El conductor debe arrancar y parar suavemente y evitar los virajes rápidos; nunca se debe utilizar la marcha atrás como freno.

No introducir nunca la cabeza entre los largueros del mástil.

Cuando el conductor abandona la carretilla, debe asegurarse que la horquilla se encuentra en su posición más baja.

El conductor debe respetar siempre el límite de capacidad de su carretilla y de sus accesorios. No debe aumentar la capacidad del aparato añadiendo un contrapeso suplementario o haciendo subir al personal sobre la carretilla.

El conductor no debe permitir a nadie que se ponga o que circule debajo de una horquilla o de un accesorio, en posición alta, estén cargados o no.

El conductor debe transportar la carga tan baja como sea posible compatible con la seguridad del servicio.

El conductor debe tener la mayor prudencia cuando se incline el mástil, cargado hacia adelante o hacia atrás. Solamente utilizará la posible inclinación total hacia adelante, o hacia atrás a proximidad del suelo.

TRANSPORTE Y APILADO DE LA CARGA

Los pasos a seguir son los siguientes:

• 1º Conducir la carretilla frente al lugar previsto para el apilado de la carga, respetando, en todo momento, las velocidades establecidas y la señalización.

• 2º Parar la carretilla. Elevar la carga a la altura necesaria, por encima de la última carga ya apilada.

• 3º Avanzar lentamente, la carretilla, hasta que se encuentre encima del emplazamiento de la pila. Frenar la carretilla.

• 4º Poner en vertical el mástil. Bajar lentamente la carga, hasta que esté totalmente apoyada sobre la pila. Bajar algo la horquilla para liberarla de la carga y proceder a su ex-tracción al retroceder con la carretilla.

DESAPILADO DE LA CARGA

Las fases de este proceso son las inversas al apilado de la carga. Siendo las siguientes:

• 1º El conductor debe situar la carretilla en el eje de la columna para realizar las operaciones de descarga y bajada de la mercancía.

• 2º Elevar la horquilla, hasta los orificios de la paleta que soporta el material a desapilar.

• 3º Inclinar el mástil hacia atrás, todo lo posible. Comprobar que la carga se encuentra bien apoyada en el talón de la horquilla, y perfectamente centrada en el eje de la máquina.

• 4º Retirar la carretilla de la columna de apilado. Parar y bajar la horquilla hasta unos 15 cm del suelo, para proceder al transporte a su punto de destino. Durante el transporte, la horquilla continuará inclinada al máximo hacia atrás, y el conductor deberá respetar las normas de circulación interna.

PLATAFORMA GÓNDOLA

RIESGO

• Caída de personas a diferente nivel.

• Golpes contra objetos inmóviles.

• Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

• Atrapamientos por o entre objetos.

• Atrapamientos por vuelco de máquinas.

• Contactos térmicos.

• Contactos eléctricos.

• Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

El camión plataforma estará dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor tiene que tener, además, el carné de conducir E.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión plataforma responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión plataforma mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos. • Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina. • Subir y bajar del camión plataforma únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión plataforma.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles. • Verificar la existencia de un extintor en el camión plataforma.

Prohibir sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Utilizar plataformas con marcado CE prioritariamente, cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al RD 1215/1997.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la plataforma góndola se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Fajas y cinturones antivibraciones.

• Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

BARREDORA

RIESGO

• Caída de personas a diferente nivel.

• Golpes contra objetos inmóviles.

• Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

• Atrapamientos por o entre objetos.

• Atrapamientos por vuelco de máquinas.

• Contactos térmicos.

• Emisión polvo

• Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Nunca se comenzarán los trabajos de barrido si previamente no se ha dispuesto la señalización provisional de ordenación de tráfico, necesaria para cada caso en particular, excluyendo al tráfico la zona de barrido.

Al ser posible, el barrido de la calzada se efectuará previo regado de la superficie a barrer, siempre que la emisión de polvo dificulte la visión de los conductores de los vehículos que circulen por esta calzada

Durante la fase de barrido, se prohibirá expresamente la permanencia de personas en las proximidades de la máquina.

El vehículo de arrastre de la barredora dispondrá en su punto más alto, una baliza luminosa intermitente.

Todos los elementos de transmisión de la barredora están protegidos frente a posibles atrapamientos mediante las correspondientes carcasas y cubrepoleas.

Una vez acabada la actividad de barrido, la barredora se aparcará en la zona de acopios, o bien en una zona fuera de la calzada sin interferir en ningún momento la plataforma de la carretera

El operador de la barredora irá equipado con chaleco reflectante de señalización y mascarilla de protección de las vías respiratorias frente al polvo, además del correspondiente equipo de vestuario, gafas, guantes y botas.

No trabajar en pendientes excesivas.

Instalar peldaños antideslizantes con pasamanos para subir y bajar de la barredora.

Estando en funcionamiento, la distancia mínima de seguridad es de tres metros alrededor de la máquina.

No abandonar nunca el puesto de mando con el motor en marcha

En caso de arranque manual siempre situarse de frente a la manivela.

Utilizar maquinaria con marcado CE prioritariamente, cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al RD 1215/1997.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la barredora se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Mascarilla antipolvo

• Ropa alta visibilidad (fuera de la máquina)

RETROEXCAVADORA (MOVIMIENTO DE TIERRAS)

RIESGO

• Atrapamientos

• Caídas a distinto nivel

• Riegos higiénicos

• Caída de objetos

• Atropellos / Golpe con objetos en movimiento

• Incendio

• Caída a distinto nivel

• Golpes objetos en movimiento

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar retroexcavadoras con marcado CE prioritariamente o adaptadas al RD 1215/1997.

La retroexcavadora estará dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la retroexcavadora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc…

Asegurar la máxima visibilidad de la retroexcavadora limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos. Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar de la retroexcavadora únicamente por la escalera prevista por el fabricante, utilizando las dos manos y siempre de cara a la retroexcavadora.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar que la altura máxima de la retroexcavadora es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Deberá delimitarse la zona de trabajo con vallas o letreros.

Si la retroexcavadora debe transitar por la vía pública, deberá cumplir las disposiciones legales que le sean aplicables (matriculación, velocidad de circulación, espejos retrovisores, luces de posición,...).

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

Prohibir el transporte de personas ajenas a la actividad.

Prohibir el transporte de personas en la pala.

No subir ni bajar con la retroexcavadora en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Toda retroexcavadora ha de llevar instalado un pórtico de seguridad o una cabina anti-vuelco. Si la cabina es la que venía de fábrica, no deberán realizarse modificaciones en la misma.

Para evitar explosiones o electrocuciones, deberá examinarse la zona de trabajo para descubrir las líneas enterradas.

En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos se ha de verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Si la pala entra en contacto con una línea eléctrica aérea, permanezca en su sitio solicitando auxilio mediante la bocina. Cuando le garanticen que puede abandonar la cabina descienda por la escalerilla y cuando esté en el último peldaño salte lo más lejos posible sin tocar la tierra y la pala a la vez

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Hay que respetar la señalización interna de la obra.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Si la máquina empieza a inclinarse hacia adelante, bajar la cuchara rápidamente para volverla a equilibrar.

En operaciones de carga de camiones, verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina. Durante esta operación, hay que asegurarse de que el material queda uniformemente distribuido en el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.

No utilizar cucharas y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.

Extraer siempre el material de cara a la pendiente.

Mover la máquina siempre con la cuchara recogida.

No derribar elementos que estén situados por encima de la altura de la pala.

Circular con la cuchara a unos 40 cm del suelo.

Dejar la cuchara en el suelo una vez hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

No utilizar la cuchara como andamio o plataforma de trabajo.

Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.

Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.

Trabajar a una velocidad adecuada y sin realizar giros pronunciados cuando se trabaje en pen-dientes.

Se prohíbe que la cuchara o la pala se sitúe sobre las personas.

Si la zona de trabajo tiene demasiado polvo, hay que regarla para mejorar la visibilidad.

Para trabajar con la retroexcavadora, hay que colocar, en terreno compacto, los estabilizadores.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación de la retroexcavadora con el motor parado y la máquina estacionada. Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la retroexcavadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.

Estacionar la retroexcavadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación).

Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería, cerrar la cabina, el compartimento del motor y apoyar la pala en el suelo.

Si se presentan fuertes vientos durante la ejecución del trabajo, éste deberá interrumpirse.

Si no hay suficiente iluminación natural, deberá preverse iluminación artificial de la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la retroexcavadora se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco (sólo fuera de la máquina).

• Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

• Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

• Calzado de seguridad.

• Fajas y cinturones antivibraciones.

5.4.2. MAQUINARIA FIJA Y HERRAMIENTAS

Se describen los riesgos generales para la seguridad y salud de los trabajadores que van a hacer uso de los herramientas manuales y maquinaria herramienta referenciados, así como las soluciones técnicas, instrucciones y medidas preventivas a seguir para evitar, controlar, reducir, o eliminar dichos riesgos.

Deben utilizarse las máquinas adecuadas a cada tarea y en las condiciones de utilización previstas por el fabricante de las mismas.

Los trabajadores encargados de la utilización de máquinas deben estar formados e informados so-bre su correcto funcionamiento, además de estar expresamente autorizados por su empresa para su utilización.

Las máquinas, en general, son equipos de trabajo de alto riesgo por lo que no pueden ser utilizadas bajo los efectos del alcohol, drogas o cualquier medicamento que así lo indique en su prospecto.

La Contratista que pone a disposición de sus trabajadores una determinada máquina garantizará que la misma se mantiene y comprueba con la periodicidad y en la forma que indica el fabricante en su manual de instrucciones.

Jamás debe utilizarse una máquina en condiciones o situaciones no previstas por el fabricante.

Nunca deben anularse los dispositivos o resguardos de seguridad que incorporen.

Cualquier máquina puesta en servicio a partir del 1 de enero de 1995 debe estar provista del preceptivo marcado “CE”, Declaración “CE” de Conformidad y manual de instrucciones de la misma.

En general, las máquinas deben utilizarse en los lugares expresamente designados para ello, evitando interferencias y que otros trabajadores puedan verse afectados por los riesgos de aquéllas.

NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELECTRICAS

Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento, deberán estar conectadas a tierra.

El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.

Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se están utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse.

Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.

Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

Cuando se trate de máquinas que contengan elementos como sierras de disco, brocas taladrado-ras, etc., hay que mantenerlas en perfecto estado de mantenimiento. Hay que sustituir las herramientas de corte de los equipos cuando presenten algún deterioro.

Cuando no se utilicen, se tienen que desconectar y en ningún caso pueden dejarse estos equipos abandonados o en zonas de paso.

Comprobar el correcto funcionamiento de las protecciones contra contactos eléctricos del cuadro de suministro.

NORMAS OBLIGATORIAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS

Respete las indicaciones sobre funcionamiento, cuidado y mantenimiento del manual de instruc-iones. Utilizar la maquinaria siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los trabajadores tienen que disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad asociadas.

Restringir su uso a personal especializado y autorizado. La herramienta está destinada al usuario profesional. Este personal debe estar instruido especialmente sobre los peligros que conlleva su uso.

El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado para su utilización. Hay que realizar inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas y con las articulaciones engrasadas.

Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones porta-herramientas.

No dejarlas tiradas por el suelo

Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para el cual está diseñada.

Los mangos de las herramientas deben ajustarse perfectamente y no estar rajados.

Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.

Al transportar herramientas (quedan excluidas las de volumen importante):

• Los trabajadores no las tienen que transportar ni en las manos ni en los bolsillos.

• Llevarlas en cajas o maletas portaherramientas, con las partes punzantes protegidas.

• Se emplearán preferentemente cinturones porta-herramientas o cajas de herramientas.

Asignación personalizada de las herramientas siempre que sea posible.

No use la herramienta si alguna parte de la misma está dañada. Haga que el servicio técnico auto-rizado de la herramienta la repare.

A continuación, se describen los riesgos generales para la seguridad y salud de los trabajadores que van a hacer uso de la maquinaria y herramienta indicada, así como las soluciones técnicas, instrucciones y medidas preventivas a seguir para evitar, controlar, reducir, o eliminar dichos riesgos.

SOLDADURA OXIACETILÉNICA – OXICORTE

RIESGOS:

• Caídas desde altura.

• Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

• Quemaduras.

• Explosión (retroceso de llama).

• Incendio.

• Heridas en los ojos por cuerpos extraños.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

El suministro y transporte interno de obra de las botellas (o bombonas) de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones

Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.

No se mezclarán botellas de gases distintos.

Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atada, para evitar vuelcos durante el transporte.

El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.

Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

Se prohíbe la utilización de botellas de gases licuados en posición inclinada.

Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas de gases licuados.

Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, etc.), con distinción expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas anti-retroceso de la llama, en prevención del riesgo de explosión.

A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención.

NORMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA LA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y EL OXICORTE:

• Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

• Evite que se golpeen las botellas. Eliminará posibilidades de accidente.

• Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Vigilante de Seguridad le recomiende. Evitará lesiones.

• No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.

• No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

• Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas anti-retroceso, evitará posibles explosiones.

• Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

• No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

• Abra siempre el paso de gas mediante llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia, no podrá controlar la situación.

• No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

• No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "portamecheros".

• Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes; considere siempre que un compañero pueda tropezar, y caer por culpa de las mangueras.

• Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

• No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración, le ayudará a controlar la situación.

• No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo (acetiluro de cobre). Si debe, mediante el mechero, desprender pinturas, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.

• Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.

• Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.

• No fume cuando esté soldando o cortando ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

HERRAMIENTAS MANUALES

RIESGO

• Golpes y/o cortes con las herramientas

• Caída de objetos a distinto nivel

NORMAS DE USO, MANTENIMIENTO Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Se tiene que formar previamente al usuario acerca de cómo funciona la herramienta y la forma de utilizarla de la manera más segura, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda verse afectada por la herramienta.

Utilizarlas adecuadamente y para su uso específico.

Cuando sea necesario, los trabajadores tienen que disponer de instrucciones precisas sobre el uso de las herramientas y las medidas de seguridad asociadas.

Al transportar herramientas (quedan excluidas las de volumen importante): . Los trabajadores no las tienen que transportar ni en las manos ni en los bolsillos. . Llevarlas en cajas o maletas portaherramientas, con las partes punzantes protegidas

Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, hay que utilizar una cartera o cartuchera fijada a la cintura, o un bolso bandolera, de forma que queden las manos libres.

El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado para su utilización. Hay que realizar inspecciones periódicas para mantenerlas en buen estado, limpias y afiladas y con las articulaciones engrasadas.

En la utilización de determinadas herramientas como hachas, mazas o similares, hay que mantener radios de seguridad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para el uso de estas herramientas se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Gafas.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

• Calzado de seguridad.

MARTILLO ELECTRONEUMATICO

RIESGO

• Vibraciones.

• Sobreesfuerzos.

• Contactos eléctricos con líneas enterradas.

• Proyección de fragmentos o partículas.

• Rotura de la manguera de presión.

• Higiénicos (ruido, polvo).

NORMAS GENERALES

Utilizar martillos electro neumáticos con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo. Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Se paralizará el trabajo con el martillo neumático tan pronto como se encuentre una banda de señalización de aviso de líneas eléctricas enterradas.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Antes del inicio del trabajo se ha de inspeccionar el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.

Colocar el martillo a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso. Tienen que ser reparados por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica o de la batería.

No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

No dejar los martillos clavados en los materiales que se han de romper.

No se pueden hacer esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

No se puede apoyar todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y caerse. Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Siempre que sea posible, realizar estas actividades en horario que provoque las menores molestias a los vecinos.

Desconectar este equipo de la red eléctrica o extraer la batería, cuando no se utilice. Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

Utilizar el martillo con las dos manos de forma segura.

Cuando haya que realizar trabajos en carreteras, los trabajadores irán provistos de chalecos reflectantes, se señalizará la zona y si es necesario se avisará a las autoridades competentes para que circulen con precaución.

Se prohíbe instalar el compresor a menos de 15 metros del tajo donde se trabaje con martillos neumáticos. Hay que mantener un radio de seguridad en torno a esta actividad.

Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso, y preferiblemente en su embalaje original.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para el uso de este equipo se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

ROZADORA ELECTRICA

RIESGO

• Contactos eléctricos.

• Proyección de fragmentos por rotura del disco y de partículas a los ojos al realizar trabajos con la rozadora eléctrica.

• Exposición a ambientes pulvígenos en los trabajos con la rozadora eléctrica.

• Cortes y amputaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Antes de iniciar los trabajos se comprobará que la rozadora eléctrica lleva todas las piezas de las carcasas de protección

Se comprobará la conexión a tierra de las rozadoras que no tengan doble aislamiento, aunque el uso de estas será preferible.

Para el suministro eléctrico a la rozadora, se utilizará una manguera antihumedad que salga del cuadro general (o de distribución) y que esté dotada de clavijas macho-hembra estancas, asociada a un diferencial con toma de tierra.

Nunca deberán conectarse los cables directamente en la clavija hembra, dicha conexión queda prohibida.

Sería recomendable que la rozadora dispusiese de un interruptor de accionamiento de hombre El disco deberá trabajar siempre perpendicularmente al paramento o a la pared.

Nunca deberá golpearse con el disco al mismo tiempo que se corta.

Cuando no se haga uso de la rozadora, esta se apagará. No dejar la rozadora con el disco aún en movimiento sobre el suelo.

Bajo ningún concepto debe quitarse la protección del disco de corte.

Para realizar el cambio del disco, desconecte previamente la rozadora de la red.

La rozadora debe ser sujetada con fuerza para evitar deslizamientos de la misma que nos produzcan lesiones en las extremidades inferiores o en el abdomen.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la rozadora eléctrica se dispondrá de los siguientes Equipos de Protección

Individual (EPI's):

• Casco de polietileno con barbuquejo.

• Botas de seguridad.

• Ropa de trabajo.

• Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.

• Gafas antiproyecciones.

• Mandil y manguitos de cuero.

• Protectores auditivos (para trabajos continuos).

TALADRO ELÉCTRICO

RIESGO

• Contacto eléctrico.

• Cortes por la broca.

• Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el personal encargado del manejo de taladros portátiles, esté en posesión de una autorización expresa de la Jefatura de Obra para tal actividad. Esta autorización sólo se entregará tras la comprobación de la necesaria pericia del operario.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que los taladros portátiles se utilicen alimentadas con tensión de seguridad a 24V. Además, estarán dotados de doble aislamiento eléctrico.

Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto, además, que la conexión al transformador de suministro a los taladros portátiles, se realice mediante una manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancos.

Para evitar los riesgos de bloqueo y rotura por uso de máquina herramienta en situación de semiavería, los taladros portátiles serán reparados por personal especializado. El Encargado comprobará diariamente el buen estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellos que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.

Para evitar los riesgos por tropiezo contra obstáculos, está expresamente, prohibido depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.

Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo comuníquelo al Encargado para que sea reparada la anomalía.

Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., con esta pequeña prevención, evitará contactos con la energía eléctrica.

Elija siempre la broca adecuada para el material que deba taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.

No intente realizar taladros inclinados fiando de su buen pulso, puede fracturarse la broca y producirle lesiones.

No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.

No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y embroquele. Ya puede seguir taladrando; así evitará accidentes.

No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.

No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.

Las piezas de tamaño reducido taládrelas sobre banco, amordazadas en el tornillo sinfín, evitará accidentes.

Evite recalentar las brocas haciéndolas girar inútilmente, pueden fracturarse y causarle daños.

Evite depositar el taladro en el suelo, es una posición insegura que puede accidentar a sus compañeros.

Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.

Recuerde que le queda expresamente prohibido: Anular la toma de tierra, o romper el doble aislamiento. Utilizarlo sin la carcasa protectora del disco. Depositarla sobre cualquier superficie con el disco aún en giro aunque la máquina esté ya desconectada.

PROTECCIONES PERSONALES

Durante la utilización del taladro eléctrico se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes

Equipos de Protección Individual (EPI's)

• Casco de polietileno.

• Botas de cuero con puntera reforzada

• Gafas protectoras

HORMIGONERA ELECTRICA

RIESGO

• Atrapamientos por partes móviles

• Contactos eléctricos

• Caídas al mismo nivel

• Caídas a distinto nivel.

• Caída de objetos por desplome.

• Atropellos o golpes con vehículos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar hormigoneras eléctricas con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997. Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir. Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Tienen que ser reparadas por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra. La hormigonera tiene que disponer de freno de basculación del bombo.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica. No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera será de accionamiento estanco. Los botones, así como los colores a emplear se ajustarán a lo marcado en la norma UNE-EN-60204-1.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

Los interruptores exteriores deben tener enclavamiento mecánico.

Los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes) estarán protegidos mediante carcasa metálica. Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Antes de poner en funcionamiento la máquina, hay que asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

Situar la hormigonera en zonas habilitadas de forma que se eviten zonas de paso.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la hormigonera eléctrica se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Guantes contra agresiones químicas.

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

SIERRA CIRCULAR DE MESA

RIESGO

• Corte y/o atrapamientos con partes móviles

• Contactos eléctricos.

• Exposición a ambientes pulvígenos.

• Caídas de cargas suspendidas.

• Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar sierras de disco con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997. Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Hay que seguir las instrucciones del fabricante.

Es necesario mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

La sierra circular dispondrá de los siguientes elementos de protección:

Carcasa de protección del disco.

Cuchillo divisor de corte.

Empujador de la pieza a cortar y guía.

Interruptor estanco.

Carcasa de protección de la transmisión.

Toma de tierra.

Estar asociada a un diferencial de alta sensibilidad.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir. Hay que extraer todos los clavos o partes metálicas de la madera que se quiere cortar.

Las maderas que se tienen que cortar han de estar en buen estado de conservación y sin restos de humedad.

Comprobar que el cuchillo divisor está bien montado.

Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.

El disco ha de estar perfectamente alineado con el cuchillo divisor.

La hoja de la sierra se tiene que sujetar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.

El sistema de accionamiento tiene que permitir su detención total con seguridad.

Los pulsadores de puesta en marcha y detención han de estar protegidos de la intemperie, lejos de las zonas de corte y en zonas fácilmente accesibles.

Hay que escoger el disco adecuado según el material que se tenga que cortar. Hay que evitar calentar los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente. Hay que evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

El corte de piezas pequeñas se debe realizar siempre con el empujador.

En el corte de piezas de gran tamaño hay que asegurar su estabilidad para evitar basculaciones. Las reparaciones tienen que realizarse por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad. La mesa ha de estar perfectamente nivelada y garantizar la estabilidad del conjunto.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica. No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados. Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Hay que retirar los restos de madera únicamente cuando la máquina esté parada. Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Antes de poner la máquina en funcionamiento, hay que asegurarse que se hayan montado todas las tapas y armazones protectores, tanto los superiores como los inferiores.

Colocar la sierra en un espacio que no comporte riesgo para las otras operaciones de la obra, en un lugar seco, limpio y ordenado.

Durante los trabajos se tiene que mantener colocada la protección superior del disco.

En su utilización hay que verificar la ausencia de personas en el radio de afección de las partículas que se desprenden en el corte.

Verificar, antes de cada utilización, la ausencia de manipulaciones externas encaminadas a eliminar elementos de protección.

Hay que señalizar la máquina con rótulos de aviso en caso de avería.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la sierra circular de mesa se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Mascarilla con filtro de polvo.

• Guantes contra agresiones mecánicas (flexibles).

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

ESMERILADORA/CORTADORA DE DISCO

La esmeriladora portátil es una herramienta, accionada por energía eléctrica, que se utiliza para el mecanizado de materiales, su principal uso es el arranque de viruta, cuando se emplea como útil un disco rotativo de superficie abrasiva.

RIESGO

• Contactos eléctricos.

• Proyección de fragmentos

• Cortes y amputaciones.

• Exposición a ruido excesivo

• Exposición a ambiente pulverulento

NORMAS GENERALES

Utilizar cortadoras de disco con el marcado CE prioritariamente cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptadas al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

Para evitar accidentes de origen mecánico como proyección de materiales, cortes o atrapamientos, se recomiendan las siguientes medidas preventivas antes de su utilización:

• Seleccionar el disco, o el accesorio, de tamaño y características adecuadas al tipo de trabajo que se quiere realizar. Evitar su uso para trabajos para los cuales no está diseñado.

• Verificar que la velocidad máxima de utilización marcada sobre la muela no sea sobre-pasada por la de funcionamiento de la esmeriladora.

• Comprobar que el disco está perfectamente montado y con las bridas de apriete atornilladas con herramientas dinamométricas, con el fin de aplicar la fuerza requerida por el fabricante para que la sujeción sea segura.

MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS:

Antes de iniciar los trabajos se comprobará que la sierra radial lleva la preceptiva carcasa de protección; también se comprobará el estado del cable y de la clavija de conexión, así como los discos de corte. Ante cualquier desperfecto, desgaste o grieta, avisar a mantenimiento para que repare el aparato.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.

Cuando se inicia el trabajo la muela no debe forzarse contra la pieza, sino que debe aplicarse gradualmente. Con ello, se reduce al mínimo la posibilidad de rotura del disco. Se debe tener en cuenta, principalmente, en trabajos a la intemperie o a baja temperatura.

No someter la muela a sobreesfuerzos laterales que puedan originar su rotura, sobrecalentamiento o reacción violenta de la máquina. En caso de producirse una brusquedad, se verificará el estado de la muela y, si se detectan desperfectos, se sustituirá.

Utilizar la protección lateral y periférica dejando al descubierto, únicamente, la zona de trabajo del disco.

No emplear la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de equilibrio o control, las lesiones pueden afectar a la cara o al pecho.

Para mecanizar piezas pequeñas, o de precisión, es conveniente asegurarla, de modo que no sufra movimientos imprevistos durante la operación

Cuando exista el riesgo de caída de altura, el operario debe emplear arnés de seguridad.

Una vez se ha realizado el trabajo es conveniente seguir las siguientes medidas preventivas:

Desconectar la esmeriladora y, hasta que el disco no esté parado, no ponerla en la superficie de apoyo.

No dejarla en el suelo o en zonas de paso de personas o materiales.

Los discos de corte han de estar en perfecto estado y se tienen que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.

El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.

Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.

Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.

No se pueden cortar zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente, puesto que el disco se puede romper y provocar lesiones por proyección de partículas.

No se puede tocar el disco tras la operación de corte.

Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.

Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

El cambio del accesorio se tiene que realizar con el equipo desconectado de la red eléctrica.

Hay que verificar que los accesorios estén en perfecto estado antes de su colocación.

Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.

Se ha de utilizar siempre una capucha de protección y el diámetro del disco ha de adecuarse a las características técnicas de la máquina.

MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Para la prevención de accidentes relacionados con la electricidad es vital efectuar un mantenimiento adecuado y periódico de las herramientas eléctricas. Es conveniente revisar periódicamente las herramientas, incidiendo en los siguientes puntos:

• Examinar los cables para descubrirles daños o defectos;

• Controlar los enchufes para descubrirles daños o terminales de tierra desconectados. Si a un enchufe de tres clavijas le falta el terminal de tierra, es necesario reemplazar el en-chufe.

• Controlar los interruptores con la herramienta desenchufada.

• Controlar visualmente el armazón de la herramienta para asegurarse de que no tiene defectos o daños.

• Los resguardos deben instalarse correctamente, estar en buenas condiciones y ser usados.

• Efectuar los ajustes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Debe definirse claramente la clase de inspección necesaria para las herramientas eléctricas, así como la persona responsable de efectuar las reparaciones.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para el uso de este equipo se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Mascarilla.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

SIERRA CIRCULAR

RIESGO

• Corte y/o atrapamientos con partes móviles

• Contactos eléctricos.

• Exposición a ambientes pulvígenos.

• Caídas de cargas suspendidas.

• Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar sierras de disco con el marcado CE prioritariamente cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptadas al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Hay que seguir las instrucciones del fabricante.

Es necesario mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

La sierra circular dispondrá de los siguientes elementos de protección:

• Carcasa de protección del disco.

• Cuchillo divisor de corte.

• Empujador de la pieza a cortar y guía.

• Interruptor estanco.

• Carcasa de protección de la transmisión.

• Toma de tierra.

• Estar asociada a un diferencial de alta sensibilidad.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Hay que extraer todos los clavos o partes metálicas de la madera que se quiere cortar.

Las maderas que se tienen que cortar han de estar en buen estado de conservación y sin restos de humedad.

Comprobar que el cuchillo divisor está bien montado.

Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.

El disco ha de estar perfectamente alineado con el cuchillo divisor.

La hoja de la sierra se tiene que sujetar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.

El sistema de accionamiento tiene que permitir su detención total con seguridad.

Los pulsadores de puesta en marcha y detención han de estar protegidos de la intemperie, lejos de las zonas de corte y en zonas fácilmente accesibles.

Hay que escoger el disco adecuado según el material que se tenga que cortar.

Hay que evitar calentar los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.

Hay que evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

El corte de piezas pequeñas se debe realizar siempre con el empujador.

En el corte de piezas de gran tamaño hay que asegurar su estabilidad para evitar basculaciones.

Las reparaciones tienen que realizarse por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

La mesa ha de estar perfectamente nivelada y garantizar la estabilidad del conjunto.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.

No se puede tocar el disco tras la operación de corte.

Realizar un barrido periódico en torno a la máquina.

No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Hay que retirar los restos de madera únicamente cuando la máquina esté parada.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Antes de poner la máquina en funcionamiento, hay que asegurarse que se hayan montado todas las tapas y armazones protectores, tanto los superiores como los inferiores.

Colocar la sierra en un espacio que no comporte riesgo para las otras operaciones de la obra, en un lugar seco, limpio y ordenado.

Durante los trabajos se tiene que mantener colocada la protección superior del disco.

En su utilización hay que verificar la ausencia de personas en el radio de afección de las partículas que se desprenden en el corte.

Verificar, antes de cada utilización, la ausencia de manipulaciones externas encaminadas a eliminar elementos de protección.

Hay que señalizar la máquina con rótulos de aviso en caso de avería.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la sierra circular de mesa se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Mascarilla con filtro de polvo.

• Guantes contra agresiones mecánicas (flexibles).

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

MOTOSIERRA

RIESGO

• Quemaduras físicas.

• Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

• Ambiente pulvígeno.

• Caídas de personas al mismo nivel.

• Cortes/Amputaciones

• Contactos eléctricos.

• Ruido.

• Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Lea detenidamente el manual de instrucciones y asegúrese de entender su contenido antes de utilizarla.

Efectúe el mantenimiento básico y controles especificados en el manual de instrucciones, con el motor parado.

El personal especializado realizará aquellas operaciones de mantenimiento que indique el fabricante.

Utilice la máquina para las operaciones especificadas por el fabricante y con los accesorios indica-dos por éste, no anulando los dispositivos de seguridad.

Adopta técnicas de trabajo seguras.

Utilice un método de arranque seguro: motosierra en el suelo, pie derecho en mango trasero, mano izquierda en mango delantero, agarre la empuñadura de arranque con la mano derecha y tire de la cuerda.

Para evitar rebotes, sujete con fuerza la máquina con ambas manos y evite cortar con el cuarto superior de la espada.

Reposte con el motor parado y frío, no fumando; y antes de poner en marcha la motosierra, retírela del lugar de repostado, limpiándola si se derramó combustible.

En desplazamientos cortos, bloquee la cadena con el freno, pare el motor y lleve la motosierra con la espada orientada hacia atrás. En desplazamientos largos y en los transportes, utilice además la funda protectora de la espada.

Controle regularmente el tensado de la cadena, en particular cuando es nueva, así como el afilado de los dientes.

Antes de arrancar la máquina, asegúrese de que no haya personas en el entorno.

No utilice la motosierra por encima de los hombros, con una sola mano y evite cortar con la punta de la espada.

Adopte posiciones de trabajo estables, no trabajando subido a una escalera o en una posición que carezca de una base firme.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la cortadora se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Mascarilla.

• Guantes contra cortes.

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

COMPRESOR

RIESGO

• Vuelco, caídas

• Golpes y/o cortes

• Atrapamientos

• Riesgos higiénicos (ruido)

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar compresores con el marcado CE prioritariamente cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Nunca se deberá instalar la toma de aire de la máquina en las proximidades de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares con posibilidad de emanar gases o vapores combustibles a fin de evitar incendios y explosiones.

Las carcasas de los compresores estarán siempre instaladas y en posición de cerradas para evitar atrapamientos y ruido.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Hay que cargar el combustible con el motor parado.

Colocar el compresor a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.

Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra.

El compresor tiene que quedar estacionado con la lanza de arrastre en posición horizontal y con las ruedas sujetadas mediante topes antideslizantes.

Los compresores de combustible se tienen que cargar con el motor parado para evitar incendios o explosiones.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Evitar inhalar vapores de combustible.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

No realizar trabajos cerca de su tubo de escape. No deberán efectuarse trabajos en su interior cuando está en marcha. Se parará previamente el motor y se bloqueará el arranque.

No realizar trabajos de mantenimiento con el compresor en funcionamiento.

Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.

Situar el compresor a una distancia mínima de 2 m de los bordes de coronación de las excavaciones.

Cuando se utilice el compresor para alimentar martillos neumáticos o vibradores, se colocará a una distancia mínima de 15 metros del lugar donde se esté trabajando con ellos.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.

Antes de ponerlo en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

Situar el compresor en zonas habilitadas de forma que se eviten zonas de paso o zonas demasiado próximas a la actividad de la obra.

Utilizar compresores aislados mediante armazones que tienen que permanecer siempre cerrados.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del compresor se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares, según el caso.

• Guantes contra agresiones de origen térmico.

• Calzado de seguridad.

PISTOLA AIRE COMPRIMIDO

RIESGO

• Proyección partículas

• Cortes / Golpes

• Exposición a ruido

• Contactos eléctricos.

• Atrapamientos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Será obligatoria la utilización de gafas de seguridad.

La sujeción de las mangueras se cuidará de hacerse con abrazaderas.

Será obligatoria la utilización de protectores auditivos en la utilización de la máquina, así mismo los trabajadores serán informados de los riesgos derivados de la exposición laboral a ruido.

Las carcasas protectoras de partes móviles estarán en todo momento cerradas, los trabajadores serán conocedores del manual de instrucciones de la máquina y de los límites de utilización de la misma.

El mantenimiento de las mismas será realizado por personal autorizado. Todas las operaciones de manutención, ajustes, reparaciones, etc., se deben hacer siempre a motor parado.

Las máquinas dispondrán de doble aislamiento (marcado CE), queda totalmente prohibido la coexión de las herramientas eléctricas sin clavija, así como tirar del cable para su desconexión.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante el uso del aerógrafo se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Calzado de seguridad.

• Mascarilla antipolvo

• Ropa de trabajo.

• Gafas anti impacto.

CORTADORA DE PAVIMENTO

RIESGO

• Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

• Quemaduras físicas y químicas.

• Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

• Ambiente pulvígeno.

• Caídas de personas al mismo nivel.

• Contactos eléctricos.

• Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

• Ruido.

• Pisadas sobre objetos punzantes.

• Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar cortadoras de pavimento con el marcado CE prioritariamente cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptadas al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Efectuar un estudio detallado de los planos de obra para descubrir posibles conducciones subterráneas, armaduras o similares.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Se prohíbe trabajar con la cortadora en situación de avería o semiavería.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Hay que cargar el combustible con el motor parado.

Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.

La hoja de la sierra ha de estar en perfecto estado y se tiene que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.

El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.

Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.

Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Evitar inhalar vapores de gasolina.

Tienen que ser reparadas por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.

No se puede tocar el disco tras la operación de corte.

Realizar los cortes por vía húmeda.

Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.

Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.

Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.

Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.

Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.

No se realizarán revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

PROTECCIONES COLECTIVAS

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.

Antes de ponerla en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

En su utilización hay que verificar la ausencia de personas en el radio de afección de las partículas que se desprenden en el corte.

Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la cortadora se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Mascarilla.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

PISON-COMPACTADOR MANUAL

RIESGO

• Exposición a niveles sonoros elevados

• Golpes /atrapamientos

• Explosiones

• Vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar pisones con el marcado CE prioritariamente cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo. Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización del pisón o rana.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Normas de uso y mantenimiento

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Antes del inicio del trabajo se ha de inspeccionar el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.

El abastecimiento de combustible se realizará a máquina parada, no se fumará durante la tarea.

Evitar desplazamientos laterales mientras se avanza frontalmente.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Siempre que sea posible, realizar estas actividades en horario que provoque las menores molestias a los vecinos.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.

Antes de ponerlo en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso.

El tajo se llevará con dos operarios como mínimo rotándose en la utilización del equipo cada hora.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del pisón compactador se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco de seguridad.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Gafas.

• Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.

• Calzado de seguridad con puntera reforzada.

• Faja antivibración.

• Ropa de trabajo.

MOTODESBROZADORA

RIESGO

• Exposición al ruido

• Quemaduras

• Posturas forzadas, sobreesfuerzos

• Cortes

• Golpes

• Inhalación gases combustión

• Explosiones o incendio

• Caídas al mismo nivel

• Vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS

Todos los trabajadores que hagan uso del equipo dispondrán de la formación necesaria para el uso del mismo.

Se dispondrá del manual de instrucciones de la máquina y de los equipos de protección individual (EPI) indicados.

Los dispositivos de seguridad se encontrarán en buen estado y se detectarán posibles anomalías y deterioros

Los dispositivos de seguridad de una motodesbrozadora son:

Fiador de aceleración: Diseñado para evitar la aceleración involuntaria del acelerador. Para acelerar la motodesbrozadora tienes que apretar dos gatillos: el acelerador y el fiador. Si no se acciona el fiador, no se produce aceleración

Botón de parada: Se utiliza para parar el motor.

Protección del equipo de corte: Ésta protección tiene la misión de evitar que recibas el impacto de la proyección de partículas. También evita que entres en contacto con el dispositivo de corte.

Funda de la cuchilla: De plástico duro, para proteger el elemento de corte, sobre todo en el transporte de la motodesbrozadora.

Sistema amortiguador de vibraciones: Reduce la transmisión de vibraciones entre la parte del equipo de corte y la parte de los mandos de la máquina.

Silenciador: Diseñado para reducir al máximo el nivel sonoro. Algunos modelos incorporan en el silenciador un catalizador para reducir las sustancias nocivas en los gases de combustión.

Desenganche de emergencia: Es un sistema que permite soltar la motodesbrozadora de una forma rápida en caso de emergencia como cuando el motor se incendie. Éste sistema también está presente en algunos arnés.

Contratuerca y tornillo de seguridad: Para fijar determinados elementos de corte y evitar que se aflojen y puedan salir proyectados. Tienen la rosca a izquierdas

Revisar el equipo de corte para ver si está dañado o agrietado. Un equipo de corte dañado debe ser siempre reemplazado

Utilizar desbrozadora con el marcado CE prioritariamente cumplirán con el RD 1644/08 o en su defecto adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo. Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización del equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

Esta actividad se aislará debidamente de otras personas o vehículos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del equipo se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Mono de trabajo y en su caso trajes de agua y botas de seguridad y de goma.

• Prendas reflectantes.

• Empleo del cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.

• Mascarilla anti polvo.

• Casco de Protección forestal con máscara EN-397

• Protección ocular EN 166-172

• Guantes de seguridad EN-388 / EN-407/EN-420

• Protección Auditiva EN-352-1-2 / EN-458

• Peto antiproyecciones EN- 340/EN-381-5

• Zahones protectores EN-341/EN-381-5/EN-385-9/EN-531

• Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347

GRUPO ELECTRÓGENO PORTÁTIL

Es un equipo autónomo alimentado con un motor de gasoil que se utiliza para obtener energía eléctrica en aquellos puntos en los cuales no se puede acceder a la red.

RIESGO

• Caída de personas al mismo nivel.

• Cortes y golpes por objetos o herramientas.

• Sobreesfuerzos.

• Inhalación de sustancias peligrosas (gases).

• Atrapamientos.

• Contactos térmicos – quemaduras.

• Contactos eléctricos

• Incendios

• Explosiones

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar elementos adecuados para el transporte, que faciliten su agarre, traslado y movilidad con el mínimo esfuerzo.

Utilizar ayudas auxiliares si es preciso para el transporte e instalación.

Enterrar o llevar de forma aérea las conducciones para evitar tropiezos, desperfectos por roza-miento y contactos con humedad.

Utilizar material estanco y en perfectas condiciones. Asegurar una conexión sin derivaciones, cables pelados, conexiones desprotegidas, contactos con humedad, etc. Colocar puesta a tierra para desviar cualquier acumulación de energía.

El grupo electrógeno en locales cerrados deberá instalar el tubo de escape con salida al exterior.

Haga todas las operaciones de limpieza y mantenimiento con el motor parado. No acercarse al grupo llevando ropas muy holgadas o sueltas que puedan ser atrapadas por los órganos móviles. Compruebe que todas las protecciones de los elementos móviles están instaladas.

No abrir nunca la tapa de llenado del circuito de refrigeración. Con el motor caliente, los circuitos de enfriamiento están en presión y el líquido caliente puede provocar quemaduras. Evitar el con-tacto con las partes calientes de la máquina.

Repostar combustible solamente con el motor parado, tener cuidado en el llenado y evitar derrames. No fume durante la operación de llenado. No compruebe nunca el nivel de la batería fu-mando ni alumbrándose con llama, los gases desprendidos por la misma son explosivos

El arrastre directo para ubicación del generador por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del generador, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.

El generador, en el caso de disponer de ruedas para su transporte, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

En el caso de disponer de carcasa de cierre, ésta se encontrará siempre instalada en posición de cerrada, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.

Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.

Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir una descarga eléctrica.

Los mecanismos de conexión o de empalme estarán recibidos a las mangueras mediante conexiones estancas.

Las mangueras eléctricas se mantendrán elevadas a 4 o más metros de altura en los cruces sobre los caminos de la obra.

El neutro del secundario del grupo electrógeno estará conectada a tierra en una toma de tierra independiente del resto de la instalación (mínimo 50 cm de profundidad) y además deberá disponer de bases de enchufe IP45 mínimo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Protectores auditivos: tapones o auriculares.

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

5.4.2. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ASOCIADOS A MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS DE PROTECCION

Los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

A continuación, se describen los riesgos generales para la seguridad y salud de los trabajadores que van a hacer uso de los medios auxiliares y equipos de protección siguientes, así como las soluciones técnicas, instrucciones y medidas preventivas a seguir para evitar, controlar, reducir, o eliminar dichos riesgos.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIS)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. CUESTIONES PREVIAS.

A partir del presente documento se proponen unas medidas preventivas que pueden ser colectivas y si con éstas no es suficiente, se propondrán unas individuales recordando siempre que los EPI se utilizarán cuando los riesgos no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente, por medios técnicos tales como la protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, y queden aún una serie de riesgos de cuantía significativa.

Como orientaciones de situaciones en las que se deben utilizar los EPI se dan las siguientes:

• Si después de la evaluación de un determinado riesgo, se comprueba que las medidas técnicas y organizativas posibles no garantizan que las mismas puedan evitar el riesgo, se completarán dichas acciones mediante la utilización de EPI.

• Cuando la implantación de las medidas de tipo técnico y organizativo requiera de un cierto tiempo, como medida transitoria y hasta que dicha implantación se lleve a cabo con plena eficacia, siempre y cuando el trabajador implicado no se encuentre ante situaciones de riesgo grave e inminente, se utilizarán los EPI, entendiendo tal medida como transitoria y no como permanente.

• En situaciones para las cuales no existen soluciones técnicas razonables ni de otro tipo que permitan resolver el problema, hasta que el progreso de la técnica lo permita, se utilizarán EPI.

• Las situaciones donde se han detectado riesgos y se presenten dificultades de evaluación de los mismos por no existir elementos apropiados para realizar dicha evaluación. El EPI que se utilice en estos casos ofrecerá el mayor nivel de protección posible, independientemente del nivel de riesgo (p. Ej. equipos de protección respiratoria autónomos para la protección de las vías respiratorias, en lugar de utilizar un adaptador facial –máscara o mascarilla con filtro).

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

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

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Todo elemento de protección personal se ajustará a lo dictado en el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, en cuanto a su homologación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. SELECCIÓN, CUESTIONES DE USO Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

Se deberán seleccionar aquellos EPI que satisfagan los aspectos técnicos considerados que mejor se adapten a las características personales del usuario. Los usuarios deben participar en la elección.

Las condiciones en las que se va a utilizar el EPI dependen de las condiciones del lugar de trabajo tales como temperatura (calor o frío), humedad ambiental, concentración de oxígeno, etc.

Que no ocasionen pérdidas significativas de facultades del usuario, como reducción de su capacidad visual, auditiva, respiratoria, etc.

Cuando esto no sea posible, deberá complementarse con otras medidas que compensen la eventual reducción.

Considerar el peso y volumen de los EPI. La correcta adaptación a las características anatómicas del usuario En protección de las vías respiratorias, cuando la eficacia del equipo se fundamente en un correcto ajuste a la cara, no se debe utilizar dicho equipo si existen circunstancias que anulan la estanqueidad (por ejemplo, barba, algún defecto facial, etc.):

Cuando se pretenda proteger al usuario frente a varios riesgos y se requiera para ello la utilización simultánea de varios EPI, se analizará en conjunto la utilización con el fin de garantizar su eficacia y la no generación de riesgos añadidos.

Los EPI elegidos deberán cumplir con la reglamentación que sobre comercialización (diseño y fabricación) les afecta, a fin de garantizar las exigencias técnicas que de los mismos se requieren,

Todo equipo de protección individual (EPI) se ajustará a las condiciones indicadas en el R.D. 1407/92 de 20 de Noviembre, disponiendo del preceptivo marcado CE, siempre que exista en el mercado.

En general y en cuanto a la elección de los Equipos de Protección individual, se deberá exigir lo siguiente:

• Que proteja contra el riesgo.

• Que no genere nuevos riesgos.

• Que no dificulte el trabajo.

• Que se adapte a cada persona.

• Que sea cómoda.

• Que se pueda quitar y poner fácilmente.

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 del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

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

Es importante que el uso de una prenda o equipo de protección no represente un riesgo en si mismo.

El personal de obra que comunique desconocer el uso de algún elemento de protección, será instruido sobre su utilización. Con la entrega de los equipos de protección individual se dará a los trabajadores las debidas instrucciones para su uso y mantenimiento.

En el caso concreto del arnés de seguridad, será preceptivo que la Jefatura de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o, en su defecto, las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Para la utilización del EPI se seguirá lo indicado en el R.D. 773/97: Utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS EPIS A UTILIZAR EN LA OBRA.

Se plantea que para la correcta ejecución de esta obra será necesario utilizar los elementos contenidos en el siguiente listado:

• Casco de seguridad

• Cascos auriculares protectores auditivos.

• Gafas de seguridad contra los impactos.

• Arnés de Seguridad. Sistema Individual Anticaída.

• Cinturón porta-herramientas.

• Chalecos/ropa de alta visibilidad

• Trajes de trabajo.

• Guantes de cuero y loneta.

• Botas de seguridad con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada.

• Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.

• Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

• Mandil de seguridad fabricados en cuero.

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Se utilizarán cascos homologados. Su utilización será obligatoria en todas las fases de la obra tanto para operarios como para visitantes.

Periódicamente se comprobarán las existencias en almacén, así como su estado de conservación.

PROTECCIÓN DEL APARATO OCULAR

Se utilizarán como medida de protección ocular dos tipos de elementos:

Gafas de seguridad, para los trabajos en los que se puedan producir lesiones por impacto de partículas, como son trabajos con sierra circular, apertura de rozas, etc., lesiones por entrada de elementos extraños, polvo, pintura, etc., y lesiones por irritación debido a gases, productos químicos, etc.

Pantallas para soldadura, tanto autógena como eléctrica, fabricadas con materiales que garanticen un cierto aislamiento térmico y sean incombustibles o de combustión muy lenta. Por otra parte, los vidrios deberán aportar el suficiente grado de protección tanto contra impacto como contra radiaciones.

PROTECCIÓN DEL APARATO AUDITIVO

En todos aquellos trabajos que puedan llegar a producir lesiones en el aparato auditivo tales como trabajos con cestas de perforación, martillos neumáticos, máquinas rozadoras, o corte de materiales mediante sierras circulares, etc., se utilizarán: Auriculares, una para cada pabellón auditivo

Tanto uno como otro sistema, se fabricarán con materiales que no produzcan daños o trastornos a los usuarios de los mismos.

PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO

El aparato respiratorio del operario se protegerá contra los siguientes agentes agresores:

• Polvo

• Gases tóxicos industriales (CO, HS2 etc.)

Se usarán mascarillas o máscaras faciales de protección respiratoria.

En caso de no ser suficiente se utilizarán dos tipos de equipos de respiración:

• Equipos dependientes del medio ambiente, que purifican el medio en que se desenvuelve el operario.

• Equipos independientes del medio ambiente, que suministran aire al usuario que no pro-cede del medio ambiente en el que se desenvuelve, bien de tipo semiautónomo o autónomo, según que el operario no lleve o si lleve sistema suministrador de aire.

PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES SUPERIORES

La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador. Estos elementos estarán fabricados en goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido, amianto, plomo o malla metálica según las características o riesgo del trabajo a realizar.

Los guantes y manguitos en general, carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Asimismo, las herramientas manuales usadas en trabajos eléctricos en baja tensión, tales como destornilladores, llaves, etc., deberán estar convenientemente aisladas.

PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES INFERIORES

Polainas y cubrepiés, como protección contra salpicaduras de chispas de soldadura, caldos, agentes químicos, grasas y aceites.

Zapatos y botas, frente a los riesgos mecánicos, con punteras y suelas de seguridad, para protección contra golpes, caídas y pinchazos.

Para trabajos en medios húmedos se utilizarán botas altas de goma, con punteras y suelas de seguridad.

En trabajos eléctricos se utilizará calzado sin ningún aislante metálico.

PROTECCIÓN DEL CUERPO

Arnés de seguridad, será obligatorio en todos aquellos trabajos en los que exista riesgo de caída de operarios a un nivel inferior y no exista colectiva o esta sea insuficiente.

Ropa de trabajo, existirá para todos los operarios y habrá un acopio en almacén. Serán de tejido flexible y ligero, eliminando en lo posible los bolsillos, bocamangas y cualquier objeto que facilite el riesgo de enganches.

El impermeable será obligatorio para trabajos bajo la lluvia o en condiciones de humedad. Cuando no sean utilizados se guardarán convenientemente es sitio ventilado para evitar su deterioro.

PROTECCIÓN DE BORDE. BARANDILLAS

Se describe los riesgos generales para la seguridad y salud de los trabajadores que van a utilizar la barandilla, así como las soluciones técnicas, instrucciones y medidas preventivas a seguir para evitar, controlar, reducir, o eliminar dichos riesgos.

Siempre que exista riesgo de una caída igual o superior a dos metros es imprescindible la colocación de una protección anticaídas, priorizando el uso de sistemas colectivos a individuales, por tanto la protección provisional de borde se hace necesaria en la gran mayoría de las situaciones de riesgo que nos encontramos en todas las fases de obra.

Se hará necesario un estudio previo del proceso de montaje de los diversos elementos atendiendo especialmente a las zonas de perímetro con sus acabados finales para conseguir implantar el modelo de protección más eficaz y que interfiera lo menos posible en el proceso constructivo.

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores

• Caída a distinto nivel de trabajadores que realizan trabajos con peligro de caída en altura

• Choques y golpes

• Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Las barandillas tienen que ser resistentes, de una altura mínima de 1 m, que deben disponer de un rodapié, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Hay que colocarlas al inicio de la actividad que provoca el riesgo de caída.

Hay que comprobar que estén en buen estado de mantenimiento: que no presenten grietas, deterioros o similares.

Comprobar que la colocación sea la adecuada: que protejan toda la zona de caída, que se encuentren correctamente fijadas y que estén en posición vertical.

Durante su colocación es necesario utilizar arnés de seguridad fijado a una línea de vida.

Situar los montantes separados entre sí por una distancia adecuada y siempre por la parte exterior de los travesaños.

Cuando haya que desmontar provisionalmente una barandilla para realizar operaciones de des-carga, o cualquier otra operación, se tiene que volver a montar inmediatamente. Sin embargo, debe recordarse que antes de retirar una protección colectiva hay que solicitar autorización al en-cargado y sustituir la acción preventiva de la protección con la utilización de arnés o similar según el caso.

El personal encargado de montar y desmontar el sistema de barandillas tiene que estar cualificado.

Comprobar su resistencia y estabilidad una vez colocadas y en seguimientos periódicos.

SISTEMAS METÁLICOS TRADICIONALES. COMPONENTES

Cualquier protección de borde debe comprender al menos una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia y debe permitirle fijar un rodapié.

Los sistemas de protección de borde, como barandillas, diversas variantes pero se unificarán en los siguientes componentes:

• Barandilla metálica horizontal de 250 cm. de longitud aproximada como máximo en di-versos diámetros y grosores con anclajes de orejetas soldadas o troqueladas.

• Balaustre o poste vertical con diámetro normalmente de 40 mm. y diversos espesores con anclaje al forjado por empotramiento del mismo.

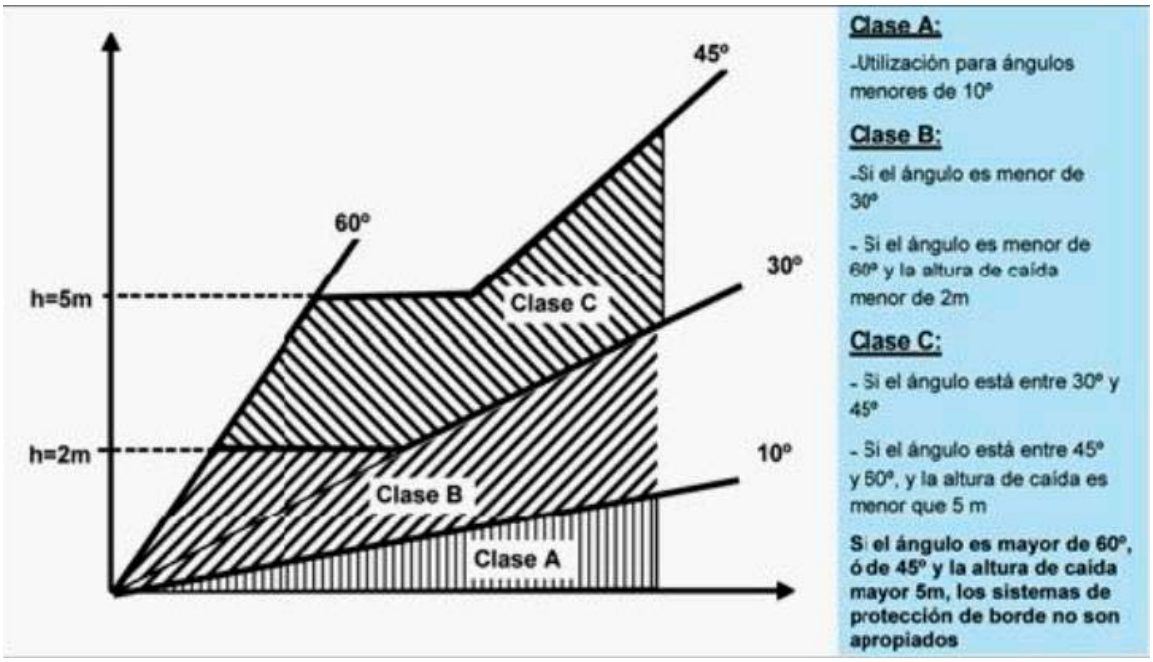
• Balaustres de apriete tanto superior como inferior (sargentos), anclados al forjado o entablado, por medio de mordaza.

Casquillos y piezas especiales de montaje normalmente ancladas al forjado por fijación mecánica una vez realizado éste que sirven de soporte al propio balaustre.

Los sistemas de montaje y replanteo son sencillos teniendo en cuenta los perímetros a cubrir y las dimensiones de las barandillas horizontales a utilizar.

CUMPLIMIENTO UNE 13374:2004:

Según la norma UNE EN 13374:2004 se pueden clasificar las barandillas en función de la pendiente de la cubierta,



CLASE A: Resistencia a cargas estáticas de una persona que se apoye, camine o caiga en la dirección de la protección.

CLASE B: Resistencias a cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles. Cumple los requisitos de la clase A, más el de detener la caída de una persona que se desliza por una superficie inclinada.

CLASE C: Proporciona resistencia a fuerzas dinámica elevadas. Cumple los requisitos de la clase A y B, además de detener la caída de una persona que resbala por una superficie de fuerte pendiente.

La colocación de las barandillas se realizará según instrucciones del fabricante y de tal manera que en todo momento el trabajador este protegido contra caídas en altura.

No se usaran como barandillas cuerdas o cadenas con banderolas u otro elemento de señalización, pudiéndose emplear éstas únicamente para delimitar zonas de trabajo.

Periódicamente una persona de la obra revisará el estado de las barandillas, arreglando o mandando arreglar las que están en mal estado.

Los sistemas de protección colectiva previstos para impedir o retener las caídas no solamente deberán tener unos niveles de resistencia adecuados, sino también una capacidad elástica tal que permita poder transformar un alto porcentaje de la energía cinética acumulada durante una caída, en deformación del sistema, con objeto de minimizar las posibles lesiones que pueda sufrir una persona.

Es de resaltar la importancia que en los diferentes tipos de barandillas tiene el sistema de anclaje que se emplee, como elemento de fijación de la protección de borde a la estructura, siendo en muchos casos, unos de los puntos clave para que el sistema sea sólido y estable. Por ejemplo en las barandillas de clase C, para prevenir las caídas se tendrá que vigilar y estudiar detenidamente el tipo de anclaje (tinteros embebidos en hormigón, tacos directos a la estructura, retenciones, sistemas de mordazas o sargentos, etc.).

SISTEMAS ANTICAÍDA (LINEAS DE VIDA Y ARNES)

Se ha planificado que los riesgos de caída en altura se protegerán con sistemas de protección colectiva, teniendo en cuenta el principio general de prevención de anteponer la colectiva sobre la individual. No obstante, puede darse situaciones puntuales en los que por cuestiones técnicas de ejecución u otras circunstancias, debamos recurrir a la individual.

Para esas situaciones prevemos sistemas anticaídas individuales; arnés de seguridad anclado a un punto fijo – línea de vida.

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores

• Caída a distinto nivel de trabajadores

• Choques y golpes

• Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Los sistemas anticaídas serán utilizados por todos y cada uno de los operarios con riesgo de caída a distinto nivel, siempre que no exista o sea insuficiente la protección colectiva.

Antes de acceder a la zona de riesgo deberán estar atados. La última operación será abandonar la zona de riesgo y soltarse en un punto seguro.

Para evitar el riesgo de caída en altura se hará uso de un sistema anticaído provista de:

• Dispositivos de presión del cuerpo: Arnés anticaída (EN 361), según marcado CE.

• Dispositivos de unión (UNE-EN-355):

• Cuerda regulable.

• Absorbedor de energía o paracaídas.

• Enrollador (de cinta o cable).

• Anclajes: mosquetones y ganchos. (UNE-EN-795)

Puntos de anclaje: La mayor dificultad en la utilización de un sistema anticaída es encontrar un punto de anclaje que nos permita realizar los trabajos sin dificultades, para ello se empleará uno de los siguientes tipos (UNE-EN-795):

• Sistema de línea de vida tipo línea de anclaje flexible.

• Sistema de línea de vida tipo línea de anclaje rígida.

• Sistema de línea de vida tipo línea de anclaje móvil.

Si existe imposibilidad de implantar un sistema de línea de vida se buscará un sistema de sujeción a punto fijo y/o el uso de ganchos.

Los puntos de anclaje han de instalarse teniendo en cuenta las características del trabajo y la zona por donde han de moverse los operarios para realizarlo. Algunos trabajos solo requieren libertad de movimientos en el mismo plano, pero otros pueden requerir movimientos en las tres direcciones. Muchas veces será necesario utilizar sistemas asociados al anticaídas que permitan libertad de movimientos.

Previamente al inicio de los trabajos, el Trabajador debe de hacer una inspección del arnés, ganchos, cuerdas, línea de vida, etc. En el supuesto de que un arnés de seguridad haya sido sometido al esfuerzo de una caída, éste deberá ser destruido, estando además prohibido modificar o arreglar cualquiera de los componentes del arnés.

Una vez en el lugar de trabajo, el Trabajador fijará el arnés a un elemento fijo o a un punto de anclaje.

El arnés se debe colocar en el cuerpo con las cintas y el cinturón ajustados, pero sin que llegue a estorbar los movimientos. La cincha pectoral o enganche esternal (delantera) abrochada y ajustada, y la argolla del enganche dorsal (trasero) debe estar entre los omoplatos.

Siempre que se pueda, se anclará el arnés a un punto superior y sobre la vertical de donde se esté trabajando. Si esto no es posible, se podrá enganchar a un punto lateral, trasero o inferior –nunca por debajo de la cintura- teniendo siempre en cuenta la dirección del péndulo que seguiría el cuerpo en caso de quedar suspendido. En estos lugares deberá procurarse que no haya además: aristas, hierros o cualquier otro elemento que pudiera causar un accidente por golpeo.

El Trabajador hará pausas frecuentes para asegurar en todo momento que: el arnés sigue correctamente puesto y que la longitud de la cuerda de seguridad no sea superior a la altura de la caída

Los dispositivos anticaída de doble gancho serán utilizados para los desplazamientos en los que no exista una medida de protección colectiva.

OTRAS CUESTIONES

El factor de caída

Este factor expresa el grado de gravedad proporcional de una caída. Se trata de la relación entre la altura de la caída y la longitud de la cuerda disponible para repartir la fuerza de choque de la caída. Se calcula mediante la siguiente ecuación: Factor de caída = Altura de la caída / Longitud

de cuerda o cinta del sistema. El operario ha de ser consciente en todo momento de su factor de caída. Se recomienda siempre trabajar en un factor de caída 0.

Protección de la vertical de la zona de trabajo:

La zona perimetral de la vertical de donde se vayan a realizar los trabajos será convenientemente señalizada, en caso necesario, para impedir el acceso.

Condiciones meteorológicas:

Los trabajos verticales únicamente podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la seguridad y la salud de los trabajadores. En trabajos en exterior con circunstancias meteorológicas adversas tales como lluvia, viento excesivo, amenaza de tormenta… deberán paralizarse.

Conservación y mantenimiento:

Todos los elementos que componen el equipo de protección anti-caídas deberán comprobarse y verificarse diariamente por cada operario antes de iniciar los trabajos, debiendo desecharse cualquier elemento que presente algún tipo de daño.

Rescate de trabajadores. Técnicas de evacuación:

Los principios básicos en los que se basan estas técnicas consisten en que la acción de auxilio no comporte un riesgo adicional tanto para el rescatador como al propio accidentado y que además no agrave las lesiones del accidentado.

El trabajo deberá planificarse y supervisarse, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.

El hecho de estar suspendido de una cuerda e inerte con cualquier tipo de arnés puede provocar problemas fisiológicos graves. Una herida, un estado de choque o una pérdida de conciencia pue-den agravarse rápidamente por este fenómeno.

Es por esta razón que los equipos, que trabajan en altura, deben estar formados, entrenados y de-ben ser autónomos para socorrer inmediatamente a una persona incapaz de auto-socorrerse.

La finalidad del rescate es la de colocar a la víctima en una zona, donde podrá recibir ayuda médica y los servicios de rescate organizados podrán tomar el relevo. Antes de realizar la operación, el equipo debe hacer un análisis de riesgo en el lugar. De ahí, extraer un plan de rescate y una selección de las técnicas que decidan emplearse.

Todos los sistemas deberán estar auto-asegurados y comprobados dos veces antes de su utilización. En los equipos de trabajo, todos los miembros deben ser capaces de efectuar estas maniobras.

RED SISTEMAS. RED HORIZONTAL

RIESGO

• Caídas a distinto nivel.

• Heridas punzantes y/o cortes en pies y manos al manipular las partes metálicas.

• Sobreesfuerzos

• Caída de objetos por desplome o rotura

• Caídas al mismo nivel de los operarios debido a la falta de orden y limpieza en los diferentes puestos de trabajo.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Hay que anclarla a un lugar fijo de forma segura.

Durante su colocación, dotar a los operarios de arnés de seguridad fijado a una línea de vida. También se puede colocar desde plataformas elevadoras.

Situar la red a menos de 3 m por debajo del nivel de trabajo, perfectamente tensada.

Evitar que los puntos de sujeción tengan aristas vivas que puedan cortarla.

La red ha de estar dispuesta de forma continua bajo la zona de trabajo y no puede tener agujeros.

No se puede colocar una red con más de dos hilos rotos por unidad o corte.

No se pueden tirar retales de chapa, plásticos, maderas u otros residuos sobre la red.

Cambiar o reforzar las cuerdas de sujeción de la red si ésta ya ha tenido que soportar pesos superiores a 50 kg.

Se aconseja no tener redes montadas un tiempo superior a 2 meses sin moverlas.

Todas las redes y sus componentes han de estar homologados.

La duración máxima de las redes no tiene que superar las recomendaciones del fabricante.

El personal encargado de montar y desmontar ha de estar especializado; tiene que tener la calificación y experiencia suficiente.

Hay que fijar la prohibición de desmontar las redes sin autorización.

Es necesario dejar un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier objeto, por razones de elasticidad.

Hay que seleccionar la medida más adecuada de malla para evitar que sea traspasada por los materiales en su caída.

Hay que evitar la exposición de las redes a los chispazos procedentes de los trabajos de soldadura o similar.

Las redes deben comercializarse con su manual de instrucciones.

Las redes tienen que estar identificadas con el nombre y la dirección del fabricante, la energía mínima de ruptura, la resistencia mínima a la tracción de la cuerda de malla, la fecha de fabricación y la fecha de caducidad.

ANDAMIO DE BORRIQUETA

RIESGO

• Caída a distinto nivel de los operarios que realizan trabajos con peligro de caída de altura.

• Golpes en la cabeza con objetos desprendidos de niveles superiores.

• Caída al vacío

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los andamios han de proyectarse, montarse y mantenerse de forma que se evite su desplome o su desplazamiento accidental.

Los elementos de apoyo de un andamio han de estar protegidos contra los riesgos de deslizamiento y de desplazamiento.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio tienen que ser las apropiadas al tipo de trabajo, y las cargas tienen que soportar y tienen que permitir que se trabaje y se circule por ellas con seguridad.

Cuando alguna de las partes de un andamio no esté en condiciones de ser utilizada, tiene que ser señalizada de acuerdo con el RD 485/1997 y el RD 2177/2004.

Los andamios tendrán que inspeccionarse antes de ponerse en servicio, periódicamente, tras modificarse, tras periodos de no utilización, periodos de intemperie, terremotos o cualquier circunstancia que pueda afectar a su resistencia o estabilidad.

Verificar el correcto estado del suelo que ha de acoger la borriqueta.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

No combinar borriquetas de diferentes geometrías.

No se emplearán estos andamios montados total o parcialmente sobre andamios metálicos o sus-pendidos.

Verificar el buen estado de los elementos de la borriqueta.

Se recomienda el uso de apoyos metálicos.

En caso de utilizar apoyos de madera, tiene que ser madera en buen estado, sin nudos, perfecta-mente encolada y sin deformaciones o roturas.

La anchura de la plataforma tiene que tener como mínimo: 60 cm, cuando las plataformas se utilicen para aguantar únicamente a personas; 80 cm en caso de que se utilicen tanto para aguantar personas como para depositar material.

Las borriquetas siempre se tienen que montar nivelados, nunca inclinados.

Las borriquetas se tienen que montar de forma que se asienten, evitando que puedan desplazarse.

Se han de anclar las plataformas de trabajo a las borriquetas, de forma que queden perfectamente estables.

Las borriquetas no se han de instalar sobre materiales cerámicos frágiles, de fácil rotura.

No se tienen que colocar cargas bruscamente sobre las borriquetas.

No se tienen que realizar movimientos bruscos sobre las borriquetas.

En las plataformas se tiene que depositar el material estrictamente necesario para realizar los trabajos.

El material y las herramientas de trabajo se tienen que repartir uniformemente sobre las plataformas.

Se tiene que revisar la borriqueta antes de empezar a trabajar, una vez a la semana y después de alguna interrupción prolongada de los trabajos.

Comprobar que las borriquetas tienen un sistema antiabertura.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización del andamio de borriqueta se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo.

EQUIPOS DE MOVIMIENTO DE CARGAS

Comprende equipos de manutención mecánica tales como cabrestantes, trácteles, pull-lifts, diferenciales-ternales, poleas, etc.

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores

• Caída a distinto nivel de trabajadores que realizan trabajos con peligro de caída en altura

• Golpes y cortes.

• Atrapamientos.

• Sobreesfuerzos

• Proyecciones

MEDIDAS PREVENTIVAS

No superar la carga máxima del aparato. Respetar las indicaciones del fabricante en relación a la carga máxima.

Establecer un procedimiento de revisiones periódicas en las cuales se verifique el buen estado de los cables, así como el funcionamiento de los elementos de protección, limitadores de carga y carrera. Mantenimiento reglamentario y/o periódico.

Mantener los lugares de tránsito libres de obstáculos.

Utilización de accesos previstos.

No subirse a la carga para trasladarse.

Bloquear los mandos, para evitar movimientos intempestivos.

No transportar cargas sobre personas.

No pasar por debajo de cargas izadas.

No dejar cargas suspendidas.

No descender el gancho en exceso (evitar que apoye en el suelo).

Si no se dispone de visibilidad para realizar el trabajo, se ayudará de otra persona que le guíe en la operación

Las partes móviles y engranajes de la maquinaria siempre estarán protegidos

Colocar la carga lo más cerca posible del mástil

Cuando se circula por una pendiente, esta se abordará marcha atrás

Asegurar, si es posible, las cargas mediante un zunchado o empacado

Equilibrar las cargas

Comprobar el estado o ausencia del pestillo

Asegurar las cargas mediante un zunchado o empacado

Cumplirán con los requisitos del Anexo I del RD 1644/2008

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de estos medios se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

• Calzado de seguridad.

• Gafas de seguridad.

• Ropa de trabajo.

MEDIOS AUXILIARES DE IZADO (CADENAS, CABLES, CUERDAS, ESLINGAS)

Los accesorios de elevación forman parte del ámbito de aplicación del RD 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de máquinas. En consecuencia, éstos deben disponer marcado "CE". Por otro lado, el RD 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, indica que los accesorios de elevación deberán estar marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro de los mismos.

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores

• Caída a distinto nivel de trabajadores que realizan trabajos con peligro de caída en altura

• Golpes y cortes.

• Atrapamientos.

• Sobreesfuerzos

• Proyecciones

MEDIDAS PREVENTIVAS

Planificar debidamente su ubicación en los puestos de trabajo para favorecer su efectividad y evitar interferencias de estos elementos con otros trabajadores.

Seguir y contemplar las instrucciones del fabricante en su uso y mantenimiento.

Asegurar su sustitución después de un incidente o siniestro.

En la utilización de las técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas se deben cumplir, además, las siguientes condiciones:

El sistema debe constar como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente, una como me-dio de acceso, de descenso y de soporte (cuerda de trabajo) y la otra como medio de emergencia (cuerda de seguridad).

En circunstancias excepcionales en las que, en la evaluación de riesgos, la utilización de una segunda cuerda haga más peligroso el trabajo, se admite la utilización de una sola cuerda, siempre que se justifiquen las razones técnicas que lo motiven y se tomen las medidas adecuadas para garantizar la seguridad.

Facilitar a los trabajadores unos arneses adecuados, que deben utilizarse y conectarse a la cuerda de seguridad.

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

Las herramientas y demás accesorios que tenga que utilizar el trabajador deben estar sujetas al arnés o al asiento del trabajador o sujetados por otros medios adecuados.

El trabajo se debe planificar y supervisar de forma correcta, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.

Impartir a los trabajadores afectados una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

La norma UNE-EN 818-4 establece la identificación de la eslinga (cable, cuerda cadena yo banda de poliéster) mediante una chapa colgada o etiqueta plastificada con el siguiente texto.

• Carga directa y con ángulos

• Nº de certificado

• Descripción de la eslinga y fecha de inspección

• Identificación del Departamento

NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACIÓN DE CARGAS

Una vez enganchada la carga tensar los cables elevando ligeramente la misma y permitiendo que adquiera su posición de equilibrio.

Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada se debe volver a depositar sobre el suelo y volverla a amarrar bien.

No hay que sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.

Durante el izado de la carga solamente se debe hacer esta operación sin pretender a la vez desplazarla. Hay que asegurarse de que no golpeará con ningún obstáculo.

El desplazamiento debe realizarse cuando la carga se encuentre lo bastante alta como para no encontrar obstáculos. Si el recorrido es bastante grande, debe realizarse el transporte a poca altura y a marcha moderada.

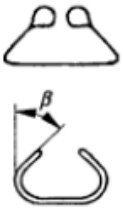
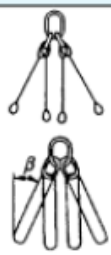
Durante el recorrido el gruista debe tener constantemente ante la vista la carga, y si esto no fuera posible, contará con la ayuda de un señalista.

Para colocar la carga en el punto necesario primero hay que bajarla a ras de suelo y, cuando ha quedado inmovilizada, depositarla. No se debe balancear la carga para depositarla más lejos.

La carga hay que depositarla sobre calzos en lugares sólidos evitándose tapas de arquetas.

Se debe tener cuidado de no aprisionar los cables al depositar la carga.

Antes de aflojar totalmente los cables hay que comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.

		CARGA MÁXIMA DE UTILIZACIÓN (C.M.U. en toneladas)								
		Elevación directa	Elevación estrangulada	Eslingado en cesto			Eslinga de 2 ramales		Eslinga de 3 y 4 ramales	
										
				Paralelo	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°	β= 0° a 45°	β= 46° a 60°
C.M.U.	Color de la eslinga	M=1	M=0,8	M=2	M=1,4	M=1	M=1,4	M=1	M=2,1	M=1,5
1,0	violeta	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5
2,0	verde	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	2,8	2,0	4,2	3,0
3,0	amarillo	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	4,2	3,0	6,3	4,5
4,0	gris	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	5,6	4,0	8,4	6,0
5,0	rojo	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	7,0	5,0	10,5	7,5
6,0	marrón	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	8,4	6,0	12,6	9,0
8,0	azul	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	11,2	8,0	16,8	12,0
10,0	anaranjado	10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	14,0	10,0	21	15,0
más de 10,0	anaranjado									
M = Factor de forma para carga simétrica										

CADENAS

A continuación, indicamos algunas normas a seguir para un correcto manejo de cadenas:

• No sobrecargar las cadenas.

• No trabajar con nudos en las cadenas o unir dos cadenas mediante un nudo.

• No dar golpes innecesarios.

• No arrastrar las cadenas bien para transportarlas o para sacarlas de debajo de la carga.

• No empalmar cadenas introduciendo un perno entre dos eslabones.

• No aplicar esfuerzos sobre cadenas trabadas. Se debe tratar de cada eslabón asiente adecuadamente.

• No utilizar martillos u otras herramientas similares para forzar que entre un gancho en un eslabón.

• No quitar, deteriorar o perder las tarjetas de identificación permanente de las cadenas.

• No utilizar accesorios (argollas, grilletes, acoplamientos y eslabones terminales) improcedentes.

• No colgar las cadenas de la punta del gancho.

• Proteger las cadenas de la intemperie, de variaciones climáticas acusadas o de ambientes corrosivos.

En las inspecciones al examinar toda la cadena, y eslabón por eslabón (efectuado por el departamento de mantenimiento), se tratará de detectar:

• Los eslabones doblados.

• Los aplastamientos y mellas.

• Los desgastes en las superficies de apoyo.

• Las grietas en zonas de soldadura, en los asientos o en cualquier otra sección del eslabón.

• Los cortes y estrías transversales.

• Las picaduras de corrosión.

• El alargamiento causado por extensión y que únicamente puede ser debido a sobrecargas.

CABLES

A continuación, indicamos algunas normas a seguir para un correcto manejo de cables:

• No realizar uniones de cables mediante nudos u otras operaciones similares.

• Guardar las debidas precauciones en cuanto al orden y limpieza con que se han de conservar los cables.

• No arrastrar o golpear los cables ya que acortan sensiblemente la vida útil de los mismos.

• No trabajar a velocidades inadecuadas o excesivas que sometan al cable a un enrolla-miento con presencia de sobreesfuerzo, y si se produce una obstrucción cuando la carga está moviéndose, podría llegarse a un excesivo alargamiento del cable.

Indicamos a continuación en qué casos deberá retirarse un cable:

• La rotura de un cordón.

• Cuando la pérdida de sección de un cordón del cable, debido a rotura de sus alambres visibles en un paso de cableado alcance el 40% de la sección total del cordón.

• Cuando la pérdida de sección efectiva, por rotura de alambres visibles, en dos pasos de cableado alcance el 20% de la sección total.

Finalmente, indicamos a continuación aquellas características de los cables que deben comprobarse en una revisión (efectuada por una persona experta y cualificada):

• Desgaste de los alambres de la periferia.

• Los alambres rotos.

• La formación de cocas.

• Los cabos exteriores.

• Los alambres flojos.

ESLINGAS

El marcado de las eslingas debe permitir su identificación, indicando: Material con que está fabricada. Carga máxima de utilización (CMU), expresada en Kgrs o Toneladas. Nombre del fabricante.

No emplear eslingas que no estén perfectamente identificadas para no sobrecargarlas

No utilizar eslingas deterioradas.

En los anillos u ojales textiles, formados por la misma banda, no enganchar nunca elementos que puedan deteriorarlos.

Las eslingas textiles no se emplearán en lugares donde existan temperaturas elevadas o riesgo de contacto con productos químicos.

Toda eslinga que se ensucie o impregne de cualquier producto, durante su uso, deberá lavarse inmediatamente con agua fría.

Se evitará secar o almacenar las eslingas textiles cerca de fuentes de calor intenso. Deberán alma-cenarse al abrigo de la intemperie, del sol y demás fuentes de radiaciones ultravioleta.

Se examinarán antes de cada puesta en servicio para cerciorarse de que no existen cortes transversales o longitudinales, abrasión en los bordes, deficiencias en las costuras, daños en los anillos u ojales.

La seguridad en la utilización de una eslinga comienza con la elección de ésta, que deberá ser adecuada a la carga y a los esfuerzos que ha de soportar, en ningún caso deberá superar la carga de trabajo de la eslinga.

En caso de elevación de cargas con eslingas en las que trabajen los ramales inclinados, se deberá verificar la carga efectiva que van a soportar.

Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90º y en ningún caso deberá sobre-pasar los 120º.

Cuando se utilice una eslinga de 3 o 4 ramales, el ángulo mayor que es preciso tener en cuenta es el formado por los ramales opuestos a la diagonal

En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de ésta debiéndose emplear de ser necesario, distanciadores.

En la elevación de piezas de gran longitud es conveniente el empleo de pórticos.

Los cables de las eslingas no deberán trabajar formando ángulos agudos, debiéndose equipar con guardacabos adecuados.

Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas.

Los ramales de 2 eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montarán unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso llegar a romperse.

Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquella no más de 10 cm. Para verificar su amarre y equilibrio.

Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.

Nunca deberá permitirse que el cable gire respecto de su eje.

Las eslingas se almacenarán en lugar seco, bien ventilado y libre de atmósferas corrosivas o polvorientas, no estarán en contacto con el suelo.

Las eslingas se engrasarán con frecuencia.

No deben existir nudos ya que estos disminuyen la resistencia de la eslinga de un 30 a un 50 %.

Revisar los ganchos periódicamente.

No se deben construir ganchos con cualquier elemento que se encuentre a mano, los ganchos tienen que cumplir una serie de normas para su fabricación.

Utilizar siempre las prendas de protección individual: Guantes, zapatos de seguridad, casco protector.

Se utilizaran siempre que se pueda ganchos de seguridad que vayan provistos de una lengüeta que impide la salida involuntaria de la cadena.

No debe tratarse de deformar un gancho para aumentar la capacidad de paso de la cadena o cable. Se desecharán todos los ganchos que estén abiertos o doblados.

Durante el enganchado de la carga se debe comprobar que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho, nunca por el pico, que el dispositivo de seguridad funcione correctamente, que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho.

MANEJO DE CARGAS MEDIANTE ESLINGAS:

Antes de manejar una carga se debe conocer su peso, no sólo para saber si es inferior a la máxima carga admisible por la grúa, sino también para poder proceder a una adecuada selección del número y grosor de las eslingas que se han de utilizar, ya sean de cadenas o de cables.

El número de eslingas que se ha de utilizar vendrá determinado por las dimensiones de la carga y por los tipos de eslingas que dispongamos. Pero siempre se han de tener en cuenta estas reglas:

Todas las eslingas que se utilicen han de ser iguales.

Se debe suponer que el peso sea soportado por sólo dos de las eslingas, aun cuando sean 3 ó más las que se utilicen para que la carga esté en equilibrio.

Las eslingas textiles no se emplearán donde existan altas temperaturas o productos químicos que puedan deteriorarlas..

Se procurará manejar las cargas con un ángulo de abertura, alrededor de 45º, nunca superior a 90º.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante La utilización de los medios de izado se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

• Calzado de seguridad.

• Ropa de trabajo

PUNTALES

RIESGO

• Caída de personas a diferente nivel.

• Caída de objetos por desplome.

• Golpes contra objetos inmóviles.

• Sobreesfuerzos.

• Golpes y esfuerzos

• Atrapamiento por desplome

MEDIDAS PREVENTIVAS

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de "pies derechos" de limitación lateral.

Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho.

Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas en los puntales.

No se hará uso de doble apuntalamiento.

Se usarán conforme se indique en el manual de uso del fabricante o suministrador del que serán conocedores los trabajadores.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de los puntales se dispondrá de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

• Calzado de seguridad.

• Arnés.

• Ropa de trabajo.

PLATAFORMA ELEVADORA MOVIL TELESCÓPICA O TIJERA (PEMP)

Se denomina plataforma elevadora de trabajo o plataforma móvil, al equipo móvil de elevación de personal que de forma autónoma nos permite situar un puesto de trabajo en altura, permitiendo a los propios operarios, mediante movimientos de elevación y desplazamiento accionados desde la cesta, cambiar la situación de su puesto de trabajo en función de la necesidad existente en todo tipo de trabajos que se realizan en construcción, montajes, instalaciones y reparaciones.

RIESGO

• Contactos eléctricos con líneas aéreas en tensión.

• Caída a distinto nivel.

• Vuelco de la plataforma elevadora.

• Colisión accidental con otros vehículos presentes en el centro de trabajo.

• Atrapamiento entre cesta y estructuras inmóviles.

• Caída de objetos a distinto nivel

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVIAS AL TRABAJO: CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PEMP.

Las plataformas dispondrán de marcado CE de conformidad así como manual de instrucciones en castellano. En el caso de alquiler del equipo, previo a su uso, se solicitará a la empresa de alquiler el certificado de conformidad del mismo, así como manual de instrucciones en castellano.

Debe haber barandillas en todo el perímetro de la plataforma a una altura mínima de 0,90 m y disponer de puntos de anclaje para equipos de protección individual.

Debe existir una protección que impida el paso o el deslizamiento de objetos y que evite que pue-dan caer sobre las personas.

El suelo, incluida una posible trampilla, debe ser antideslizante y con intersticios que impidan el paso de una esfera de 15 mm de diámetro máximo.

El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización, calculada según la siguiente expresión: m= n x mp + me, donde mp= 80 kg (masa de una persona), me 40 kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales) y n= nº autorizado de personas sobre la plata-forma de trabajo.

Deben disponer de dos sistemas de mando, uno en la plataforma y otro accionable desde el suelo.

Los mandos deben ser direccionales en la dirección de la función, volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deja de actuar sobre los mismos, deben estar marcados indeleblemente según códigos normalizados.

Las plataformas deben cumplir con unos requisitos de seguridad en cuanto a la resistencia de sus estructuras y de estabilidad, que deben estar perfectamente definidos por el fabricante para cada posición de trabajo de la plataforma y de las distintas combinaciones de cargas y fuerzas.

MEDIDAS PREVENTIVAS PREVIAS AL TRABAJO Y PLANIFICACIÓN

El uso de la plataforma elevadora deberá quedar reservado al personal debidamente autorizado y cualificado. Todo el personal deberá contar con una formación específica en cuanto a los riesgos de su manejo.

Antes de su uso debe realizarse una inspección visual de la estructura, comprobar si hay escapes, cables dañados, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos, baterías, etc.

Hay que comprobar el correcto funcionamiento de los controles de operación, evaluar los defectos detectados y avisar al equipo de mantenimiento o poner la plataforma fuera de servicio, en su caso.

Está prohibido trabajar en caso de viento o condiciones meteorológicas adversas.

En caso de concurrir varias empresas a la hora de realizar determinadas tareas, debe intercambiarse información respecto a los riesgos asociados a la circulación de otra maquinaria pesada y delimitar la zona.

La empresa ha de garantizar que la información de las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo sea conocida y comprendida por los trabajadores usuarios de la plata-forma.

Antes de iniciar los trabajos, hay que revisar el entorno de trabajo para identificar los peligros de la zona: líneas eléctricas, vigas, etc.

La operación de rellenado y nivelado ha de realizarse bajo la supervisión de un profesional experto en este tipo de actuaciones.

No se debe emplear la plataforma como grúa, ni sobrecargarla ni sujetar a estructuras fijas.

No se pueden utilizar medios auxiliares para incrementar la altura.

MEDIDAS PREVENTIVAS: ESTABILIZACIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Debe haber sistemas auxiliares de descenso en caso de fallo del sistema primario, sistema de seguridad de inclinación máxima, paro de emergencia y sistema de advertencia, cuando la base de la plataforma se inclina más de 5 grados de la máxima permitida.

Debe existir un sistema de seguridad que impida el movimiento de la plataforma hasta que ésta no esté en posición.

Las bases de apoyo se deben adaptar a superficies con desnivel máximo de 10º.

Debe contar con topes y medios mecánicos que impidan movimientos incontrolados en posición de transporte.

Los trabajos desde cestas de plataforma elevadora se realizarán sobre terreno correctamente asentado. Se debe inspeccionar el terreno antes de empezar a trabajar para asegurarse de que éste sea estable. Hay que tener en cuenta, por tanto, el peso de la máquina, las condiciones meteoro-lógicas adversas como lluvia o hielo, que el suelo esté compactado, y controlar el hecho de que las alcantarillas y desagües del terreno puedan originar una mala estabilización. Hay que verificar que las condiciones del suelo son las apropiadas para soportar la carga máxima indicada por el fabricante. Asimismo, hay que evitar zonas de surtidores, agujeros, manchas de grasa o cualquier riesgo potencial.

Antes de elevar la plataforma hay que asegurarse de que los estabilizadores están ejerciendo fuerza contra el suelo y sobre una superficie con resistencia adecuada.

Utilizar siempre todos los sistemas de nivelación o estabilización de los que se dispone.

Evitar en todo momento circular o aproximarse a salientes, zanjas o desniveles, y en general situaciones que aumenten la posibilidad de volcar.

MEDIDAS PREVENTIVAS: NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Se realizarán todos los trabajos desde dentro de las plataformas elevadoras, nunca se trepará por las barandillas o se sentará en las mismas.

Se prohibirán trabajos simultáneos debajo o sobre las plataformas. Se acordonará el área alrededor de la plataforma para evitar personal en la misma. No bajar la plataforma a menos que el área de debajo se encuentre despejada de personal y objetos.

No utilizar la plataforma para finalidades diferentes al desplazamiento de personas, herramientas y equipos en el puesto de trabajo.

No subir o bajar de la plataforma cuando ésta se encuentre en movimiento y mantener siempre el cuerpo en su interior.

No manipular ni desactivar ninguno de los dispositivos de la máquina, como por ejemplo el inclinó-metro.

No sobrepasar la carga máxima ni el número máximo de personas autorizado por el fabricante.

No utilizar la plataforma en situaciones de vientos superiores a lo permitido por el fabricante.

No permitir que el personal controle la máquina desde tierra cuando se está trabajando en la plataforma.

No trabajar con plataformas diésel en lugares cerrados o mal ventilados.

No alargar el alcance de la plataforma con medios auxiliares, como escaleras o andamios.

Asimismo, tampoco está permitido subirse o sentarse en las barandillas de la plataforma.

No está permitido sujetar la plataforma a estructuras fijas. En caso de quedar enganchados accidentalmente a una estructura, no forzar los movimientos para liberarla y esperar auxilio desde tierra.

No bajar pendientes pronunciadas en la posición de máxima velocidad de la plataforma.

No está permitido colocarse entre los elementos de elevación de la máquina.

Cuando se trabaje sin luz, hay que disponer de un proyector autónomo orientable para iluminar la zona de trabajo y de una señalización luminosa en tierra.

En el caso de contacto accidental con una línea eléctrica

• Advierta a todo el mundo que no se acerque a la plataforma, es probable que toda la plataforma que se encuentre en tensión.

• Bajo ninguna circunstancia se deberá intentar maniobrar la plataforma mediante los mandos de la consola inferior para controlarla desde el suelo.

• El operador deberá intentar alejar la plataforma de la fuente de energía eléctrica.

• Si el operador queda incapacitado para actuar se debe pedir inmediatamente a la compañía eléctrica que desactive la tensión.

Es necesario sujetarse a las barandillas con firmeza siempre que se esté levantando o conduciendo la plataforma.

Acceder a la plataforma por las vías de acceso previstas por el fabricante, nunca por la estructura.

La puerta de acceso a la plataforma tiene que tener la abertura hacia el interior y contar con un cierre o bloqueo automático.

Accionar los controles lenta y uniformemente, para conseguir suavidad en la manipulación de la plataforma. Para ello, hay que hacer pasar el joystick siempre por el punto neutro de los diferentes movimientos.

Mantener la plataforma de trabajo limpia y sin elementos que puedan desprenderse mientras se trabaja.

Utilizar el arnés de seguridad en el interior de las plataformas articuladas o telescópicas, para evitar salir desprendido o proyectado en caso de choque.

No accionar la plataforma sin la barra de protección colocada o la puerta de seguridad abierta.

Siempre es necesario mantener libre el radio de acción de la plataforma, y es muy importante dejar un espacio libre sobre la cabeza del conductor y verificar la existencia de espacios libres en los laterales de la plataforma.

Además del operador de la plataforma, ha de haber otro operador a pie de máquina con el fin de:

• Intervenir rápidamente si fuese necesario.

• Utilizar los mandos en caso de accidente o avería.

• Vigilar y evitar la circulación de las máquinas y peatones en torno a la máquina.

• Guiar al conductor si fuese necesario.

Al finalizar el trabajo, verificar la total inmovilización de la máquina.

El aparcamiento debe realizarse en zonas señalizadas, se deben cerrar los contactos y verificar la inmovilización falcando las ruedas, si es necesario.

Al finalizar los trabajos, hay que aparcar la máquina convenientemente, cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, falcando las ruedas si es necesario. Hay que limpiar la superficie de la plataforma de grasas, aceites, etc., retirar las llaves de contacto y dejarlas en un lugar habilitado para ello y colocar un cartel que diga “fuera de servicio” en un lugar visible.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de la plataforma elevadora móvil se hará uso, por parte de todos los trabaja-dores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI’s):

• Casco.

• Calzado de seguridad.

• Arnés.

ESCALERA DE MANO

Las escaleras portátiles son utilizadas en múltiples operaciones en las que se necesitan realizar trabajos en altura durante cortos períodos de tiempo o cuando es necesario desplazarse frecuente-mente en la realización de las tareas. El trabajo con escaleras entraña ciertos riesgos, frente a los cuales es necesario tomar una serie de precauciones que se indican a continuación.

En cualquier caso, siempre que sea posible se priorizará el uso de plataformas móviles protegidas sobre las escaleras de mano.

RIESGO

• Caída de personas a diferente nivel.

• Caída de objetos por desplome.

• Caída de objetos por manipulación.

• Caída de objetos desprendidos.

• Golpes contra objetos inmóviles.

• Atrapamientos por o entre objetos.

• Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Hay que utilizar escaleras únicamente cuando la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo, o bien cuando las características de los emplazamientos no permitan otras soluciones. Evitar realizar actividades con vibraciones excesivas o pesos importantes.

El ascenso y el descenso ha de realizarse siempre de cara a la escalera.

Utilizar ambas manos para subir y bajar.

La escalera ha de estar sujeta por la parte superior a la estructura; por la parte inferior tiene que disponer de zapatos antideslizantes, grapas o cualquier mecanismo antideslizante y se ha de apoyar siempre sobre superficies planas y sólidas.

No se pueden empalmar escaleras a menos que esté previsto por el fabricante.

Hay que colocarlas en un ángulo de 75º respecto a la horizontal.

Tienen que sobrepasar en un metro el punto de apoyo superior.

Hay que revisar las abrazaderas en las escaleras extensibles.

Para utilizar la escalera es necesario verificar que ni los zapatos ni la propia escalera se han ensuciado con sustancias que provoquen resbalones: grasa, aceite, etc.

El tensor ha de estar completamente estirado en las escaleras de tijera.

Para utilizar la escalera hay que mantener el cuerpo dentro de la anchura de la misma.

Las escaleras de tijera, no se pueden utilizar como escaleras de mano de apoyo en elementos verticales.

No se permite utilizar escaleras de mano en los trabajos cercanos a aberturas, huecos de ascensor, ventanas o similares, si no se encuentran suficientemente protegidos.

Hay que asegurar la estabilidad de las escaleras a través de su asentamiento en puntos de apoyos sólidos y estables.

Cuando la altura de trabajo supera los 3,5 m de altura y los trabajos que se han de realizar requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, hay que dotar al trabajador de sistemas individuales anti caída o sistemas equivalentes.

Las escaleras de mano no pueden ser utilizadas por dos o más personas simultáneamente.

Es necesario revisar periódicamente las escaleras de mano.

Los peldaños han de estar ensamblados.

Está prohibida la utilización de escaleras de mano de construcción improvisada.

Antes de colocar una escalera de mano, se ha de inspeccionar el lugar de apoyo para evitar con-tactos con cables eléctricos, tuberías, etc.

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de cinco metros de longitud, sobre cuya resistencia no se tengan garantías.

Se deberá cumplir con el R.D. 2177/2004 por el que se modifica el Real Decreto 1215/97 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.

INSTRUCCIONES USO ESCALERAS DE MANO

Utilizar las escaleras de mano siguiendo siempre las indicaciones y limitaciones del fabricante. No se emplearán escaleras de más de cinco metros de longitud cuya resistencia no esté garantizada y está prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Considerar siempre el trabajo que hay que hacer antes de utilizar una escalera. Cuando haya que acceder con frecuencia a un lugar determinado, es mejor emplear una escala o escalera fija. Para trabajos que precisen esfuerzos y el uso de las dos manos, o que deban realizarse en condiciones climáticas desfavorables (viento, visibilidad reducida, vibraciones, etc.), deben sustituirse las escaleras por andamios, plataformas móviles o plataformas motorizadas.

Asegurar la estabilidad de la escalera antes de usarla. La base deberá quedar sólidamente asentada y no se colocará sobre elementos inestables o móviles como cajas, bidones, etc. En el caso de las escaleras simples, si es necesario, la parte superior se sujetará al lugar sobre el que se apoya.

Emplear zapatas (elementos que permiten una mayor adherencia en los puntos de apoyo de la escalera), abrazaderas o ganchos que aumenten la estabilidad de la escalera en función del tipo de suelo o de la operación que deba realizarse. En superficies muy lisas, como el mármol o el vidrio, se recurrirá a las zapatas antideslizantes y, si el suelo está inclinado, se usarán zapatas ajustables de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

Colocar la escalera formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal: una inclinación más vertical puede favorecer que la escalera bascule hacia atrás. En lugares elevados, los largueros sobrepasarán al menos un metro los puntos superiores de apoyo. Igualmente, hay que inspeccionar los lugares de apoyo para evitar contactos con cables eléctricos, tuberías, etc.

Asegurarse, antes de acceder a la escalera, de que tanto los peldaños como el calzado están limpios de grasa o sustancias deslizantes.

Ascender, descender y trabajar de frente a la escalera. Si se realizan trabajos a más de 3,5 metros de altura que requieran esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, la ley obliga a utilizar un cinturón de seguridad; sin embargo, es aconsejable que a partir de los dos metros también se use.

Está prohibido el transporte y manipulación de cargas, por o desde escaleras, cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad de la persona que trabaja (se recomiendan cargas inferiores a 25 kilos). No se debe subir por encima del tercer peldaño, contando desde arriba.

Poner en una bolsa sujeta a la escalera, o colgada del hombro de la persona que use la escalera, las herramientas o materiales que se necesiten para trabajar. Nunca se deben dejar sobre los peldaños.

Impedir el paso de personas por debajo de una escalera. Igualmente, no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente y no se moverá la escalera cuando alguien esté trabajando sobre ella. En las que son de tijera, hay que mantener completamente extendido el tensor de seguridad, no pasar de un lado al otro por la parte superior y tampoco trabajar a “caballo” sobre ella.

Revisar las escaleras periódicamente y también siempre antes de su utilización. Deben estar limpias de grasa o cualquier otra sustancia deslizante. También hay que comprobar el buen estado de los peldaños, largueros, zapatas, abrazaderas, etc. Si se encuentra algún defecto de seguridad, se pondrán las escaleras fuera de servicio y se colocará un letrero de prohibición de su uso hasta que sean reparadas o sustituidas.

Está prohibida la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para la realización de los trabajos con escaleras de mano se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco de polietileno.

• Botas de seguridad con suela antideslizante.

• Ropa de trabajo.

• Arnés de seguridad.

TOLVA DE VERTIDO DE ESCOMBROS

RIESGO

• Caída de personas desde altura.

• Desplome de la plataforma.

• Atrapamientos.

• Golpes por objetos desprendidos.

MEDIDAS PREVENTIVAS

No sobrepasar la capacidad del contenedor

Retirar de forma inmediata los escombros cuando el contenedor esté lleno

Cuando sea necesario, regar los escombros cuando se depositen en el contenedor

Cubrir con lonas el espacio entre la salida de los residuos y el contenedor

Revisar diariamente el correcto estado de los elementos que componen la canalización.

Fraccionar los escombros y residuos en general que sean de gran tamaño.

Utilización de los equipos de protección durante su montaje y desmontaje

Sujetar, según instrucciones del fabricante, la canalización de tolvas a la fachada

Durante el montaje, asegurar el correcto anclaje entre tolvas para favorecer su estanquidad

Proteger mediante vallas de protección la zona de contenedores donde se produce la caída de los materiales

Colocar barandillas resistentes de 90 cm de altura mínima; cuando sea necesario para impedir el paso o caída de trabajadores y de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección inter-media y de un rodapié

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

En la utilización de la tolva se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Gafas.

• Guantes contra agresiones mecánicas y eléctricas.

• Calzado de seguridad.

• Arnés (cuando sea necesario)

CARRETÓN O CARRETILLA DE MANO (CHINO)

RIESGO

• Atrapamientos en partes móviles

• Higiénicos (ruido, polvo ambiental)

• Contactos eléctricos

• Caídas a distinto nivel

• Caídas al mismo nivel

• Corte/choque objetos móviles o inmóviles

• Atropellos por máquinas auxiliares.

• Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilizar la carretilla de mano requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; se seguirán de manera general las siguientes medidas de seguridad.

Se cargará la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.

Para la conducción de la carretilla una vez cargada se flexionarán ligeramente las piernas ante la carretilla, se sujetará firmemente los mangos guía, el trabajador debe alzarse de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Posteriormente se moverá la carretilla y se transportará el material.

Cuando se salven obstáculos o diferencias de nivel, se debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario el trabajador puede accidentarse por sobreesfuerzo. La pasarela debe tener como mínimo 60 cm de anchura.

No se conducirán carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa. Se puede chocar en el trayecto y accidentarse.

El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.

Se tendrán en cuenta las recomendaciones sobre manipulación manual de cargas para evitar sobreesfuerzos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de este medio auxiliar se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Botas de seguridad.

• Guantes de seguridad anticorte.

• Ropa de trabajo.

• Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable (si se genera polvo)

CARRO PORTABOTELLAS DE GASES

RIESGO

• Caídas a distinto nivel

• Caídas al mismo nivel

• Corte/choque objetos móviles o inmóviles

• Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se cargará el carro con las botellas de manera uniforme para garantizar su equilibrio. Las botellas deben quedar equilibradas y esto sólo puede lograrse si tienen formatos parecidos y contienen las mismas o parecidas cantidades de gases. Se sujetarán las botellas al carro con las cadenas o flejes rígidos de inmovilización. Realizadas las operaciones anteriores se moverá el carro.

El carro cargado pesa demasiado y el suelo de la obra en algunas zonas no es uniforme, así pues, se moverá arrastrándolo frontalmente por delante del operario.

Si se debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, se debe preparar una pasarela sólida sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario el operario puede accidentarse por sobreesfuerzo.

La pasarela tiene que tener como mínimo 60 cm de anchura. Una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacer perder el equilibrio necesario para mover el carro cargado por salirse las ruedas del mismo de la superficie de la plataforma. Moverlo hasta la posición correcta puede requerir maniobras complicadas sujetas a los riesgos de sobreesfuerzo y atrapamiento.

El camino de circulación con los carros porta botellas de gases licuados cargados, debe mantenerse lo más limpio posible para evitar chocar y volcar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de este medio auxiliar se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Botas de seguridad.

• Guantes de seguridad anticorte.

• Ropa de trabajo.

CONTENEDOR DE ESCOMBROS

RIESGO

• Atrapamientos en partes inmóviles

• Caída objetos (carga y descarga)

• Choques y golpes contra objetos inmóviles, durante las operaciones de carga y descarga del contenedor principalmente.

• Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.

• Corte

• Atropellos por máquinas auxiliares.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Se controlarán los movimientos del contenedor durante las operaciones de carga y descarga al camión de transporte a vertedero.

Se subirá y bajará del camión por los lugares establecidos para este fin.

No se saltará nunca desde la plataforma de transporte al suelo.

Se subirá a la plataforma solamente si es necesario para soltar las mordazas de inmovilización del contenedor.

Los operarios se colocarán en lugar seguro durante la carga y descarga y ubicación del contenedor de escombros.

Las maniobras de situación del contenedor en el lugar adecuado para su función se suelen realizar por empuje humano directo del contenedor sujeto al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo instale un tráctel amarrado por un extremo a un punto fuerte y por el otro al contenedor y muévalo por este procedimiento o se aplicará medida equivalente segura.

Para cargar el contenedor siempre se hará enrasando la carga y se cubrirá con una lona contra los vertidos accidentales de la carga

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la utilización de este medio auxiliar se hará uso, por parte de todos los trabajadores, de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco de seguridad.

• Botas de seguridad.

• Guantes de seguridad anticorte.

• Ropa de trabajo.

• Mascarillas antipolvo con filtro mecánico intercambiable.

• Gafas de seguridad antipolvo.

CIMBRA EN APUNTALAMIENTOS

RIESGO

• Caída de objetos desprendidos.

• Caída de personas a diferente nivel.

• Golpes contra objetos inmóviles.

• Cortes en la manipulación de cables o cadenas.

• Sobreesfuerzos

• Proyección de eslingas.

SOBRE EL MONTAJE DE LA CIMBRA:

Se comienza por la ejecución de las torres, empezando por colocar los husillos inferiores a plomo sin sobresalir más de lo especificado. La base de los husillos estará en un plano horizontal. A continuación se van colocando los tubos montantes, diagonales y pasadores comprobando la verticalidad del cuerpo de la cimbra.

Posteriormente se colocarán los elementos de apoyo a los paneles horizontales, colocados dentro de los husillos superiores.

Luego se colocan las correas sobre las que descanse la superficie encofrante.

Los trabajadores que estén montando la cimbra deberán estar protegidos en todo momento frente al riesgo de caída, debiendo disponer en todo momento de dispositivo anticaídas y de las líneas de vida necesarias para poder realizar el trabajo de una forma segura.

El acceso a la cimbra se realizará mediante escaleras de mano o andamio, en función de la zona y forjado.

Una vez se hayan montado los apuntalamientos con cimbras y antes de su primera utilización, el Jefe de Obra o el Encargado efectuará un reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen y, posteriormente, someterá a la estructura a una prueba de plena carga.

Diariamente, antes de comenzar los trabajos se realizará una inspección ocular de la situación correcta de las cimbras.

Todos los cuerpos del conjunto llevarán arriostramiento del tipo cruces de San Andrés por todos los lados, tanto en sentido longitudinal como transversal y de acuerdo a las estipulaciones de la Norma vigente.

Dispondrán de pasarelas de trabajo con la anchura adecuada.

Dispondrán de bases nivelables sobre tornillos sin fin o husillos de nivelación y se apoyarán los módulos de base sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno. Los husillos se clavarán a los tablones.

No se apoyarán sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera diversas o similares.

El encofrado debe tener la resistencia y estabilidad suficiente para soportar los esfuerzos a los que va a estar sometido.

Se dispondrán zonas de carga y acopio de materiales, evitándose en todo momento la acumulación o almacenamiento de materiales sobre los encofrados.

Los encofrados se arriostrarán convenientemente tanto en sentido longitudinal como transversal.

Los apuntalamientos con cimbras se dispondrán de tal forma que cuando se proceda al desmontaje quede un número suficiente de elementos que proporcionen el soporte necesario para prevenir todo peligro.

Siempre que sea posible se subirán las piezas mediante grúas, no pasando piezas de operario en operario.

SOBRE EL DESCIMBRADO:

Estas operaciones comenzarán una vez que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para resistir sin deformaciones los esfuerzos a los que se va a ser sometido durante y después del descimbrado.

El desencofrado de la cimbra se ejecutará desde las plataformas interiores de ésta, se bajarán los husillos para el descenso de las cazoletas y se despegará el tablero y sopandas del hormigón.

Los materiales se irán bajando y acopiando de forma correcta, fuera de la zona de desencofrado.

Para mantener las medidas de orden y limpieza dentro del centro de trabajo, al finalizar las operaciones, se quitarán las puntas y clavos de los tablones y se procederá a colocar las tablas y los puntales en pilas ordenadas, situadas fuera de las zonas de paso.

Se prohíbe la estancia ó paso bajo cimbra durante las operaciones de desencofrado. Se acotará o balizará la zona a desencofrar.

Cuando se proceda a quitar el apuntalamiento con cimbras se vigilará que ningún operario permanece en la zona de caída del encofrado. Además, la retirada de los últimos elementos se realizará por medio de cuerdas, con los operarios situados fuera de la zona de peligro.

Nunca se realizarán labores de desencofrado colocándose de espaldas al vacío. Equipos de protección individual

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

• Casco de seguridad.

• Botas de seguridad con puntera metálica.

• Guantes de seguridad anticorte.

• Arnés anticaídas para trabajos en altura con riesgo de caída eventual.

• Ropa de trabajo y traje para tiempo lluvioso.

ANDAMIO METALICO MODULAR

RIESGO

- Caída de objetos desprendidos, desde niveles superiores
- Caída a distinto nivel de trabajadores que realizan trabajos con peligro de caída en altura
- Golpes y cortes.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos

NORMAS GENERALES

Una vez se hayan montado y antes de su primera utilización, el Jefe de Obra o el Encargado efectuará un reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen y, posteriormente, someterá el andamiaje a una prueba de plena carga.

Diariamente, antes de comenzar los trabajos, el Encargado realizará una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar lugar a accidentes, tales como los apoyos, la plataforma de trabajo, las barandillas y, en general, todos los elementos sometidos a esfuerzos.

Los andamios tienen que proyectarse, montarse y mantenerse de forma que se evite su desplome o su desplazamiento accidental.

En función de la complejidad del andamio (obligatorio en los casos expuestos en el punto 4.3.3 del RD 2177/2004), hay que elaborar un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este documento y los cálculos preceptivos tienen que ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas actividades.

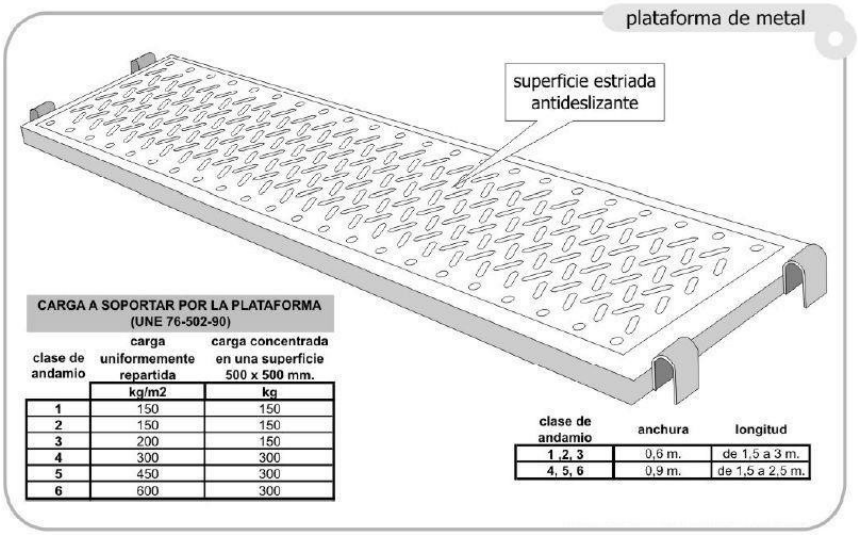
Cuando los andamios dispongan del marcado CE, el plan anterior puede ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante.

Cuando el andamio se monte fuera de las configuraciones tipo generalmente reconocidas y no se disponga de notas de cálculo, habrá que efectuar un cálculo de resistencia y estabilidad.

Los elementos de apoyo de un andamio tienen que estar protegidos contra los riesgos de deslizamiento y de desplazamiento.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio tienen que ser las apropiadas al tipo de trabajo, y las cargas tienen que soportar y permitir que se trabaje y se circule por ellas con seguridad.

Cuando alguna de las partes de un andamio no esté en condiciones de ser utilizada tiene que ser señalizada de acuerdo con el RD 485/1997 y el RD 2177/2004.



CARGA A SOPORTAR POR LA PLATAFORMA (UNE 76-502-90)

clase de andamio	carga uniformemente repartida	carga concentrada en una superficie 500 x 500 mm.
	kg/m2	kg
1	150	150
2	150	150
3	200	150
4	300	300
5	450	300
6	600	300

clase de andamio	anchura	longitud
1 ,2, 3	0,6 m.	de 1,5 a 3 m.
4, 5, 6	0,9 m.	de 1,5 a 2,5 m.

Los andamios sólo pueden ser montados, desmontados, modificados sustancialmente, e inspeccionados bajo la dirección de una persona con formación universitaria o profesional que la habilite para esta actividad, o por trabajadores con una formación adecuada y específica.

Cuando se trate de andamios que no requieran de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones anteriores podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario de más de dos años y que cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico.

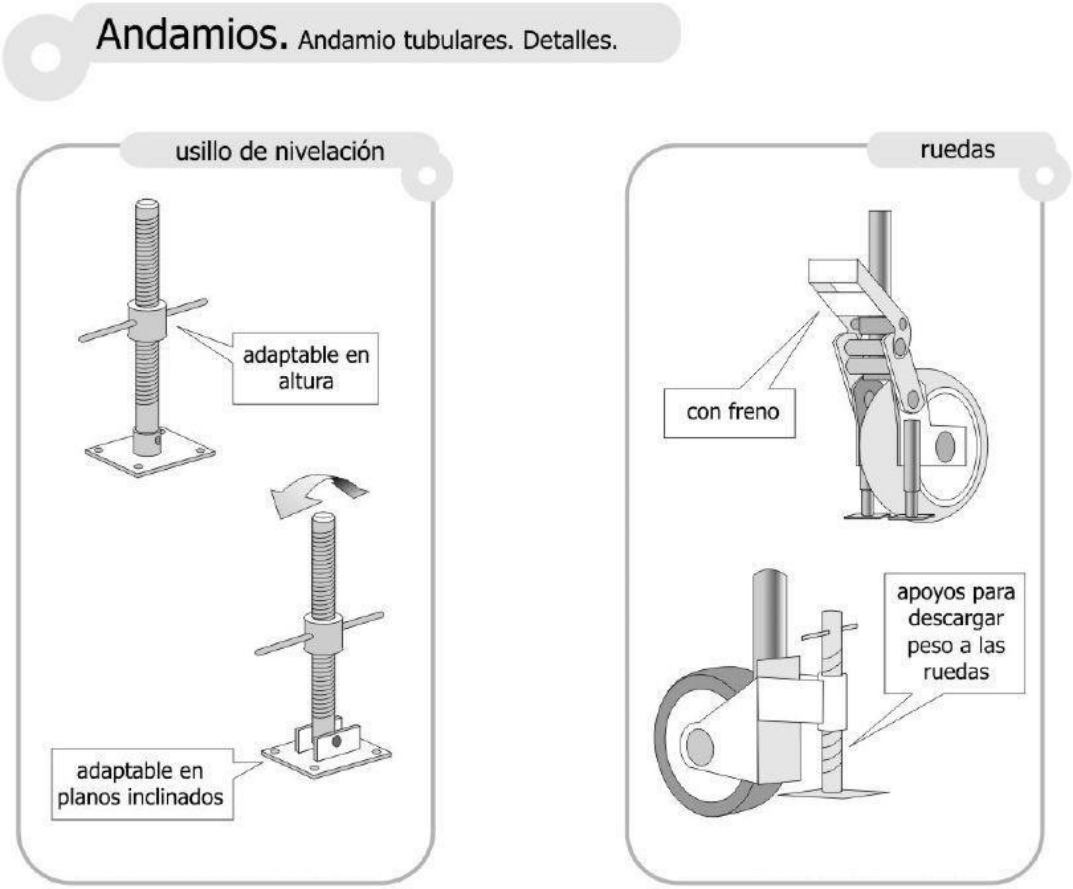
Los andamios tendrán que inspeccionarse antes de ser puestos en servicio, periódicamente, tras modificarse, tras periodos de no utilización, periodos de intemperie, terremotos o cualquier circunstancia que pueda afectar a su resistencia o estabilidad.

Tener en cuenta las prescripciones de las administraciones públicas competentes en el supuesto de que el andamio afecte a la vía pública: requisitos para el paso de peatones, minusválidos, etc.

Analizar el tipo de trabajo que se tiene que llevar a cabo sobre el andamio para planificar la distancia al paramento.

Dibujar previamente la geometría de la estructura para determinar qué medidas de seguridad se han de adoptar.

Calzar, nivelar y anclar correctamente los andamios apoyados en el suelo.



Verificar el correcto estado del suelo que ha de acoger el andamio.

Verificar la ausencia de líneas eléctricas. En caso de que su proximidad sea inevitable, habrá que solicitar la descarga de la línea a la compañía eléctrica. Si no es posible, mantener unas distancias mínimas de seguridad: 3 m para tensiones de hasta 66.000 voltios y 5 m para tensiones superiores

Avisar a la comunidad de vecinos sobre la instalación del andamio y los posibles problemas que esto puede representar: obstrucción de ventanas, ocupación de balcones, etc.

Avisar a los responsables de comercios, garajes, talleres, etc. sobre la instalación del andamio y el tiempo estimado de permanencia. Acordar los accesos que se dejan libres.

En situaciones de viento fuerte o muy fuerte, se tienen que paralizar los trabajos.

Los diferentes componentes del andamio han de estar libres de oxidaciones graves que puedan menguar su resistencia.

Toda la plataforma tiene que ser resistente y antideslizante. Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Verificar el buen estado de los elementos de elevación.

NORMAS DE USO Y MANTENIMIENTO

Verificar el buen estado de los elementos de elevación.

Prohibir el montaje de tramos de andamio con elementos no normalizados. Utilizar preferiblemente plataformas metálicas.

El andamio se tiene que montar con todos sus componentes de utilización y seguridad.

Los módulos para formar las plataformas de los andamios (de una anchura mínima de 60 cm) preferentemente tienen que ser de 30 cm de anchura y fabricados con chapa metálica antideslizante o rejilla soldada a la perfilería de contorno por cordón continuo. Todos los componentes tienen que ser del mismo fabricante y tienen que tener su marca. Hay que comprobar que todas las piezas estén en buen estado.

El encargado tiene que controlar que los montadores utilicen un arnés de seguridad contra las caídas, sujeto a los componentes firmes de la estructura u otros elementos externos a la misma.

Realizar el ascenso o descenso de la plataforma mediante una escalera metálica solidaria o una manual. No colocar encima de la plataforma escaleras portátiles ni borriquetas.

Asegurar la presencia de escaleras internas de mano con trampilla para comunicar plataformas de trabajo de diferentes niveles.

No iniciar el nivel de montaje superior sin haber acabado el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad.

Subir los componentes del andamio sujetados con cuerdas con gancho cerrado.

Los andamios han de estar construidos por tubos o perfiles metálicos según se determine en los planos y cálculos, especificando el número de los mismos, su sección, disposición y separación entre ellos, piezas de unión, arriostrado, anclajes horizontales y apoyos sobre el terreno.

La estructura tubular se ha de arriostrar con elementos horizontales, verticales y las diagonales que indique el fabricante.

El encargado tiene que vigilar expresamente el apretado uniforme de las mordazas o rótulas de forma que no quede ningún tornillo flojo que pueda permitir movimientos descontrolados de los tubos.

Prohibir trabajar en la misma vertical del andamio simultáneamente.

Hay que colocar topes de madera de 20 x 20 x 2,7 cm bajo los husos del andamio. Los husos tienen que respetar el límite de elevación de la hembra.

Formar plataformas seguras mediante módulos metálicos antideslizantes.

Los anclajes se tienen que situar de acuerdo con las indicaciones del estudio técnico, en caso de que exista. Si no existe, se pondrá un anclaje por cada 24 m2 por andamio sin red y cada 12 m2 por andamios con red; además se anclarán todos los pies del segundo y último nivel.

Hay que realizar comprobaciones documentales sistemáticamente del correcto estado del equipo de trabajo.

Hay que prever la zona de paso de los peatones debidamente protegida, iluminada y señalizada, en caso de que el andamio esté situado en la vía pública.

Las plataformas de trabajo tienen que tener barandillas resistentes, de una altura mínima de 90 cm y, cuando sea necesario para impedir el paso o caída de trabajadores y de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.

Proteger la zona de descarga y acopio de los elementos de los andamios.

Se tiene que restringir el acceso de peatones en torno a la plataforma y se ha de evitar que personal no autorizado manipule el andamio.

Comprobar que la zona o área que quede justamente debajo de la plataforma de trabajo haya sido delimitada con barandillas de indicación para impedir a cualquier peatón el acceso y permanencia en esta zona. Si se ha de trabajar en una cota por debajo de la plataforma de trabajo del andamio tubular, se instalarán viseras o una plataforma intermedia de protección.

Cuando sea necesario, en la base del segundo nivel del andamio se puede montar una visera para recoger objetos desprendidos.

Utilizar sistemas de montaje que permitan garantizar la seguridad de los montadores.

Señalizar el andamio con elementos luminosos cuando éste esté ubicado en vías de circulación.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Durante la fase de utilización del andamio metálico modular se dispondrá de los siguientes Equipos de Protección Individual (EPI's):

• Casco.

• Guantes contra agresiones mecánicas.

• Calzado de seguridad.

• Arnés.

• Ropa de trabajo.

5.5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES DE OBRA

Debido a su importancia particular a continuación se incluyen Fichas Generales de Obra con tratamiento especial a fin de facilitar la divulgación y posterior aplicación de las medidas preventivas de manera concreta.

5.5.1. TRABAJOS EN PRESENCIA DE LINEAS ELECTRICAS

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas deberá actuarse de la siguiente forma:

Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías. Se solicitará información a la empresa suministradora se solicitará información a la empresa suministradora.

Si, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea subterránea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.

Los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación y entrenamiento necesarios para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión y, antes de comenzar los trabajos, deben ser informados de los riesgos existentes en la zona, de los límites de operación, de la señalización y de las restantes medidas preventivas.

No se prevé la existencia de redes eléctricas aéreas.

TRABAJOS PARA DESCUBRIR CABLES.

Cuando la finalidad de los trabajos sea dejar al descubierto el propio cable subterráneo, se recomienda suprimir la tensión antes de iniciar la excavación. Con máquinas excavadoras no es aconsejable llegar a menos de un metro del cable y con martillos neumáticos hasta 0,5 metros, concluyendo los últimos centímetros con el auxilio de herramientas manuales, para reducir el riesgo de perforar el cable.

5.5.2. TRABAJOS EN ALTURA

Trabajos en Altura. Aspectos generales

Únicamente realizará trabajos en altura personal cualificado y experimentado, y nunca en solitario.

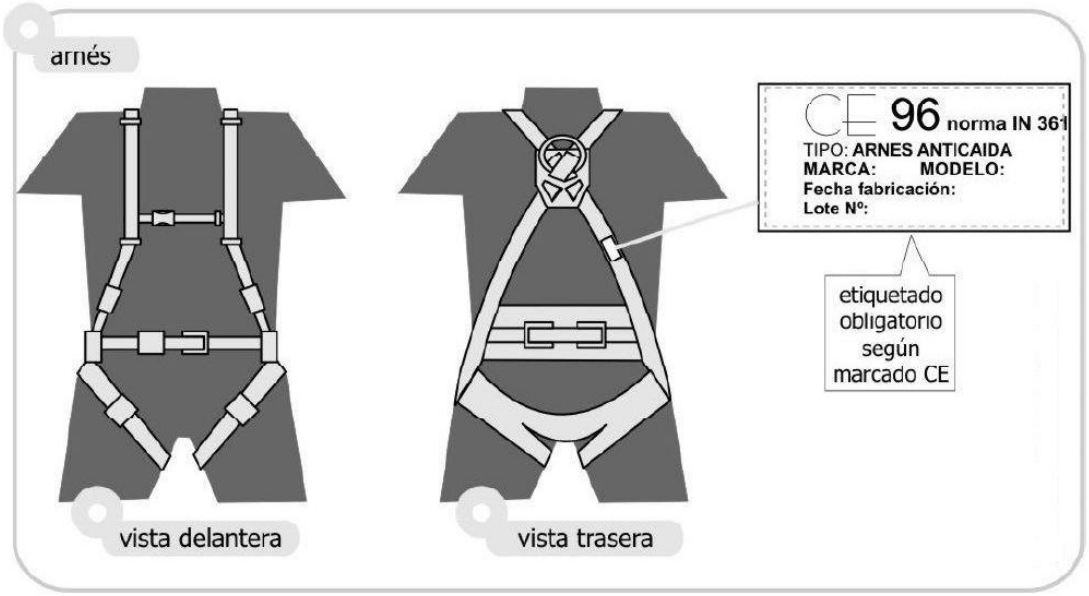
No se realizarán nunca trabajos con riesgo de caídas desde alturas bajo los efectos del alcohol, u otras drogas, e impida que otras personas lo hagan.

Algunas enfermedades pueden facilitar las caídas desde alturas, especialmente las que alteran el equilibrio o la coordinación de movimientos y las que se pueden acompañar de mareo o pérdida de conciencia. En el caso de que algún trabajador padeciera alguna de las alteraciones citadas, u otras relevantes, se consultará al personal sanitario del Servicio de Prevención. Se seguirán sus instrucciones.

Como norma general, todos los trabajos en altura preferentemente se efectuarán con el auxilio de equipos o dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas, redes de seguridad…

No obstante, como por la naturaleza del trabajo lo anterior no siempre es posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse equipos de protección individual, arnés anticaída u otros medios de protección individual equivalente anclados a líneas de vidas o puntos fijos, fuertes y seguros.

En caso de realizar trabajos en zonas con riesgo de caída superior a 2 metros (estructuras, forjados, ventanales, etc.) se verificará antes del comienzo de los trabajos que existen las correspondientes protecciones colectivas. En caso de ausencia total o parcial de las citadas protecciones colectivas, se hará uso obligatorio del arnés de seguridad anclado a punto seguro.



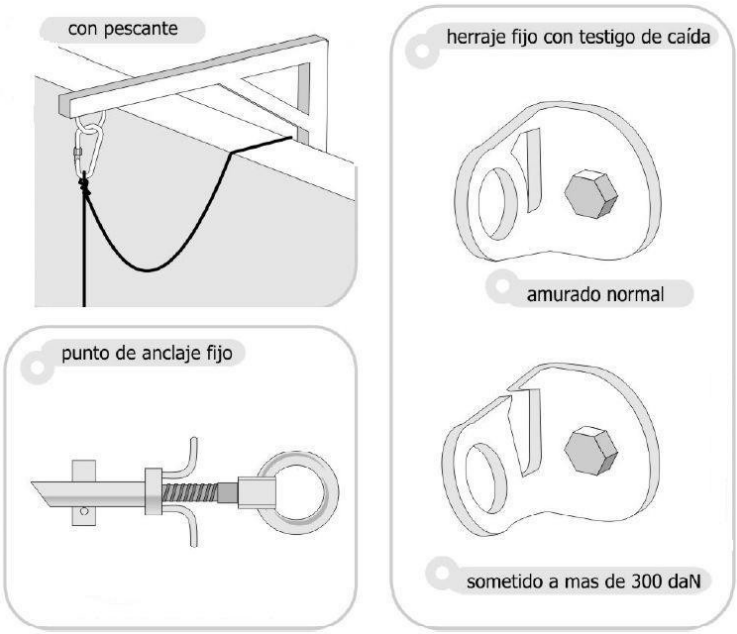
Medidas básicas para el uso de equipo de protección individual anticaída

Antes de subir al puesto de trabajo se colocará el arnés suficientemente ajustado como para que en el caso de caída no, pase a través de él.

La línea salvavidas deberá ser lo más corta posible, sin impedir la movilidad del trabajador.

Se mantendrá la extremidad libre de línea al alcance de las manos, con objeto de poder, engancharla a un punto fijo y resistente.

Antes de enganchar en un punto fijo se sujetará el extremo libre de la línea a un punto fijo situado por encima del operario, si es posible, en la vertical en el que va a trabajar.



5.5.3. PREVENCION DE RIESGOS HIGIENICOS

MEDIDAS PREVENTIVAS. RECOMENDACIONES GENERALES DURANTE EL MANEJO DE PRODUCTOS

Como recomendaciones a tener en cuenta durante el manejo de los productos, no hay que olvidarse de:

1.- Cerrar siempre los recipientes una vez extraída la cantidad de producto que se necesita.

2.- Está prohibido utilizar recipientes que no sean los que facilita la empresa fabricante del producto.

3.- No se introducirán productos tóxicos en los recipientes reservados al uso alimentario. Los recipientes que contengan productos químicos peligrosos serán de características apropiadas a los productos que contengan.

4.- Compruebe que los envases están en buen estado, a fin de detectar posibles escapes.

5.- Evite todo contacto con la boca. No coma, no beba ni fume mientras utilice sustancias peligrosas.

6.- Respete escrupulosamente las normas de higiene personal. Después de manipular cualquier producto peligroso, lávese las manos.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A EXPOSICIÓN A CONDICIONES DE TEMPERATURAS EXTREMAS

Utilizar preferentemente máquinas que dispongan de cabina o similar. Asegurarse de que los vehículos disponen de sistemas de acondicionamiento de aire.

Limitar la exposición a temperaturas extremas de frío y de calor sustituyendo periódicamente a los trabajadores expuestos. Ídem para la situación opuesta, es decir, moderar la exposición al sol, alternando actividades o sustituyendo a los trabajadores expuestos.

Asegurarse de que los trabajadores llevan la ropa de abrigo necesaria en caso de frío

En caso de frío, ingerir alimentos y/o bebidas calientes periódicamente para mantener la temperatura del cuerpo adecuada y lo contrario frente al calor, es decir, ingerir bebidas refrescantes periódicamente (preferiblemente agua). Asimismo es recomendable ingerir abundantes cantidades de líquido para compensar la pérdida sufrida durante la exposición solar

Utilizar cremas solares y/o filtros de protección solar (según la necesidad) y aplicarlos treinta minutos antes de la exposición para obtener una buena absorción. Renovar la aplicación cada dos o tres horas. El espesor de la película ha de ser generoso y ha de extenderse de forma homogénea (en los días con nubes también es necesaria la protección). Proteger zonas especialmente sensibles como los labios y nariz con productos especiales. Hidratar la piel con emulsiones especiales tras la exposición.

En el caso de calor extremo, asegurarse de que los trabajadores lleven la ropa de trabajo y que ésta no haya sido sustituida por elementos que no cubren la totalidad del cuerpo.

Planificar las actividades para que durante las horas de máxima insolación se pueda trabajar en la sombra. Evitar las posiciones prolongadas al sol permaneciendo inmóvil (las posiciones fijas no son aconsejables

Situar en las zonas de trabajo, especialmente las cerradas, sistemas de ventilación o extracción del aire.

En el caso de exceso de radiación solar, proteger los ojos con gafas con vidrios de protección contra radiaciones ultravioletas. Asimismo se utilizarán viseras. Instalar en el puesto de trabajo, siempre que sea posible, parasoles, toldos o cualquier otro dispositivo que proteja de la radiación solar.

Medidas Preventivas frente a riesgos por inhalación o ingestión de agentes peligrosos en espacios confinados, pozos, galerías, etc. y operaciones de soldadura

Se debe pedir autorización de entrada a los espacios confinados. Estos espacios deben ventilarse.

En los espacios confinados, pozos, galerías, etc. debe establecerse un programa de mediciones de gases antes y durante los trabajos. Si se superan los valores permitidos, se tienen que detener los trabajos hasta que disminuya la concentración. En concentraciones importantes de gases hay que recurrir a sistemas de extracción u otros sistemas de ventilación forzada.

La primera vez que acceda al recinto el técnico con el equipo de medición, tiene que disponer de un equipo de respiración autónoma.

El operario que accede al recinto ha de estar atado a una cuerda lo suficientemente larga para permitir libertad de movimientos; esta cuerda estará unida a un sistema de poleas trípode situado en la superficie, o bien al segundo operario

Hay que disponer de un sistema de comunicación eficaz entre el operario que está en el interior y el del exterior del recinto.

Se ha de estar atento a cualquier señal de alerta para poder abandonar inmediatamente el área y pedir ayuda.

Durante los trabajos se tienen que realizar mediciones periódicas de gases y vapores.

Se tienen que redactar procedimientos de trabajo que permitan la definición de un protocolo de seguridad en este tipo de actividades, adaptado a cada caso.

Para acceder a estos espacios han de utilizarse escaleras fijas o bien portátiles cuando sean seguras y estables. Bajo ningún concepto se podrán utilizar escaleras colgadas.

Se tiene que limitar la entrada a las personas imprescindibles y autorizadas.

Para estos espacios, así como para operaciones con riesgo de inhalación de agentes peligrosos en general, es necesaria vigilancia externa continuada mediante un segundo operario.

Utilizar medidores de gases en casos justificados.

En caso de realizar trabajos que puedan producir roturas o grietas en servicios susceptibles de producir emanaciones, vapores o gases nocivos, se requerirá la presencia de un vigilante de la compañía propietaria del servicio. Estos trabajos tienen que ser coordinados por personal competente con experiencia. Asimismo, y siempre que sea posible, tiene que cortarse el suministro del producto que transporte el servicio. De forma previa a cualquier trabajo hay que pedir Planos detallados a la empresa del servicio para localizar las cañerías y, si fuese necesario, se requerirá la presencia de un técnico el día que se inicien los trabajos.

Se ha de estar atento a cualquier señal de alerta para poder abandonar inmediatamente el área de riesgo y pedir ayuda.

Hay que señalizar y delimitar el acceso al personal autorizado a aquellas zonas de riesgo por inhalación o ingestión de agentes peligrosos, con vallas, mallas de señalización o similares, y colocar rótulos de uso obligatorio de máscaras o mascarillas para acceder cuando sea necesario y de prohibición de acceso a personal ajeno a la actividad.

En el caso de soldaduras, es preceptivo, periodificar la secuencia de los trabajos de forma que no se produzcan concentraciones de gases. Las operaciones de soldadura y oxicorte en materias que puedan contener restos de sustancias combustibles requieren una limpieza previa.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A RIESGOS POR INHALACIÓN DE GASES ORIGINADOS POR LA MEZCLA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

Hay que gestionar los productos químicos según su ficha de seguridad.

Los productos químicos de la obra tienen que colocarse en almacenes o en recintos específicos y siempre de forma perfectamente ordenada.

Algunas medidas para el almacenamiento de productos químicos (RD 379/2001 Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias).son las siguientes

Todos los depósitos, bidones o similares tienen que disponer de algún tipo de identificación que permita conocer su contenido. En caso de que la identificación facilitada por el fabricante ya no exista, se tienen que colocar etiquetas identificativas con el nombre del producto.

Almacenar las sustancias peligrosas debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, de incendio, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas; por ejemplo, las sustancias combustibles y reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas.

Guardar las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias. De este modo es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones y locales de los medios de seguridad adecuados.

No guardar los líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados para tal fin se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos.

Elegir el recipiente adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y tener en cuenta el posible efecto corrosivo que pueda tener sobre el material de construcción del envase. Los recipientes metálicos son los más seguros.

Tener en cuenta que el frío y el calor deterioran el plástico, por lo que este tipo de envases deben ser revisados con frecuencia y mantenerse protegidos del sol y de las bajas temperaturas. Los envases empleados para guardar sustancias peligrosas deben ser homologados.

Disponer de una buena ventilación en los locales, especialmente en los lugares donde se almacenan sustancias tóxicas inflamables, así como sistemas de drenaje que ayuden a controlar los derrames que puedan producirse (rejillas en el suelo, canalizaciones, etc.).

Dividir las superficies de los locales en secciones distanciadas unas de otras, que agrupen los distintos productos, identificando claramente que sustancias son (siempre con etiqueta normalizada) y su cantidad. En el caso de una fuga, derrame o incendio, podrá conocerse con precisión la naturaleza de los productos almacenados y actuar con los medios adecuados. También se deben despejar los accesos a las puertas y señalizar las vías de tránsito.

Mantener las zonas de almacenamiento limpias y ordenadas.

Han de almacenarse de verticalmente y hay que asegurarse de que estén herméticamente cerrados.

Evitar realizar trabajos que produzcan chispa o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) cerca de las zonas de almacenamiento, así como el trasvasar sustancias peligrosas.

Los locales en los que se almacenen sustancias químicas inflamables deberán, además, cumplir con una serie de requisitos básicos: evitar la existencia de los focos de calor; disponer de paredes de cerramiento resistentes al fuego y con puerta metálica; contar con

Una instalación eléctrica anti-deflagrante; tener una pared o tejado que actúe como paramento débil para que en caso deflagración se libere la presión a un lugar seguro; y disponer de medios de detección y protección contra incendios.

Seguir procedimientos seguros en las operaciones de manipulación y almacenamiento.

Siempre que sea posible, únicamente tienen que ser manipulados por el responsable de la zona de almacenamiento, que deben estar informadas y formadas sobre los riesgos que comporta trabajar con ellas. Así mismo se ha de limitar el acceso a zonas donde puedan inhalarse gases en servicios afectados a las imprescindibles y autorizadas.

Los residuos resultantes de las operaciones de mantenimiento o caso de producirse derramamientos accidentales, hay que depositarlos en contenedores específicos y evacuarlos a través de gestores autorizados. La gestión de los productos químicos debe alcanzar la de sus residuos. Las fichas de seguridad de los productos indican la forma de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también la seguridad de los trabajadores.

Limitar la cantidad de sustancias peligrosas en la obra a lo estrictamente necesario. Siempre que sea posible, tiene que sustituirse el agente químico peligroso por otro que no lo sea o lo sea en menor grado.

Utilizar medidores de gases en casos justificados.

Hay que señalizar y delimitar el acceso al personal autorizado a aquellas zonas de riesgo por inhalación o ingestión de agentes peligrosos, con vallas, mallas de señalización o similares

De cara a evitar la ingestión accidental de productos o sustancias no deseados, todos aquellos productos que el trabajador introduce en la obra para comer o beber se tienen que depositar únicamente en sus taquillas, y se consumirán en los comedores habilitados en la obra.

El lavado de la maquinaria tiene que realizarse en zonas habilitadas para esta actividad con la finalidad de asegurar el almacenamiento de los residuos resultantes mediante depósitos herméticos.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A RIESGOS POR EXPOSICIÓN A RADIACIONES (ARCO VOLTAICO SOLDADURA)

Para evitar riesgos de exposición a radiaciones del arco voltaico de soldadura, deben utilizarse equipos de soldadura con el marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997.

Asimismo se asegurará que los usuarios de estos equipos están autorizados y disponen de formación específica.

Se prohíbe trabajar en condiciones climatológicas adversas: viento fuerte, lluvia y humedad. Verificar el estado de los equipos eléctricos.

Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores, se recomienda la utilización de pequeñas tensiones. En otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar, no será superior a 90 V, valor eficaz para corriente alterna, y 150 V en corriente continua. Para mirar el arco voltaico hay que utilizar una pantalla facial.

Comprobar periódicamente el estado de los cables de alimentación, pinzas, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS POR INHALACIÓN DE POLVO Y FIBRAS

(Sílice, madera, metales, polvo inerte y otras fibras minerales, etc.) Así como de humos, vapores y gases (pinturas, desencofrarte, disolventes, aditivos, hidrocarburos derivados del asfalto, espumantes para aislamiento, pegamentos, etc.)

Siempre que la naturaleza de la operación lo permita, trabajar por vía húmeda.

Para aquellos trabajos que, por la naturaleza del riesgo y/o su duración, la evaluación de riesgos así lo determine, hay que adoptar medidas organizativas de rotación en el puesto de trabajo.

Reducir al mínimo el número de trabajadores expuestos.

Reducir al mínimo la duración y la intensidad de las exposiciones al polvo o humos Humedecer el suelo antes de su limpieza.

Disponer de la ficha de datos de seguridad, facilitada por el proveedor, de los productos químicos que se utilicen.

Utilizar correctamente los productos, según las prescripciones del fabricante (ficha técnica), y el procedimiento de trabajo establecido.

Los envases que contienen productos químicos han de estar correctamente etiquetados. Disponer de instalaciones apropiadas para la higiene personal.

Los trabajadores han de adoptar medidas higiénicas adecuadas, tanto personales como de orden y limpieza en el área de trabajo. Antes de comer, beber o fumar, los trabajadores expuestos a polvo o fibras tienen que lavarse las manos, la cara y la boca.

Se prohíbe la preparación y la consumición de alimentos, así como beber y fumar en las áreas de trabajo donde haya exposición a polvo, fibras o humos

Todos los equipos de trabajo y las herramientas portátiles, cuando técnicamente sea posible, han de estar provistos de un sistema de aspiración localizada.

En operaciones que impliquen un riesgo por emisión de polvo o fibras o humos, hay que trabajar con un sistema de ventilación mecánica adecuado. En caso de no ser posible su instalación, trabajar al aire libre; si se tiene que trabajar en el interior de locales, éstos han de estar adecuadamente ventilados.

Prohibir la preparación y la consumición de alimentos, así como beber y fumar en las áreas de trabajo donde haya exposición al humo.

Los equipos de trabajo móviles provistos de un motor de combustión no se pueden utilizar en espacios de trabajo cerrados, excepto si se garantiza una cantidad suficiente de aire de forma que no existan riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

La ropa de trabajo es de uso obligatorio durante la jornada laboral, y hay que sustituirla por la ropa de calle al finalizar esta jornada. La limpieza de esta ropa de trabajo tiene que realizarse, como mínimo, diariamente.

MEDIDAS PREVENTIVAS POR CONTACTO CON PRODUCTOS EN POLVO Y LÍQUIDOS

(Cemento, resinas, ácidos, álcalis, aditivos, hidrocarburos del asfalto, espumantes para aislamiento, pegamentos, grasas, aceites, etc.)

Disponer de la ficha de datos de seguridad, facilitada por el proveedor, de los productos químicos que se utilicen.

Utilizar correctamente los productos, según las prescripciones del fabricante (ficha técnica), y el procedimiento de trabajo establecido.

Sustituir, siempre que sea posible, el producto químico que contenga un agente químico peligroso por otro que no lo sea, o de menor grado de peligrosidad.

Para aquellos trabajos que, por la naturaleza del riesgo y/o su duración, la evaluación de riesgos así lo determine, hay que adoptar medidas organizativas de rotación en el puesto de trabajo.

Los envases que contienen productos químicos han de estar correctamente etiquetados. Disponer de instalaciones apropiadas para la higiene personal.

Los trabajadores han de adoptar medidas higiénicas adecuadas, tanto personales como de orden y limpieza en el área de trabajo. Antes de comer, beber o fumar, los trabajadores que manipulen productos químicos tienen que lavarse las manos, la cara y la boca.

Prohibir la preparación y la consumición de alimentos, así como beber y fumar en las áreas de trabajo donde se manipulen productos químicos.

La ropa de trabajo es de uso obligatorio durante la jornada laboral, y hay que sustituirla por la ropa de calle al finalizar esta jornada. La limpieza de esta ropa de trabajo tiene que realizarse, como mínimo, diariamente.

Evitar las proyecciones y las salpicaduras en el trasvase de líquidos. Siempre que sea posible, utilizar equipos portátiles de bombeo. Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeña capacidad.

Aplicar, en la zona donde haya posible contacto, crema barrera de protección.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE AL RUIDO (EXPOSICIONES AGUDAS Y CRÓNICAS)

La exposición a niveles de ruido superiores a 80 dB(A) de nivel diario equivalente y/o 135 dB(C) de nivel de pico, puede provocar una disminución de la agudeza auditiva.

Esta disminución de la audición al principio no es percibida por el afectado, no se nota hasta que no se alcanzan las frecuencias conversacionales.

Diversos estudios demuestran otros posibles efectos del ruido: disminución de la capacidad de concentración, malestar, ansiedad, alteraciones del ritmo cardiaco y de la tensión arterial, trastornos gastrointestinales, etc.

Se detallan medidas preventivas en función del nivel de exposición:

En los lugares de trabajo donde el nivel de exposición diario equivalente supere los 80 dB(A) y el nivel de pico supere los 135 dB(C):

Debe evaluarse el nivel de exposición diario equivalente en los lugares de trabajo, tras haber efectuado la evaluación inicial, y repetir las medidas cada tres años, como mínimo.

Los trabajadores tienen derecho a hacerse un control audio métrico mediante un médico, u otra persona debidamente cualificada bajo la responsabilidad de un médico. La periodicidad debe ser, como mínimo, cada cinco años.

Se deben poner a disposición de los trabajadores protectores auditivos.

En los lugares de trabajo donde el nivel de exposición diario equivalente supere los 85 dB(A) y el nivel de pico supere los 137 dB(C):

Debe establecerse y ejecutarse un programa de medidas técnicas y de organización, que tendrán que integrarse dentro de la Planificación de la actividad preventiva de la empresa, destinado a reducir la exposición al ruido. Se deberá tener en cuenta que los riesgos derivados de la exposición al ruido tienen que eliminarse en el origen o reducir al nivel más bajo posible, y tendrán que considerarse los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en el origen.

En los lugares de trabajo donde el nivel de exposición diario equivalente supere los 87 dB(A) y el nivel de pico supere los 140 dB(C):

En la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, debe tenerse en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores. . En ningún caso la exposición del trabajador, teniendo en cuenta la atenuación que proporcionan los protectores auditivos individuales utilizados, podrá superar estos valores.

Disponibilidad de protectores auditivos con características de atenuación adecuadas.

Si se comprueban exposiciones superiores a estos valores, es necesario:

Adoptar medidas inmediatamente para reducir la exposición por debajo de estos valores límite.

Determinar los motivos de la sobreexposición.

Corregir las medidas de prevención y protección, a fin de evitar que vuelva a suceder.

Informar a los delegados de prevención de esta circunstancia. Algunas medidas preventivas para evitar exposiciones a ruido son:

Usar una máquina que emita un ruido menor.

Evitar los impactos de metal sobre metal.

Insonorizar para reducir el ruido o aislar las partes vibratorias.

Realizar trabajos preventivos de mantenimiento ya que el nivel de ruido puede cambiar a medida que se desgastan las piezas.

Aislar los procedimientos ruidosos y limitar el acceso a las zonas ruidosas,

Distribuir los trabajos ruidosos para que el menor número de trabajadores quede expuesto al ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A VIBRACIONES MECÁNICAS

El empresario debe realizar una evaluación y, si es necesario, debe medir los niveles de vibraciones mecánicas a los que están expuestos los trabajadores.

Para evaluar el nivel de exposición a la vibración mecánica, se puede recurrir a la observación de los métodos de trabajo concretos, y remitirse a la información apropiada sobre la magnitud probable de la vibración del equipo o del tipo de equipo empleado en las condiciones concretas de uso, en la información facilitada por el fabricante. También se pueden medir los valores de exposición con aparatos específicos y una metodología adecuada.

En la evaluación de riesgos, el empresario debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

El nivel, el tipo y el tiempo de exposición.

Los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción.

Los trabajadores especialmente sensibles.

Los efectos indirectos para la seguridad de los trabajadores, derivados de la interacción entre las vibraciones mecánicas y el lugar de trabajo u otro equipo de trabajo.

La información facilitada por el fabricante.

La existencia de equipos sustitutivos concebidos para reducir los niveles de exposición a las vibraciones mecánicas.

La exposición de los trabajadores a las vibraciones mecánicas transmitidas a todo el cuerpo tras la jornada de trabajo, bajo responsabilidad del empresario (para la utilización por parte de los trabajadores de locales de descanso, fuera del horario laboral, habilitados por el empresario).

Condiciones de trabajo específicas, como, por ejemplo, trabajar a bajas temperaturas.

La información derivada de la vigilancia de la salud de los trabajadores, incluida la información científica y técnica publicada.

En función de los resultados de la evaluación, el empresario tiene que determinar las medidas que deben adoptarse, encaminadas a evitar o a reducir la exposición y a facilitar información y formación a los trabajadores.

Los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas deben eliminarse en su origen (por ejemplo, asientos y/o plataformas atenuantes, resortes metálicos, antivibratorios de caucho, muelles de aire, tacos de fibra de vidrio preformados), o bien deben reducirse al nivel más bajo posible.

Cuando se sobrepasen los valores límite de exposición y los valores límite de exposición que dan lugar a una acción, tanto con respecto a la vibración transmitida al sistema mano-brazo, como con respecto a la vibración transmitida a todo el cuerpo, el empresario ha de establecer y ejecutar un programa de medidas técnicas y/u organizativas destinado a reducir al mínimo la exposición a las vibraciones mecánicas y los riesgos que se derivan de esta exposición, considerando, especialmente:

Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exposición a vibraciones mecánicas.

La elección del equipo de trabajo adecuado.

El suministro de equipo auxiliar que reduzca los riesgos de lesión por vibraciones, como, por ejemplo, asientos amortiguadores u otros sistemas que atenúen eficazmente las vibraciones transmitidas a todo el cuerpo, y mangos, asideros u otros medios que reduzcan las vibraciones transmitidas al sistema manobrazo.

Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de las áreas de trabajo.

El diseño y la disposición de los lugares y de las áreas de trabajo.

La información y la formación adecuada de los trabajadores sobre el uso correcto y de forma segura del equipo de trabajo, con el objetivo de reducir al mínimo la exposición a vibraciones mecánicas.

La limitación de la duración y de la intensidad de la exposición.

El establecimiento de una organización adecuada del tiempo de trabajo.

La aplicación de las medidas necesarias para proteger a los trabajadores del frío y de la humedad, suministrándoles, si fuese necesario, ropa apropiada.

Los trabajadores no pueden estar expuestos en ningún caso a valores superiores al valor límite de exposición. Si, pese a haber adoptado medidas encaminadas a evitar o reducir la exposición, se supera el valor límite de exposición, el empresario deberá adoptar inmediatamente medidas para reducir la exposición a niveles inferiores al valor límite. Asimismo, se tienen que determinar las causas por las que se ha superado el valor límite de exposición y modificar, en consecuencia, las medidas de protección y prevención, para evitar que se vuelvan a superar los valores límite.

Debe proporcionarse la información y la formación adecuadas relativas a la evaluación de riesgos, las medidas preventivas adoptadas para eliminar o reducir al mínimo los riesgos, la forma de detectar los síntomas de daños para la salud y las prácticas de trabajo seguras a fin de reducir al mínimo la exposición a las vibraciones mecánicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES

Las radiaciones ionizantes, dependiendo de las características y del tiempo e intensidad de la exposición, pueden provocar alteraciones agudas de la salud (accidentes) y crónicas (exposiciones continuadas por encima de los límites aconsejables). La severidad potencial del daño obliga a controlar estrictamente a los trabajadores expuestos y a que se cumplan unos requisitos médicos y psíquicos exigentes.

Se detallan algunas medidas preventivas frente a riesgo de exposición a estas radiaciones:

Disponer del manual de instrucciones de todos los equipos de trabajo, con el fin de tener información de la maquinaria y conocer por el fabricante si contiene una fuente generadora de radiaciones ionizantes.

Velar para que los equipos de trabajo lleven las advertencias y señalizaciones indispensables que pongan en conocimiento de las personas que los utilizan el riesgo de exposición a radiaciones ionizantes.

Utilización correcta de la maquinaria, de acuerdo con las prescripciones del fabricante, y el procedimiento de trabajo establecido.

Los equipos de trabajo con una fuente generadora de radiación ionizante tienen que ser utilizados por trabajadores cualificados.

Comprobar de forma periódica la eficacia de los dispositivos de protección radiológica que lleva el equipo de trabajo.

En las actividades de perforación de túneles, elaborar estudios para determinar si hay un incremento significativo de la exposición de los trabajadores a fuentes naturales de radiación ionizante por radón.

Colocar pantallas de materia translúcida u opaca en el lugar de soldadura. Colocar un sistema de ventilación en el interior de los túneles.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A EXPOSICIÓN A NIVELES DE ILUMINACIÓN INADECUADOS

Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Anexo IV "Iluminación de los lugares de trabajo " del RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y resto de la legislación vigente.

La falta de iluminación puede dar lugar a graves riesgos en materia de seguridad (caídas en huecos de ascensor, Bajar por unas escaleras con deficiente iluminación, utilizar maquinaria rotativa con deficiente visibilidad…)

5.5.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS

Antes del inicio de las obras debe procederse a la instalación de las medidas preventivas frente a riesgos de accidentes a terceros, sean peatones o vehículos.

Durante la duración de las obras, se procederá a la instalación de un vallado de obra para evitar el paso a la misma de personal ajeno. Se señalizarán los accesos naturales a la obra e instalaciones, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma.

Se señalizará la existencia de zanjas, pozos, abiertos para impedir el acceso a ellas a todas

Las personas ajenas a la obra. Las zonas con riesgo de caída de altura superior a 2 metros se protegerán con valla, barandilla u otro sistema de contención físico alternativo.

Si alguna zona pudiera ser afectada por proyecciones de materiales como consecuencia de los trabajos inherentes a la obra, se establecerán medidas de interrupción de tránsito y se dispondrán las oportunas protecciones para garantizar la seguridad tanto para los peatones como para el tráfico rodado (mallas, pasadizos, etc.)

Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga se canalizará el tránsito de viandantes por el interior del pasadizos instalados de viandantes y el de vehículos fuera de las zonas de afectación de la maniobra, con protección y se colocarán luces de gálibo nocturnas y señales de tránsito que avisen a los vehículos de la situación de peligro.

Se regará y limpiarán las calles que dan acceso a las obras para evitar formación de barro y polvo.

Respecto a otras afecciones a terceros que indefectiblemente deban circular por la zona en obras, se tomarán las medidas de seguridad requeridas en cada caso, de acuerdo con la normativa vigente y recomendaciones más exigentes a tal efecto, complementadas con las instrucciones de la Dirección de Obra.

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN OBRA

Para la realización de los trabajos u operaciones que de ello se deriven, deberán adoptarse idénticas medidas preventivas de protección colectiva e individual o personal que las descritas en las fichas técnicas de Prevención de Riesgos, relacionada con cada equipo o maquinaria.

El empresario adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización.

Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.

Las operaciones de mantenimiento, reparación o transformación de los equipos de trabajo cuya realización suponga un riesgo específico para los trabajadores sólo podrán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

Cuando un equipo de trabajo deba disponer de un diario de mantenimiento, éste permanecerá actualizado.

En cuanto a las inspecciones

Se seguirán las indicaciones del fabricante.

En las piezas o elementos de desgaste se solicitarán datos de vida media al proveedor, así como periodicidad de las revisiones y puntos a comprobar.

De las distintas actuaciones se llevará un registro documentado.

DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA MAQUINARIA DE OBRA

EXTRAVIAL:

Marcado CE. Declaración de conformidad.

Adecuación RD 1215/97 (Si procede).

Manual de uso y mantenimiento o manual del operador

Seguro de R.C.

Autorización de uso y manejo.

Libro de registro de mantenimiento.

MATRICULADAS:

Marcado CE. Declaración de conformidad.

Adecuación RD 1215/97 (Si procede).

Manual de uso y mantenimiento o manual del operador

Seguro de R.C.

Autorización de uso y manejo.

Libro de registro de mantenimiento.

Inspección técnica del vehículo y permiso de circulación.

Tarjeta de transporte.

Carne de conducir en función del peso.

RESTO DE MAQUINAS:

Marcado CE. Declaración de conformidad

Adecuación RD 1215/97 (Si procede).

Manual de uso y mantenimiento o manual del operador

Seguro de R.C.

Autorización de uso y manejo.

Libro de registro de mantenimiento.

Documentación específica, en función de la legislación estatal o local que le aplique.

PREVISIONES Y TRABAJOS POSTERIORES

Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deberán cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.

- Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.

- Seguridad y Salud, aplicada a su implantación y realización.

En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, se describen a continuación las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

- Relación de previsibles trabajos posteriores.

- Riesgos laborales que pueden aparecer.

- Previsiones técnicas para su control y reducción.

1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.

Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.

Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc.

Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.

Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas.

Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de T.V., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.

Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.

Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.

Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños de los mismos.

Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.

Uso y mantenimiento de ascensores.

Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.

Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.

Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.

Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.

Montaje de andamios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.

En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopio de material, escombros, montaje de andamios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.

En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.

En fachadas, caída en altura, con riesgo grave.

En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.

En trabajos sobre muro-cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelgue y sujeción, o de las herramientas o materiales, al vacío, con riesgo grave.

En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.

En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielen cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.

En cubiertas planas, caídas en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techo de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios, que no tengan peto de protección.

En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.

En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.

En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.

En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de andamios auxiliares, generalmente escaleras.

En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.

En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina por avería o falta de fluido eléctrico.

En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos y pies por caída de cargas pesadas.

En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.

En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.

En andamios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las tijeras, o por trabajar a excesiva altura.

3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.

Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o andamios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.

En pozos de saneamiento, colocación de palees firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.

En tajos de fachada, para todos los oficios, colocación de los andamios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos andamios, cuelgue mediante arnés de seguridad anticaída, con absorbedor de energía.

Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en los cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del arnés indicado en el punto anterior.

En caso de empleo de andamios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar certificados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.

En el caso muro-cortina, incluir en proyecto el montaje de jaulas colgadas, góndolas, desplazables sobre carriles.

Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.

En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.

En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el arnés de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.

En zonas de techos de cuerpos volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del arnés de protección contra caída descrito anteriormente, anclado a punto sólido del edificio.

Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.

Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.

Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.

Dotación de extintores, debidamente certificados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.

Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.

Si existe holgura, más de 20 centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta para evitar la caída.

Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

PROTECCIONES PERSONALES.

• Arnés anticaidas.

• Guantes de seguridad

• Botas de seguridad antideslizantes.

• Línea de vida.

• Casco de seguridad

Pamplona, diciembre de 2019

El arquitecto técnico:

Iker Louzao Arsuaga

DOCUMENTO B
Pliego

1. Memoria

1. OBJETO....2

2. NORMATIVA LEGAL....2

2.1. DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO....2
2.2. RECOMENDACIONES....4

3. FIGURAS INTERVINIENTES....9
3.1. PROMOTOR....9
3.2. CONTRATISTA....10
3.3. SUBCONTRATISTA....11
3.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA....12
3.5. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE PROYECTO)....13
3.6. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE EJECUCIÓN)....13

4. CONDICIONES MEDIOS PROTECCIÓN....16

4.1. EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA....16
4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)....19

5. CONDICIONES MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS,....22

5.1. MAQUINARIA MOVIL EN GENERAL....22
5.2. MAQUINARIA-HERRAMIENTA EN GENERAL....23

6. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA EN OBRA....24

6.1. SISTEMA DE PREVENCIÓN DE LA EMPRESA....24
6.2. RECURSOS PREVENTIVOS....26
6.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN....27
6.4. VIGILANCIA DE LA SALUD....27
6.5. COMUNICACIÓN E INVESTIGACION DE ACCIDENTES....28
6.6. CONTROL DE ACCESO A OBRA....29
6.7. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA....30
6.8. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA....30

1. OBJETO

El presente Pliego de Condiciones regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indiquen en el Pliego de Condiciones del Proyecto de Ejecución y en el pliego de condiciones económico-administrativo para la ejecución de la obra en cuestión.

2. NORMATIVA LEGAL

2.1. DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

• Decreto de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
• Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR) realizado en Ginebra el 30 de septiembre de 1957.
• Decreto 3151/1968, de 21 de noviembre, que aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
• Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. Reglamento de Aparatos de Elevación y de Manutención. (Vigente parcialmente)
• Orden ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la Norma de Carreteras 8.3-IC, Señalización de Obras.
• Resolución de 30 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones en líneas eléctricas.
• Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero, por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de Circulación.
• Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
• Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
• Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos Laborales.
• Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo. Disposiciones de aplicación de la Directiva 94-9-CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
• Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
• Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
• Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.
• Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que generen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
• Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyan pantallas de visualización.
• Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
• Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

• Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por parte de los trabajadores de equipos de protección individual.
• Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
• Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, modifica el Reglamento de aparatos de elevación y manutención aprobado por el Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
• Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre. Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.
• Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
• Orden de 12 de enero de 1998. Modelo de libro de incidencias en construcción.
• Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
• Orden de 28 de diciembre de 1999, por la que se aprueba la norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras.
• Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre. Consejeros de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable.
• Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo.
• Real Decreto legislativo 5/2000, de 4 de agosto, sobre infracciones y sanciones al orden social.
• Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el cual se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
• Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
• 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.
• Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
• Ley 16/2002, de 28 de junio, de Protección contra la Contaminación Acústica.
• Resolución de 26 de julio de 2002, de la Dirección General de Trabajo.
• Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
• Orden TRE/360/2002, de 30 de agosto, por la que se aprueban los modelos de comunicación de apertura previa o reanudación de actividades de un centro de trabajo y de aviso previo de obras.
• Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, y se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
• Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el puesto de trabajo.
• Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
• Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
• Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
• Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
• Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre el desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

• Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos en altura.
• Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos derivados o que pueden derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
• Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores ante los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
• Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el cual se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
• Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgos de exposición al amianto.
• Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
• Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la cual se modifica la Directiva 95/16/CE.
• Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
• Real Decreto 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (ITV) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas, y se modifica, asimismo, el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 diciembre.
• Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
• Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

2.2. RECOMENDACIONES

Notas técnicas de prevención NTP

• NTP 7. Soldadura. Prevención de riesgos higiénicos.
• NTP 71. Sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos.
• NTP 72. Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.
• NTP 73. Distancias a líneas eléctricas de BT y AT.
• NTP 77. Bandejas de carga. Palés y plataformas para cargas unitarias.
• NTP 78. Aparatos manuales.
• NTP 87. Equipo eléctrico en máquinas y herramientas. Medidas de seguridad.
• NTP 92. Sierra de cinta.
• NTP 93. Camión hormigonera.
• NTP 94. Plantas de hormigonado. Tipo torre.
• NTP 96. Sierra circular para construcción. Dispositivos de protección.
• NTP 121. Hormigonera.
• NTP 122. Retroexcavadora.
• NTP 123. Barandillas.
• NTP 124. Redes de seguridad.
• NTP 125. Grúa torre.
• NTP 126. Máquinas para movimiento de tierras.
• NTP 133. Sierra tronzadora.
• NTP 142. Grupos electrógenos: protección contra contactos eléctricos indirectos.

- NTP 149. Dobladora de chapa.
- NTP 166. Dermatosis por agentes químicos: prevención.
- NTP 177. La carga física de trabajo: definición y evaluación.
- NTP 180. Los guantes en la prevención de la dermatosis profesional.
- NTP 197. Desplazamientos de personas sobre grúas torre.
- NTP 202. Sobre el riesgo de caída de personas a diferente nivel.
- NTP 207. Plataformas eléctricas para trabajos en altura.
- NTP 208. Grúa móvil.
- NTP 221. Eslingas de cables de acero.
- NTP 223. Trabajos en espacios cerrados.
- NTP 235. Medidas de seguridad en máquinas: criterios de selección.
- NTP 239. Escaleras manuales.
- NTP 255. Características estructurales.
- NTP 278. Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras.
- NTP 281. Afiladoras angulares.
- NTP 319. Carretillas manuales: traspalés manuales.
- NTP 325. Cuestionario para el control del riesgo de atrapamiento en máquinas.
- NTP 369. Atmósferas potencialmente explosivas. Instalaciones eléctricas.
- NTP 374. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (I).
- NTP 375. Electricidad estática: carga y descarga de camiones cisterna (II).
- NTP 391. Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad.
- NTP 392. Herramientas manuales (II): condiciones generales de seguridad.
- NTP 393. Herramientas manuales (III): condiciones generales de seguridad.
- NTP 434. Superficies de trabajo seguras (I).
- NTP 456. Discos de ruptura (I): características.
- NTP 457. Discos de ruptura (II): dimensionado.
- NTP 477. Elevación manual de cargas: ecuación del NIOSH.
- NTP 481. Orden y limpieza de los puestos de trabajo.
- NTP 492. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (I): métodos y clasificación.
- NTP 493. Cambios de actitud en la prevención de riesgos laborales (II): guía de intervención.
- NTP 494. Soldadura eléctrica al arco: normas de seguridad.
- NTP 530. Andamios colgados móviles de accionamiento manual. Normas constructivas.
- NTP 531. Andamios colgados móviles de accionamiento manual. Normas de montaje y utilización.
- NTP 532. Andamios colgados móviles de accionamiento manual. Aparatos de elevación y maniobra.
- NTP 560. Sistema de gestión preventiva: procedimiento de elaboración de las instrucciones de trabajo.
- NTP 576. Integración de sistemas de gestión: prevención de riesgos laborales, calidad y medio ambiente.
- NTP 577. Sistema de gestión preventiva: revisiones de seguridad y mantenimiento de equipos.
- NTP 631. Riesgos en la utilización de equipos y herramientas portátiles, accionadas por aire comprimido.
- NTP 634. Plataformas elevadoras móviles de personal.
- NTP 638. Estimación de la atenuación efectiva de los protectores auditivos.
- NTP 649. Clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- NTP 659. Carga mental del trabajo: diseños de trabajos.
- NTP 669. Andamios de trabajo prefabricados (I): normas constructivas.
- NTP 670. Andamios de trabajo prefabricados (II): montaje y utilización.
- NTP 678. Pantallas de visualización: tecnologías (I).
- NTP 694. Pantallas de visualización: tecnologías (II).
- NTP 695. Torres de trabajo móviles (I): normas constructivas.
- NTP 696. Torres de trabajo móviles (II): montaje y utilización.
- NTP 701. Grúas torre. Recomendaciones de seguridad en su manipulación.

• NTP 702. El proceso de evaluación de los factores psicosociales.
• NTP 713. Carretillas elevadoras automotoras (I): conocimientos básicos para la prevención de riesgos.
• NTP 714. Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas.
• NTP 715. Carretillas elevadoras automotoras (III): mantenimiento y utilización.

Normas UNE

• UNE-EN 136:1998. Equipos de protección respiratoria. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
• UNE-EN 137:1993. Equipos de protección respiratoria autónomos de circuito abierto de aire comprimido. Requisitos, ensayo, marcado.
• UNE-EN 140:1999. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado.
• UNE-EN 142:2002. EPR.: Boquillas, requisitos, ensayos y marcado.
• UNE-EN 148-1:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 1: Conector de rosca estándar.
• UNE-EN 148-2:1999. EPR.: Roscas para adaptadores faciales. 2: Conector de rosca central.
• UNE-EN 148-3:1999. EPR: Roscas para adaptadores faciales. 3: Conector roscado de M 45 x 3.
• UNE-EN 149:2001. Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
• UNE-EN 166:2002. Protección individual de los ojos.
• UNE-EN 169:2003. Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión y uso recomendado.
• UNE-EN 175:1997. Protección individual. Equipos para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas parecidas.
• UNE-EN 340:2004. Ropa de protección. Requisitos generales.
• UNE-EN 342:2004. Ropa de protección. Conjuntos de protección contra el frío.
• UNE-EN 343:2004. Ropa de protección. Protección contra las intemperies.
• UNE-EN 348:1994. Comportamientos de los materiales tras el impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
• UNE-EN 352-1:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 1: Orejeras.
• UNE-EN 352-2:2003. Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
• UNE-EN 358:2000. Equipo de protección individual para aguantar en posición de trabajo y prevención de caídas en altura. Sistemas de sujeción.
• UNE-EN 361:2002. Equipo de protección individual contra la caída desde alturas. Arneses anticaída.
• UNE-EN 362:2005. Equipo de protección individual contra la caída en altura. Conectores.
• UNE-EN 363:2002. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Sistemas anticaída.
• UNE-EN 364:1993. Equipos de protección individual contra la caída en altura. Métodos de ensayo.
• UNE-EN 367:1994. Determinación de la transmisión de calor por exposición a la llama.
• UNE-EN 374-1:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.
• UNE-EN 374-2:2004. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.
• UNE-EN 374-3:2004/AC 2006. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
• UNE-EN 379:2004. Protección individual de los ojos. Filtros automáticos para soldadura.
• UNE-EN 388:2004. Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
• UNE-EN 397/A1:2000. Cascos de protección para la industria.

• UNE-EN 405:2002. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases y partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
• UNE-EN 407:1995. Guantes de protección contra riesgos térmicos (calor y/o fuego).
• UNE-EN 420:2004. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
• UNE-EN 458:2005. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de utilización y mantenimiento.
• UNE-EN 470-1:1998. Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
• UNE-EN 470-1:1995. Ropa de protección utilizada durante la soldadura y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
• UNE-EN 471:2004. Ropa de señalización de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.
• UNE-EN 511:2006. Guantes de protección contra el frío.
• UNE-EN 702:1996. Determinación del calor por contacto.
• UNE-EN 1082-1:1997. Ropa de protección. Guantes y protectores de los brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 1: Guantes de malla metálica y protectores de brazos.
• UNE-EN 1082-2:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 2: Guantes y protectores de los brazos de materiales diferentes a la malla metálica.
• UNE-EN 1082-3:2001. Ropa de protección. Guantes y protectores de brazos contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos de mano. Parte 3: Ensayo de corte por impacto para tejidos, cuero y otros materiales.
• UNE-EN 1263-1:2004. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.
• UNE-EN 1263-2:2004. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.
• UNE-EN ISO 6942:2002. Ropa de protección. Protección contra el calor i el fuego. Método de ensayo. Evaluación de materiales y conjuntos de materiales cuando se exponen a una fuente de calor radiante.
• UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
• UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
• UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
• UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.
• UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.
• UNE-EN ISO 13998:2004. Ropa de protección. Mandiles, pantalones y chalecos protectores contra los cortes y pinchazos producidos por cuchillos manuales.
• UNE-EN 14605:2005. Ropa de protección contra productos químicos líquidos. Requisitos de prestaciones para la ropa con uniones herméticas a los líquidos (tipo 3) o con uniones herméticas a las pulverizaciones (tipo 4), incluyendo las piezas que ofrecen protección únicamente a ciertas partes del cuerpo.
• UNE-EN 15025:2003. Ropa de protección. Protección contra el calor y las llamas. Método de ensayo para la propagaciones limitada de la llama.
• UNE-EN ISO 20344:2005. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para el calzado.
• UNE-EN ISO 20345:2005. Equipos de protección individual. Calzado de seguridad.
• UNE-EN ISO 20346:2005. Equipos de protección personal. Calzado de protección.
• UNE-EN ISO 20347:2005. Equipos de protección personal. Calzado de trabajo.
• UNE-EN 50321:2000. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.
• UNE-EN 58101-2:1992. Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables por obra. Parte 2: Condiciones de instalación y utilización.
• UNE-EN 60439-1:2001. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.

• UNE-EN 60439-1:2001/A1:2005. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.
• UNE-EN 60439-2:2001. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.
• UNE-EN 60439-2:2001/A1:2006. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas.
• UNE-EN 60439-3/A1:1997. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización.
• UNE-EN 60439-3/A2:2002. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización. Cuadros de distribución.
• UNE-EN 60439-3:1994. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparamenta de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles al personal no cualificado durante su utilización. Cuadros de distribución.
• UNE-EN 60439-4/A11:2004. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para obras (CO).
• UNE-EN 60439-4/A1:1997. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para obras (CO).
• UNE-EN 60439-4/A2:2000. Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para obras (CO).
• UNE-EN 60903:1997. Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

3. FIGURAS INTERVINIENTES

Relación de la definición funciones y obligaciones de las distintas figuras intervinientes en el proceso.

3.1. PROMOTOR

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Dirección facultativa, coordinador de seguridad y salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.

Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.

Exigencia sobre la solvencia técnica de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.

Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.

Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la exención o la obligatoriedad de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Es evidente que en todo caso, siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud.

También puede condicionar o propiciar la fluida relación y la necesaria cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el estudio de seguridad y salud a redactar por cada uno de ellos.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar, debe realizarla en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista. En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato, y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de cualificación en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.
PROYECTISTA

Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no

puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

Las particularidades del solar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.

Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.

Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.

Perfil técnico del contratista al que adjudicarle los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.

Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.

Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.

En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud que se está redactando simultáneamente.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que posibilitará según la elección tomada, por la exención o la necesidad legal de contar con la participación de un coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

3.2. CONTRATISTA

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia reciproca con el Estudio de Seguridad y Salud a realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos.

Establece las condiciones de trabajo en la obra empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.

Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su Estudio de Seguridad y Salud que será la guía preventiva durante la ejecución.

Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.

Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.

Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.

Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

El Contratista se compromete a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las autoridades competentes de nuestra autonomía, como es el caso de Industria, Sanidad, Trabajo, etc., para la puesta en servicio del centro de trabajo con sus instalaciones.

Son también de cuenta del Contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc. que ocasionen las obras desde su inicio hasta su recepción por parte del Promotor.

3.3. SUBCONTRATISTA

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.

Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.

En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte el Estudio de Seguridad y Salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.

Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías.

Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.

Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan

Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

3.4. DIRECCIÓN FACULTATIVA

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista y el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos preventivos, se señalan:

Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.

Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.

Dar instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.

Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.

Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.

Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

3.5. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE PROYECTO)

Es contratado por el promotor o propietario obligado por el R.D. 1627/97, y con funciones de abordar la planificación de la prevención de los riesgos que surgirán después durante la ejecución.

Su misión ha de comenzar al tiempo que la concepción del proyecto, debiendo hacer coherentes las actuaciones del proyectista y promotor en materia preventiva. Su actuación culmina con la elaboración del estudio de seguridad y salud, que es un documento específico para la obra y sus circunstancias, debiendo su autor tener capacidad y conocimientos técnicos para su elaboración.

Impulsar la toma en consideración del proyectista de decisiones apropiadas para contemplar en el proyecto, tales como métodos de ejecución, sistemas constructivos, organización y plazo, que sean convenientes como prevención de los riesgos que se plantearán en la ejecución.

Impulsar la toma en consideración del proyectista de medios auxiliares, apeos, maquinaria o equipos a considerar en el proyecto como ayuda a la planificación preventiva.

Impulsar la toma en consideración por el proyectista de la adecuada capacitación de contratista, subcontratistas y trabajadores estableciendo restricciones al caso.

Procurar que las acciones del promotor sean de apoyo de las prescripciones de proyectista y las atinentes al estudio que redacte el coordinador.

Conocer las distintas posibilidades de establecer procedimientos y métodos a desarrollar durante la ejecución, a efectos de proponer soluciones eficaces y viables, en relación con el perfil de las empresas participantes.

Procurar la menor perturbación de actividades por trabajos de distintas empresas, colaborando en el adecuado plan de obras y planificación de la duración de las distintas fases de la obra para una mayor eficacia preventiva.

Culminar su actuación redactando el estudio de seguridad y salud en base a las actuaciones tenidas durante la fase de proyecto, y en coherencia con las decisiones tomadas por proyectista y promotor, procurando la aplicabilidad posterior de su contenido y la aceptación en la fase de ejecución de sus aspectos principales.

Tener conocimientos técnicos, de comunicación y la experiencia adecuada a la competencia profesional exigible a los trabajos encomendados.

Colaborar con el coordinador de seguridad y salud designado para la fase de ejecución, aportando los datos e información de su interés para el mejor cumplimiento de sus fines.

3.6. EL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD (FASE EJECUCIÓN)

Se entenderá en lo sucesivo por Coordinador de Seguridad y Salud durante la Ejecución de la Obra, aquella persona, técnico competente, designado por el Promotor para desarrollar las funciones que el R.D. 1627/97, otorga y exige al mismo.

Su función comienza con la aprobación del Plan de Seguridad y Salud que se debe adaptar a la tecnología de las empresas participantes, teniendo en cuenta el contenido del estudio de seguridad y salud.

Durante la ejecución estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del Estudio de Seguridad y Salud a los requerimientos de las empresas participantes o adaptaciones surgidas durante la ejecución. En las reuniones de coordinación deberán participar todas las empresas intervinientes y las decisiones se tomarán por consenso evitando imponer métodos específicos a los que manifiestan su oposición argumentada. Los requisitos restrictivos deben estar en todo caso previamente incorporados en el momento que son procedentes, que suele ser el contrato respectivo.

Las obligaciones impuestas al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan reflejadas en art. 9 del R.D. 1627/97.
• Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
• Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
• Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
• Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
• Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
• Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
• Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
• Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Libro de Incidencias.

En la obra existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias será facilitado por El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud. O la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Además, éste último, deberá remitir una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas, en uno de estos dos supuestos:
• En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho Libro por las personas facultadas para ello
• Cuando se ordene la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, por haberse apreciado circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, tal y como establece el Art. 14 del RD 1627/97
En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación

4. CONDICIONES MEDIOS PROTECCIÓN.

4.1. EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA

Se describe las Condiciones Técnicas que cumplirán los siguientes medios de protección (Características, utilización y conservación).

• Vallas de delimitación y cierre.
• Plataformas, escaleras, soportes y barandillas de protección.
• Topes de desplazamiento de vehículos.
• Tapas para pozos, arquetas y huecos de apertura temporal en obra.
• Redes.
• Anclajes, cables y sujeciones para cinturones de seguridad y redes.
• Interruptores diferenciales y tomas de tierra.
• Extintores.

Vallas de delimitación y cierre

Los elementos de delimitación y cierre de las obras serán vallas construidas de tubo metálico, con altura no inferior a 200 centímetros y patas de sujeción fijas, que aseguren su estabilidad.

Todos los elementos metálicos de las vallas y de los palenques estarán debidamente tratados en superficie para evitar la oxidación.

Para la protección y limitación de zonas peligrosas se emplearán vallas metálicas de altura 90 cm, construidas en tubo metálico de rigidez suficiente, así como sistemas de contención físicos.

Plataformas, escaleras, soportes y barandillas de protección

Las plataformas y escaleras estar provistas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié a ambos lados de los sitios que lo requieran. Se protegerá con barandillas todo lugar de paso o trabajo cuya altura respecto a las superficies circundantes sea igual o superior a 1 m. Los elementos que la compongan se fijarán a la estructura portante de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos. Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Se someterán a revisiones periódicas todos los elementos de soporte y sujeciones tanto en el montaje como en su explotación.

Las barandillas de protección que se sitúen en los bordes de zanjas, pasarelas, etc., dispondrán de rodapié, listón intermedio y pasamanos, colocado éste a una altura comprendida entre 90 y 120 centímetros. Estos elementos serán solidarios a los "pies derechos" verticales, que se situarán a inter distancias no superiores a 150 cm. y que irán perfectamente sujetos o anclados en su base.

Las escaleras de mano deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Se apoyarán en superficies planas y resistentes. Para el acceso a lugares elevados sobrepasarán en 1 m los puntos superiores de apoyo. La

distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

Si son de madera:

• Los largueros serán de una sola pieza.
• Los peldaños estarán ensamblados en los largueros y no solamente clavados.
• No deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos posibles defectos.

Topes de desplazamiento de vehículos

Serán de diámetro no inferir a 30 milímetros, o de perfiles laminados de doble T equivalentes. Podrá utilizarse también placa bionda para estos topes, en los que la exigencia fundamental es la de resistir eficazmente el impacto frontal de las ruedas de un camión de obra, al máximo de su carga y a una velocidad de 20 Km/hora.

Tapas para pozos, arquetas y huecos de apertura temporal en obra

Las características de los elementos citados serán tales que permitan impedir con toda garantía la caída de objetos y personas. En caso de estar expuestos al paso de maquinaria, los huecos serán tapados con planchas de resistencia suficiente para soportar el paso del máximo camión previsible en obra, cargado con un peso no inferior a 1,25 veces el correspondiente a su carga máxima.

Redes

Serán resistentes. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.

Anclajes, cables y sujeciones para arneses de seguridad y redes

Tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que puedan estar sometidos, de acuerdo con su función protectora.

Su resistencia nunca será inferior a la que corresponda el arnés de seguridad que haya de anclarse o sujetarse.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será de 30 miliamperios para alumbrado y de 300 miliamperios para fuerza.

La resistencia de las tomas de tierra será como máximo la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de contacto de 24 voltios. Su resistencia se mediará periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores

Los extintores serán adecuados al tipo de incendio previsible, tanto en sus características como en cuanto se refiere a la clase de material extintor. Cumplirán las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/CPI-96. Serán comprobados y revisados con una periodicidad no superior a seis meses, marcando en el propio aparato la fecha de la última revisión.

Se situarán extintores en todos aquellos lugares donde pueda existir peligro de incendio, en los de almacenamiento y utilización de sustancias Inflamables y asimismo se situarán en comedores, vestuarios, oficinas y centro sanitario.

Listado no exhaustivo de resumen de elementos de protección colectiva que pueden ser utilizados en la obra.
• Toma de tierra.
• Sistemas de redes.
• Paños de red horizontales.
• Barandillas.
• Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera.
• Pasarelas de seguridad de madera con barandillas de madera para zanjas.
• Andamio metálico tubular apoyado.
• Cables fijadores para arnés de seguridad.
• Cuerdas fijadoras para arnés de seguridad.
• Conexiones eléctricas de seguridad.
• Interruptor diferenciales.
• Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1500 w).
• Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.

4.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

CUESTIONES PREVIAS.
A partir del presente Estudio de Seguridad se proponen unas medidas preventivas que pueden ser de gestión, colectivas y sin con éstas no es suficiente, se propondrán unas individuales recordando siempre que los EPI se utilizarán cuando los riesgos no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente, por medios técnicos tales como la protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, y queden aún una serie de riesgos de cuantía significativa.

Todo equipo de protección individual (EPI) se ajustará a las condiciones indicadas en el R.D. 1407/92 de 20 de Noviembre, disponiendo del preceptivo marcado CE, siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no existan EPI con el marcado CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

La Jefatura de la obra, con el auxilio del Vigilante de Prevención, dispondrá, en cada uno de los trabajos en obra, la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra que comunique desconocer el uso de algún elemento de protección, será instruido sobre su utilización. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Jefatura de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o, en su defecto, las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Para la utilización del EPI se seguirá lo indicado en el R.D. 773/97: Utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Como orientaciones de situaciones en las que se deben utilizar los EPI se dan las siguientes:
• Si después de la evaluación de un determinado riesgo, se comprueba que las medidas técnicas y organizativas posibles no garantizan que las mismas puedan evitar el riesgo, se completarán dichas acciones mediante la utilización de EPI.
• Cuando la implantación de las medidas de tipo técnico y organizativo requiera de un cierto tiempo, como medida transitoria y hasta que dicha implantación se lleve a cabo con plena eficacia, siempre y cuando el trabajador implicado no se encuentre ante situaciones de riesgo grave e inminente, se utilizarán los EPI, entendiendo tal medida como transitoria y no como permanente.
• En situaciones para las cuales no existen soluciones técnicas razonables ni de otro tipo que permitan resolver el problema, hasta que el progreso de la técnica lo permita, se utilizarán EPI.
• Las situaciones donde se han detectado riesgos y se presenten dificultades de evaluación de los mismos por no existir elementos apropiados para realizar dicha evaluación. El EPI que se utilice en estos casos ofrecerá el mayor nivel de protección posible, independientemente del nivel de riesgo (p. Ej. equipos de protección respiratoria autónomos para la protección de las vías respiratorias, en lugar de utilizar un adaptador facial – máscara o mascarilla con filtro).

SELECCIÓN, CUESTIONES DE USO Y MEDIDAS PREVENTIVAS.
Se deberán seleccionar aquellos EPI que satisfagan los aspectos técnicos considerados que mejor se adapten a las características personales del usuario. Los usuarios deben participar en la elección.

Las condiciones en las que se va a utilizar el EPI dependen de las condiciones del lugar de trabajo tales como temperatura (calor o frío), humedad ambiental, concentración de oxígeno, etc.

Que no ocasionen pérdidas significativas de facultades del usuario, como reducción de su capacidad visual, auditiva, respiratoria, etc.

Cuando esto no sea posible, deberá complementarse con otras medidas que compensen la eventual reducción.

Considerar el peso y volumen de los EPI. La correcta adaptación a las características anatómicas del usuario En protección de las vías respiratorias, cuando la eficacia del equipo se fundamente en un correcto ajuste a la cara, no se debe utilizar dicho equipo si existen circunstancias que anulan la estanqueidad (por ejemplo barba, algún defecto facial, etc.):

Cuando se pretenda proteger al usuario frente a varios riesgos y se requiera para ello la utilización simultánea de varios EPI, se analizará en conjunto la utilización con el fin de garantizar su eficacia y la no generación de riesgos añadidos.

Los EPI elegidos deberán cumplir con la reglamentación que sobre comercialización (diseño y fabricación) les afecta, a fin de garantizar las exigencias técnicas que de los mismos se requieren,

En general y en cuanto a la elección de los Equipos de Protección individual, se deberá exigir lo siguiente:
• Que proteja contra el riesgo.
• Que no genere nuevos riesgos.
• Que no dificulte el trabajo.
• Que se adapte a cada persona.
• Que sea cómoda.
• Que se pueda quitar y poner fácilmente.

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 del trabajo, se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

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

Es importante que el uso de una prenda o equipo de protección no represente un riesgo en si mismo.

El personal de obra que comunique desconocer el uso de algún elemento de protección, será instruido sobre su utilización. Con la entrega de los equipos de protección individual se dará a los trabajadores las debidas instrucciones para su uso y mantenimiento.

En el caso concreto del arnés de seguridad, será preceptivo que la Jefatura de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o, en su defecto, las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Para la utilización del EPI se seguirá lo indicado en el R.D. 773/97: Utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RELACIÓN NO EXHAUSTIVA DE LOS EPIS A UTILIZAR EN LA OBRA.
Se plantea que para la correcta ejecución de esta obra será necesario utilizar los elementos contenidos en el siguiente listado:
• Casco de seguridad
• Cascos auriculares protectores auditivos.
• Gafas de seguridad contra los impactos.
• Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
• Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
• Arnés de Seguridad. Sistema Individual Anticaída.
• Cinturón porta-herramientas.
• Mandil de seguridad fabricados en cuero.
• Trajes de trabajo.
• Traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón.
• Guantes de goma o de PVC.
• Guantes de cuero y loneta.
• Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 1000 voltios.
• Botas de seguridad de PVC., de media caña, con Estudiotilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada.
• Botas de loneta reforzada y herraje con suela de goma o PVC.
• Botas de PVC., impermeables.

5. CONDICIONES MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS,

5.1. MAQUINARIA MOVIL EN GENERAL

INSTRUCCIONES GENERALES
Utilizar maquinaria móvil con marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997.

La maquinaria móvil de obra estará dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash, además de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, verificar que la persona que la conduce está autorizada, tiene la formación e información específica de PRL que fija el RD 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5, y se ha leído su manual de instrucciones.

Si la máquina circula por una vía pública, es necesario, además, que el conductor tenga el carnet C en camiones rígidos y E en articulados.

Si así es de obligado cumplimiento, verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la maquinaría móvil de obra responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras

Asegurar la máxima visibilidad del camión de obra mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la manejo/pilotaje/cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina. Subir y bajar de la maquinaría de obra únicamente por la escalera prevista por el fabricante. Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara.
Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en las proximidades del tajo o en la misma maquinaria

Verificar que la altura máxima de la maquinaria móvil es la adecuada para evitar interferencias con elementos viarios, líneas eléctricas o similares.

Evitar aparcar maquinaria y otros equipos en zonas de paso de los trabajadores.

No superar las pendientes indicadas por el fabricante.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, es necesario aparcar la maquinaria en un lugar seguro y esperar.

Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo, si fuese necesario.

Evitar desplazamientos de la maquinaria en zonas situadas a menos de 2 m de la coronación de los taludes.

Estacionar la maquinaria en zonas retiradas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones. Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

5.2. MAQUINARIA-HERRAMIENTA EN GENERAL

Restringir su uso a personal especializado y autorizado. La herramienta está destinada al usuario profesional. Este personal debe estar instruido especialmente sobre los peligros que conlleva su uso.

Cuando se trate de máquinas que contengan elementos como sierras de disco, brocas taladradoras, etc., hay que mantenerlas en perfecto estado de mantenimiento. Hay que sustituir las herramientas de corte de los equipos cuando presenten algún deterioro.

Cuando no se utilicen, se tienen que desconectar y en ningún caso pueden dejarse estos equipos abandonados o en zonas de paso.

Comprobar el correcto funcionamiento de las protecciones contra contactos eléctricos del cuadro de suministro.

Respete las indicaciones sobre funcionamiento, cuidado y mantenimiento del manual de instrucciones. Utilizar la maquinaria siempre de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

No use la herramienta si alguna parte de la misma está dañada. Haga que el servicio técnico autorizado de la herramienta la repare.

6. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA EN OBRA.

6.1. SISTEMA DE PREVENCIÓN DE LA EMPRESA.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA PREVENCIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA EN LA OBRA

El cumplimiento de la Política de Prevención, supone la implantación de un Sistema de Prevención que incluya la estructura organizativa, la definición de funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios par a llevar a cabo dicha acción.

El Sistema de Prevención está constituido por el conjunto de procedimientos que componen el Manual de Prevención. Dichos procedimientos serán de obligado cumplimiento para todo el personal de la Empresa.

El Sistema de Prevención se revisará cuando sea necesario a propuesta del Servicio de Prevención.

SERVICIO DE PREVENCIÓN

La empresa Constructora contará con Servicio de Prevención propio o ajeno en las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología Aplicada y Medicina del Trabajo.

La empresa contratista contará con un Servicio de Prevención propio o ajeno contando las cuatro especialidades Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología Aplicada y Medicina del Trabajo.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. CONCURRENCIA DE EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Como consecuencia del carácter de Contratista general, la empresa contratista ejercerá como empresario principal del Centro de trabajo que nos ocupa (realizará en Delegación de Trabajo, la correspondiente Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo).

En este sentido, y de acuerdo al Real Decreto 171/2004 sobre Coordinación de Actividades Empresariales, la empresa contratista, deberá informar a los subcontratistas intervinientes, de los riesgos del centro de trabajo. Asimismo, entre todos se deberá informarse recíprocamente sobre los riesgos de cada una de las empresas que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes en el Centro.

Antes del inicio de actividad, se dará la información a los subcontratistas y trabajadores autónomos, mediante la entrega de la parte del Estudio de Seguridad y Salud que les afecte y, en su caso, de la totalidad, anexos, procedimientos de trabajo, situación de emergencia susceptible de afectar a la seguridad y salud de los trabajadores y aquellas otras que incidan entre los riesgos existentes y las medidas previstas ó aplicadas para su prevención, dejando acta documental de este hecho (adhesión al Estudio de Seguridad y Salud). Además el Contratista velará por el cumplimiento del Plan de Seguridad.

Cada empresario, a su vez, deberá comunicar a sus trabajadores respectivos dicha información e instrucciones recibidas y los medios de coordinación establecidos, acusando por escrito la entrega al contratista.

A estas empresas que van a intervenir en la obra se les solicita, previo al inicio de sus trabajos, para las obras y servicios contratados, la evaluación de riesgos y la planificación de su acción preventiva, de tal manera que se intercambia tal información, adecuando y modificando, si así fuera menester, el Plan de Seguridad. Además, en el momento de la subcontratación de los trabajos, la empresa, como contratista se asegurará de que las empresas subcontratistas cumplen con los preceptos establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, solicitando la documentación que así lo acredite. Obsérvese Anexo referente a Acta de Adhesión

De esta manera conseguimos el objetivo del Real Decreto 171/2004 en cuanto al intercambio de información.

Cada empresario concurrente designará un trabajador como Trabajador Designado o Encargado de Seguridad que permita una canalización rápida y eficiente de toda la información, órdenes, reuniones que además será responsable de la vigilancia de la actividad preventiva, con la cualificación y experiencia suficiente, y con la formación preventiva como mínimo correspondiente a las funciones de nivel básico.

Asimismo, se establecerán Reuniones periódicas entre las empresas concurrentes, con el fin de:
• Informar a las empresas concurrentes de los riesgos derivados de dicha concurrencia y establecer el conjunto de medidas específicas, procedimientos de trabajo y protocolos de actuación.
• La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN. ACTUACIONES CONCRETAS.

• Nombramiento de las figuras de los Recursos Preventivos de la obra, que serán los responsables, junto con el Técnico de Seguridad, de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y de comprobar la eficacia de éstas, o en su caso promover alternativas que incrementen el nivel de seguridad presente en los tajos. (ver cuadro de responsabilidades)
• Aplicación del Sistema de Gestión de la Prevención de la Empresa, en donde se articulan todos los procedimientos de actuación que deben ser adaptados para la realización de los trabajos y la coordinación de los mismos.
• Coordinación con los Subcontratistas y trabajadores autónomos a través de las reuniones periódicas en donde se tratan los temas de seguridad que afectan a la obra, y en particular los que afectan a la concurrencia de actividades que pueden incrementar los riesgos propios de las distintas actividades y además se seguirán las instrucciones de Procedimiento en el que se establece la designación del encargado de seguridad trabajador designado de los trabajos por parte del subcontratista (para los trabajadores autónomos ellos mismos asumen esta función) y los aspectos de coordinación que han de mediar entre ellos y el técnico de seguridad de la obra y el Jefe de Obra.

• Realización de controles periódicos de las condiciones de seguridad y salud, por parte del técnico de seguridad de la obra.
• Realización de charlas de Formación de los Trabajadores, y facilitación de la Información sobre los Riesgos existentes así como la consulta sobre las actuaciones preventivas previstas.

6.2. RECURSOS PREVENTIVOS

El Recurso Preventivo es pieza clave en la estructura preventiva de la obra. Es designado por la empresa para velar por el correcto cumplimiento del presente Plan de Seguridad y Salud, así como responsables de dar aviso al Jefe de Obra acerca de cualquier incumplimiento del Plan para que éste tome las medidas oportunas.

Su presencia se regula en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y su disposición adicional 14. Atendiendo al art. 2º del RD 604/2006. Será necesaria en estos casos:
• Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
• Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
• 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.

Según los riesgos previsibles en esta obra, estará presente al menos en las siguientes fases (si perjuicio de estar en más):
• Cuando existan riesgos especiales de caída desde altura (ejecución estructura metálica, cubierta, fachadas y albañilería, etc.),
• Riesgo de sepultamiento o hundimiento (excavación de zanjas zapatas y movimiento de tierras, demoliciones)
• Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados (montaje de elementos prefabricados forjados).
• 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 la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión. No se prevén
• Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos. No se prevén.
• Trabajos que impliquen el uso de explosivos. No se prevén.
• Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados. No se prevén.
Asimismo, estará presente en aquellos trabajos en los que el Coordinador de Seguridad y Salud o la Inspección de Seguridad y Salud lo crea necesario, debido a los riesgos que éstos generen. Estos recursos preventivos dispondrán de una formación mínima de nivel básico en materia de Prevención.

Los Encargados de Seguridad y Trabajadores designados realizarán las mismas funciones que el Recurso Preventivo.

6.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Cumpliendo con el RD 1627/1997, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud y, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

La empresa Contratista exigirá y comprobará que los trabajadores propios o subcontratados, cumplen con la formación que establece el artículo 19 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, así como la del capítulo III del Libro II del Convenio General de la Construcción 2007-2011), si es de aplicación.

Sin perjuicio de lo anteriormente señalado, antes del comienzo de obra, será dirigida una sesión de información y formación sobre los aspectos del Estudio de Seguridad que afecten a los trabajadores:
• Riesgos existes
• Medidas preventivas, forma de evitar los riesgos o minimizar sus consecuencias.
• Anexos
• Procedimientos de trabajo
• Equipos de protección colectiva e individual
• Situación de emergencia susceptible de afectar a la seguridad y salud de los trabajadores
• Aquellas otras cuestiones que incidan entre los riesgos existentes y las medidas previstas ó aplicadas para su prevención
A la misma deberán asistir al menos el Jefe de Obra, el Encargado, el Recurso Preventivo y el personal de plantilla de la empresa y participante o previsto de participar en la obra.

No obstante y además de lo anteriormente dicho, todo operario de nueva incorporación a la obra, y que no haya asistido a la sesión de información y formación, será informado directamente por el Encargado, realizando un recorrido general de la obra y deteniéndose de modo especial en lo que serán sus tareas.

En el caso de subcontratistas actuará de igual modo, pero en este caso será acompañado además por aquel empleado de la subcontrata en cuestión que realice las funciones de Encargado de la misma.

Cada empresario, deberá comunicar a sus trabajadores respectivos dicha información e instrucciones recibidas y los medios de coordinación establecidos, acusando por escrito la entrega al contratista.

6.4. VIGILANCIA DE LA SALUD.

Se realizará de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 31/1995, en su artículo 22, siendo sus puntos principales.
• Reconocimiento Médico inicial: todo el personal que empiece a trabajar en la empresa deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, o bien aportar “certificado de aptitud” de otro reconocimiento anterior, que éste en vigor (vigencia de R.M. = 1 año).

• Reconocimiento médico periódico: La frecuencia de los Reconocimientos Médicos está en relación con el riesgo al que está sometido el trabajador y de sus características personales. Es obligatorio efectuar como mínimo, un Reconocimiento Médico anual. La empresa debe proporcionar todo lo necesario para realizar dicho reconocimiento, y comunicárselo al trabajador, pero no se le puede obligar a hacerlo, excepto en casos de Reconocimientos Especiales.

• Reconocimiento médico específico: Aquellos trabajadores sometidos a riesgos especiales (radiaciones ionizantes, sustancias cancerígenas, tóxicos, amianto, etc.…), deben realizar un reconocimiento médico especial con la periodicidad expresada en la legislación específica vigente. Este reconocimiento es obligatorio para el trabajador.
Dada la actividad, se hace imprescindible la vacunación antitetánica, con las dosis de recuerdo que fuesen necesarias.

La empresa Contratista comprobará que todos los trabajadores de las empresas subcontratadas o autónomos, disponen de la aptitud de dicho reconocimiento médico, a través del procedimiento su Coordinación de Actividades Empresariales

6.5. COMUNICACIÓN E INVESTIGACION DE ACCIDENTES

De acuerdo a establecido en el artículo 16.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

La empresa debe proceder a comunicar el accidente a los familiares y a notificar el mismo a la Autoridad Laboral, para lo cual hay establecidos métodos de comunicación en la legislación vigente, que se describen a continuación. De la misma manera, señalar que los accidentes serán comunicados a la empresa contratista y esta a su vez a la dirección facultativa/coordinador de seguridad y salud.

Accidentes sin Baja Médica

Si el trabajador entrega el parte de asistencia sin baja, este se deberá cumplimentar y tramitar por el sistema DELT@ en los cinco primeros días hábiles del mes siguiente al del accidente en el modelo “Relación de accidentes de trabajo ocurridos sin Baja Médica”. (O.O.M.M. 16 de Diciembre de 1987 y 19 de Noviembre de 2002).

Accidentes con Baja Médica

Si el trabajador entrega en la empresa el Certificado Médico de Baja, la misma deberá cumplimentar y remitir a través del sistema DELT@ el Parte de Accidente de Trabajo en un plazo máximo de cinco días hábiles desde que se produjo el accidente o desde la fecha de la baja médica. (O.O.M.M. de 16 de Diciembre de 1987 y 19 de noviembre de 2002).

Si el trabajador entrega el Certificado Médico de Baja por Enfermedad Profesional, deberá cumplimentar y tramitar el correspondiente Parte de Enfermedad Profesional en un plazo máximo de cinco días hábiles desde que se produjo la baja médica, (O.O.M.M. de 16 de Diciembre de 1987 y 19 de noviembre de 2002).

La empresa contratista será la encargada de realizar la investigación de los accidentes ocurridos a trabajadores de su empresa.

Por el contrario, si el accidente ocurre en una subcontrata, ésta estará obligada a comunicárselo a la empresa contratista y de realizar la Investigación de accidentes.

Por último, si el accidentado es un trabajador autónomo, la investigación la deberá realizar la empresa que haya contratado al trabajador autónomo accidentado.

Realizada la investigación de accidentes, se informará sobre su contenido y conclusiones a todo trabajador que se encuentre en la obra, así como a los que vengan posteriormente.

6.6. CONTROL DE ACCESO A OBRA

A continuación se describen las instrucciones que se seguirán por parte de la empresa contratista para el control de personal en el acceso a obra:

a) Cada contratista designará una persona responsable del control del acceso a la obra.

b) El contratista establecerá un sistema de control para garantizar en cada jornada de trabajo que tan solo acceden a la obra trabajadores autorizados y formará al responsable del control del acceso para su correcta aplicación.

c) El contratista facilitará al responsable del control del acceso la relación de suministradores autorizados y le dará instrucciones de cara a garantizar que accedan a la obra dotados de los equipos de protección individual necesarios, indicándoles las zonas por las que podrán circular, estacionarse y realizar operaciones de carga y descarga.

d) El contratista comunicará al responsable del control del acceso los datos de las personas ajenas a la obra autorizadas por el promotor para visitar la misma en una fecha determinada y le facilitará instrucciones para garantizar que solo accedan a la misma con los equipos de protección individual adecuados y acompañados durante toda la visita por persona designada al efecto.

e) La obra se encontrará adecuadamente vallada y cerrada y, si ello no fuera posible por la tipología de la obra (por ejem obra lineal), al menos se delimitará las zonas de actuación, como recinto de instalaciones provisionales, acopios, tajos abiertos…etc., el contratista establecerá un horario de apertura y cierre de la obra e impartirá las instrucciones necesarias de cara a asegurar que quede cerrada al final de cada jornada; igualmente, vigilará de forma periódica que el vallado se encuentre en correcto estado. Se recuerda que no es válido el cerramiento de malla de polietileno naranja salvo que sean complementarias de vallas metálicas a las cuales se sujeten.

f) En los accesos a la obra y en aquellos otros lugares en que se haya contemplado en el Plan de Seguridad y Salud, se colocarán señales de seguridad e informativas en relación con los riesgos a lo que pueden estar expuestos los trabajadores.

g) En caso de concurrir varios contratistas, deberán reunirse sus prevencionistas y responsables del control de acceso de cara a unificar criterios y coordinar las acciones de control de forma que no quede ninguna de ellas sin cumplir.

h) En la proximidad de núcleos urbanos o en zonas de paso de viandantes, se balizará la obra con algún sistema de señalización permanente, tanto diurno como nocturno, de acuerdo con la Instrucción 8.3-IC .

6.7. PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Teniendo en cuenta el artículo 15 de la Ley 31/95 de PRL.
• El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención con arreglo a los siguientes principios generales:
a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
• El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.
• El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
• La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
• Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

6.8. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades (artículo 10 RD 1627/97):

• El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

• La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajó, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación
• La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
• El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
• La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
• La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
• El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
• La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
• La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos
• Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Pamplona, DICIEMBRE DE 2019

El arquitecto técnico:

Iker Louzao Arsuaga

DOCUMENTO C
Mediciones y presupuesto

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

SEGURIDAD Y SALUD – REFORMA OFICINAS CALLE ARRIETA. GOBIERNO DE NAVARRA

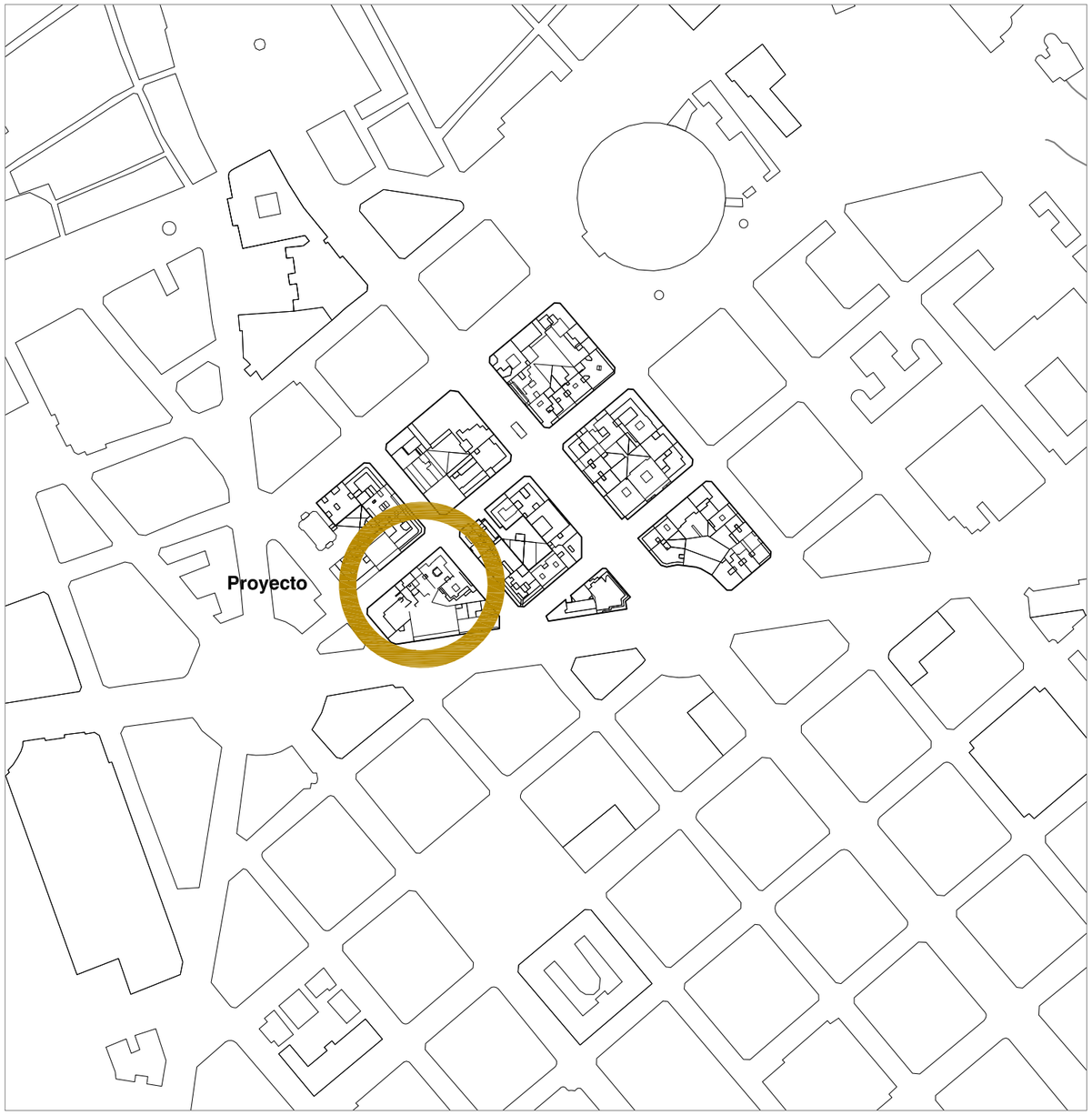
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 PROTECCIÓN COLECTIVA								
01.01	UD TAPA DE MADERA PARA PROTECCIÓN DE ARQUETA ABIERTA.								
	Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 80x80 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.								
	VARIOS	4				4.000			
							4.000	22.70	90.80
01.02	M2 SISTEMA S DE RED DE SEGURIDAD COLOCADA HORIZONTALMENTE.								
	Sistema S de red de seguridad fija, colocada horizontalmente, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 250 y 500 m². Incluso p/p de anclaje formado por pletina y gancho, para su fijación a la estructura, cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	EN FASE DE MONTAJE NUEVA CUBIERTA	1	850.000			850.000			
	PROTECCION EN NAVE CONTIGUA DESMONTAJE CANALON	1	40.000	3.000		120.000			
							20.000	17.60	352.00
01.03	UD EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO QUÍMICO ABC								
	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	En zonas de soldadura	3				3.000			
							3.000	17.57	52.71
01.04	UD EXTINTOR PORTÁTIL DE NIEVE CARBÓNICA CO2								
	Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	Cuadro eléctrico	1				1.000			
							1.000	31.57	31.57
01.05	ML VALLADO PROVISIONAL DE SOLAR CON PANELES METÁLICOS								
	Vallado provisional de solar, de 2 m de altura, compuesto por paneles opacos de chapa perfilada nervada de acero UNE-EN 10346 S320 GD galvanizado de 0,6 mm espesor y 30 mm altura de cresta, amortizables en 10 usos y perfiles huecos de sección cuadrada de acero UNE-EN 10210 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, anclados al terreno mediante dados de hormigón HM-20/P/20/I de 60x60x1,5 cm, cada 2,0 m, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de excavación, hormigonado de los dados, elementos de fijación de las chapas a los perfiles, montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	Cierre de obra								
	Cierre testero ria	1	40.000			40.000			
	Cierre lateral nave	1	78.000			78.000			
							30.000	42.53	1,275.90
01.06	UD PUERTA METÁLICA PARA ACCESO PEATONAL, EN VALLADO PROVISIONAL DE								
	Suministro y colocación de puerta para acceso peatonal de chapa de acero galvanizado, de una hoja, de 0,9x2,0 m, con lengüetas para candado, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, hincados en el terreno, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	ACCESO	1				1.000			
							1.000	57.47	57.47
01.07	UD PUERTA METÁLICA PARA ACCESO DE VEHÍCULOS, EN VALLADO PROVISIONAL								
	Suministro y colocación de puerta para acceso de vehículos de chapa de acero galvanizado, de dos hojas, de 4,0x2,0 m, con lengüetas para candado y herrajes de cierre al suelo, colocada en vallado provisional de solar, sujeta mediante postes del mismo material, anclados al terreno con dados de hormigón HM-20/P/20/I, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de excavación, hormigonado de los dados, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.								
	ACCESO	1				1.000			
							1.000	222.88	222.88
01.08	UD CUADRO ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA.								
	Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra , compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y dife-								

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	renciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	CUADRO DE OBRA	1				1.000			
							1.000	706.63	706.63
01.09	UD TOMA DE TIERRA								
	Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	CUADRO DE OBRA	1				1.000			
							1.000	161.37	161.37
01.10	ML BARANDILLA DE BORDE ESCALERA-FORJADO MADERA CON SARGENTOS								
	Sistema de barandilla homologado, para protección de caída en altura en escalera de obra y bordes de forjado.								
							20.000	40.30	806.00
	TOTAL CAPÍTULO 01 PROTECCIÓN COLECTIVA.....								3,757.33
	CAPÍTULO 02 PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
02.01	UD CASCO								
	Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, contra deformación lateral, amortizable en 10 usos.								
	OPERARIOS	8				8.000			
							8.000	3.60	28.80
02.02	UD SISTEMA ANTICAÍDAS.								
	Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector de terminación (clase T) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 4 usos; un dispositivo anticaídas retráctil con función de bloqueo automático y un mecanismo automático de tensión y retroceso del elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un cable metálico de longitud regulable como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con dos puntos de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.								
	OPERARIOS	4				4.000			
							4.000	132.99	531.96
02.03	UD PROTECTOR OCULAR SOLDADORES								
	Suministro de pantalla de protección facial, para soldadores, con armazón opaco y mirilla fija, con fijación en la cabeza y con filtros de soldadura, amortizable en 5 usos.								
	OPERARIOS	4				4.000			
							4.000	4.95	19.80
02.04	UD PROTECTOR OCULAR GENERICO								
	Suministro de gafas de protección con montura integral, de uso básico, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.								
	OPERARIOS	8				8.000			
							8.000	2.04	16.32
02.05	UD PAR DE GUANTES SOLDADORES								
	Suministro de par de guantes para soldadores, de serraje vacuno, amortizable en 4 usos.								
	OPERARIOS	4	2.000			8.000			
							8.000	2.30	18.40
02.06	UD PAR DE GUANTES GENÉRICOS								
	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.								
	OPERARIOS	8	2.000			16.000			
							16.000	3.41	54.56
02.07	UD PAR DE MANGUITOS PARA SOLDADOR								

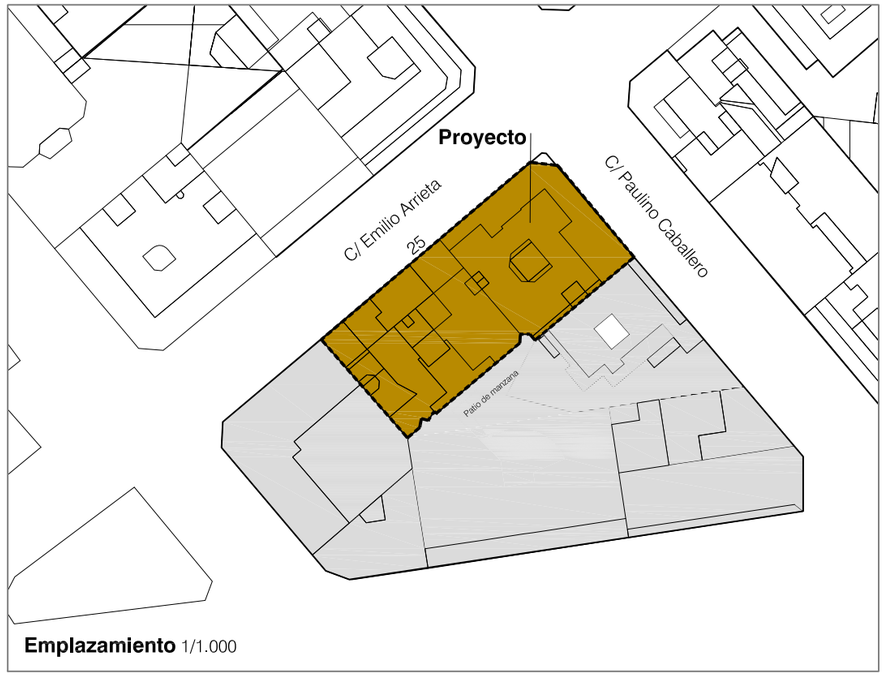
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Suministro de par de manguitos para soldador, amortizable en 4 usos.								
	OPERARIOS	4				4.000			
							4.000	3.47	13.88
02.08	UD JUEGO DE OREJERAS								
	Suministro de juego de orejeras, acopladas a cascos de protección, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un elemento acoplado a un casco de protección y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 33 dB, amortizable en 10 usos.								
	OPERARIOS	8				8.000			
							8.000	5.54	44.32
02.09	UD CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO.								
	Suministro de par de botas de media caña de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, antiestático, resistente a la penetración y absorción de agua, resistente a la perforación, suela con resaltes, y plantilla resistente a la perforación, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.								
	OPERARIOS	8				8.000			
							8.000	27.60	220.80
02.10	UD PAR DE POLAINAS.								
	Suministro de par de polainas para soldador, amortizable en 2 usos.								
	OPERARIOS	8				8.000			
							8.000	4.26	34.08
02.11	UD ROPA DE PROTECCIÓN								
	Suministro de mono de protección, amortizable en 5 usos.								
	OPERARIOS	8				8.000			
							8.000	7.92	63.36
02.12	UD ROPA DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS DE SOLDEO								
	Suministro de mono de protección para trabajos de soldeo, con propagación limitada de la llama y resistencia a la electricidad, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.								
	OPERARIOS	4				4.000			
							4.000	27.89	111.56
02.13	UD ROPA DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD								
	Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material combinado, con propiedades fluorescentes y reflectantes, color amarillo, amortizable en 5 usos.								
	OPERARIOS	8				8.000			
							8.000	4.67	37.36
02.14	UD BOLSA PORTAHERRAMIENTAS								
	Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.								
	OPERARIOS	4				4.000			
							4.000	2.45	9.80
	TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIÓN INDIVIDUAL								1,205.00
	CAPÍTULO 03 FORMACIÓN								
03.01	UD HORA DE CHARLA PARA FORMACIÓN.								
	Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.								
	CHARLAS	2				2.000			
							3.000	80.46	241.38
03.02	UD FORMACIÓN DEL PERSONAL.								
	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.								
							1.000	500.00	500.00
	TOTAL CAPÍTULO 03 FORMACIÓN								741.38
	CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
04.01	UD BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y								

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, instalado en el vestuario.								
	BOTIQUIN	1				1.000			
							1.000	103.43	103.43
04.02	UD REPOSICIÓN DE MATERIAL DE BOTIQUÍN.								
	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.								
	REPOSICIONES	2				2.000			
							2.000	21.78	43.56
04.03	UD CAMILLA DE SOCORRO.								
	Suministro de camilla portátil para evacuaciones, colocada en caseta de obra, (amortizable en 4 usos).								
	CAMILLA	1				1.000			
							1.000	36.25	36.25
04.04	UD RECONOCIMIENTO MÉDICO ANUAL.								
	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.								
	OPERARIOS PROPIOS	4				4.000			
							4.000	104.24	416.96
	TOTAL CAPÍTULO 04 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....								600.20
	CAPÍTULO 05 INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR								
05.01	UD CASETAS PREFABRICADAS OFICINA, VESTUARIO, ASEO...								
	SE EMPLEARÁN LAS INSTALACIONES PROPIAS DE LA EMPRESA								
							0.000	0.00	0.00
05.02	UD ACCESORIOS EN LOCAL O CASETA DE OBRA PARA VESTUARIOS Y/O ASEOS.								
	Suministro y colocación de radiador (amortizable en 5 usos), taquilla individual (amortizable en 3 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.								
							1.000	480.93	480.93
05.03	UD LIMPIEZA DE INSTALACIONES DE USO DE LA OBRA								
	Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997								
							20.000	12.00	240.00
	TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR								720.93
	CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS								
06.01	UD CONJUNTO DE ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL								
	Conjunto de elementos de balizamiento, carteles, y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.								
							1.000	250.00	250.00
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRAS.....								250.00
	TOTAL.....								7,274.84

DOCUMENTO D
Planos



Situación 1/4.000



Emplazamiento 1/1.000

PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARA	c/ Arrieta 25 Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio, Gobierno de Navarra	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1/4000-1000 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: 01

RECORRIDO A HOSPITAL CERCANO:
CLINICA SAN MIGUEL. TLF: 948 29 60 00.
Calle Beloso Alto 2, 31006, Pamplona.

RECORRIDO A CENTRO DE SALUD CERCANO:
AMBULATORIO DOCTOR SAN MARTIN. TLF: 848 42 22 22 .
Calle San Fermín 24, 31006, Pamplona.

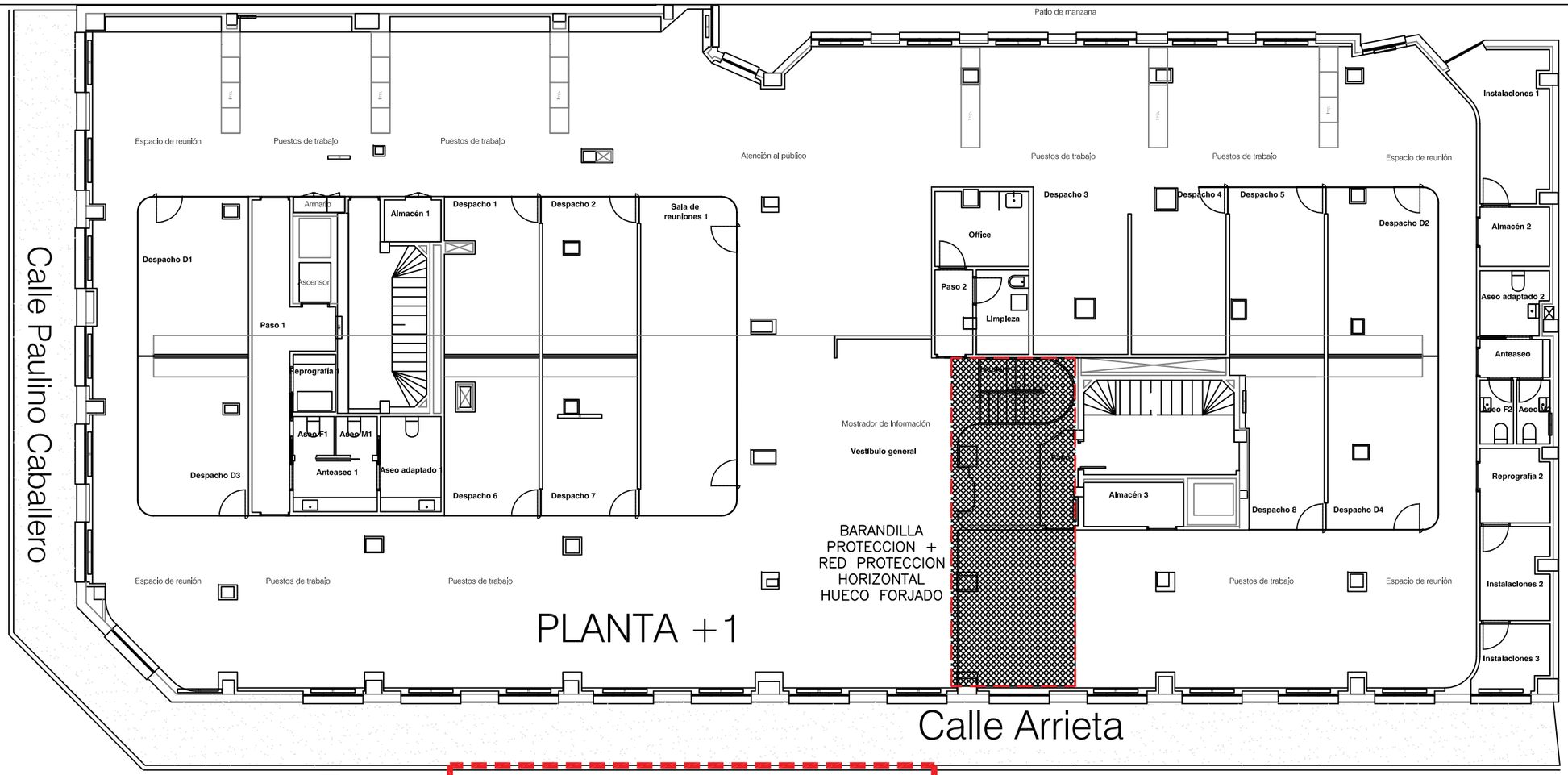
PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARA	c/ Arrieta 25 Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio, Gobierno de Navarra	RECORRIDOS A CENTROS HOSPITALARIOS	1/---- A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: 02

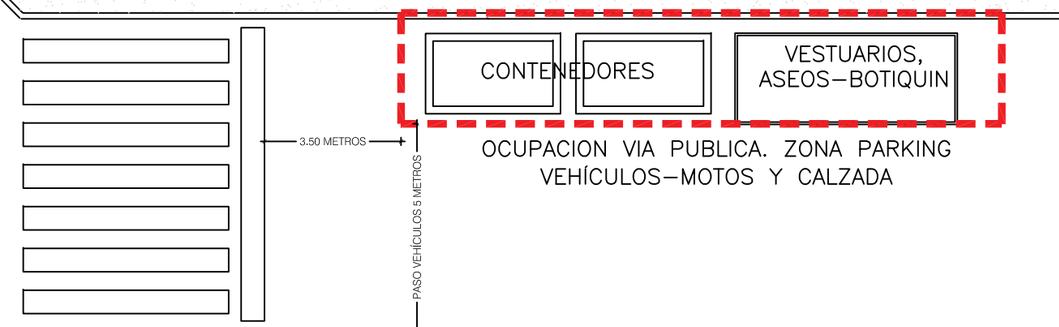
Estará prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra. Se instalarán vallados de mallazo o similar en las zonas donde puedan tener acceso o circular personas ajenas a la obra. En el caso de que se realice alguna visita de personas ajenas a la obra, ésta sólo se realizará bajo el conocimiento y la supervisión de la dirección facultativa de la obra y siempre será obligatorio el uso de los EPIs necesarios.

-NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS de CIRCULACIÓN:
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si el camión dispone de visera el conductor permanecerá en la cabina mientras se proceda a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.

Se colocará señalización informativa y de seguridad, realizada con carteles tipo, normalizados y emplazados según se determina en los planos del presente estudio. Incluye señalización de:
- Accesibilidad: prohibiendo el acceso a la obra a toda persona ajena a la misma.
- Tráfico: en prevención de riesgos en los accesos rodados de la obra a los viales públicos.
- Seguridad: sobre uso obligatorio de guantes, casco, zona de paso, zona de circulación...

Vallado perimetral h=2m. compuesto por:
- Bases de hormigón para sujeción de postes.
- Malla galvanizada en caliente formada por:
- Alambre horizontal Ø4.5mm.
- Alambre vertical Ø3.5mm.
- Postes formados por tubos Ø45mm. acero galvanizado. Unión entre postes mediante elementos de fijación propios del sistema.





LEYENDA

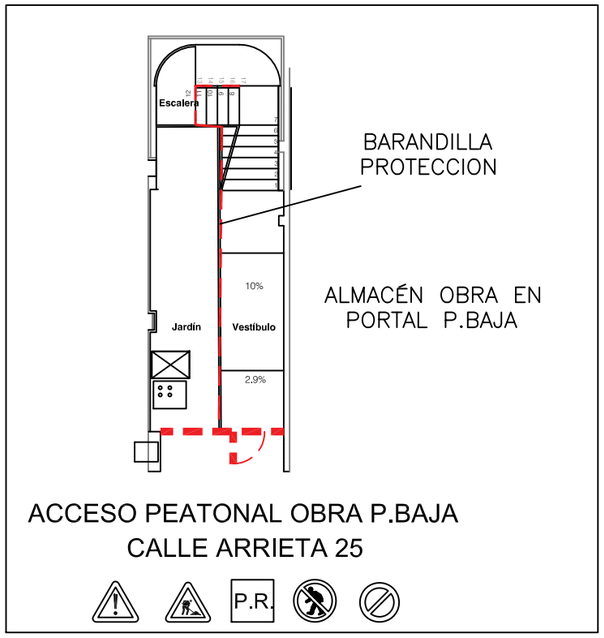
CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS

VALLADO OBRA

ACOMETIDA ELÉCTRICA OBRA

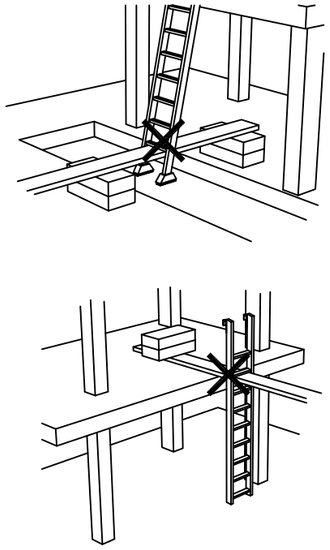
CUADRO ELÉCTRICO GENERAL OBRA

DETALLE ACCESO
PLANTA BAJA

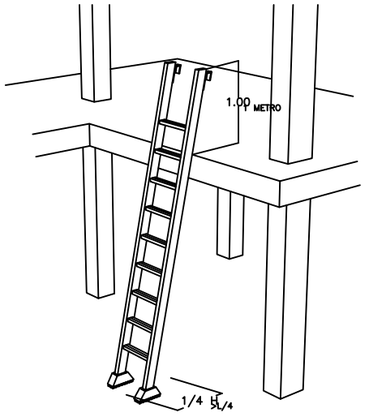


PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	IMPLANTACION DE OBRA PROTECCIONES COLECTIVAS EN HUECO ESCALERA	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: 03

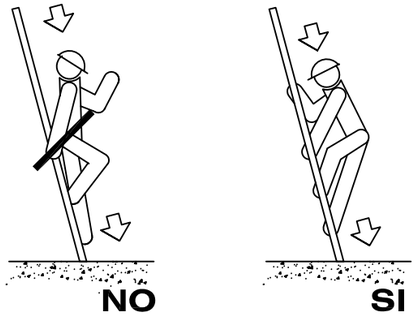
POSICIONES INCORRECTAS DE ESCALERAS DE MANO



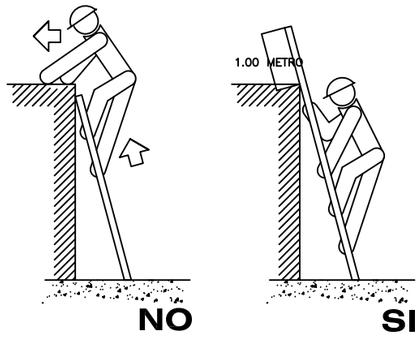
DE ESCALERAS DE MANO



ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SU SUBIDA Y BAJADA)

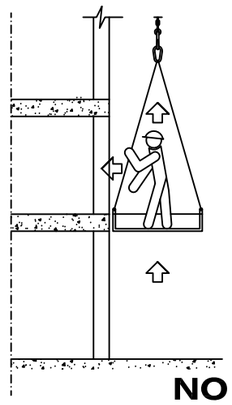


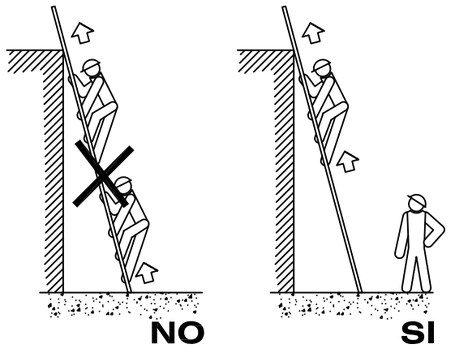
ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

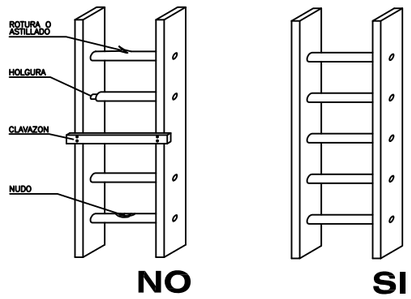


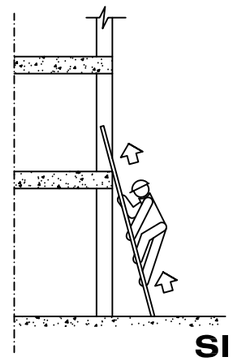
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO

ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SUBIDAS A PLANTAS)





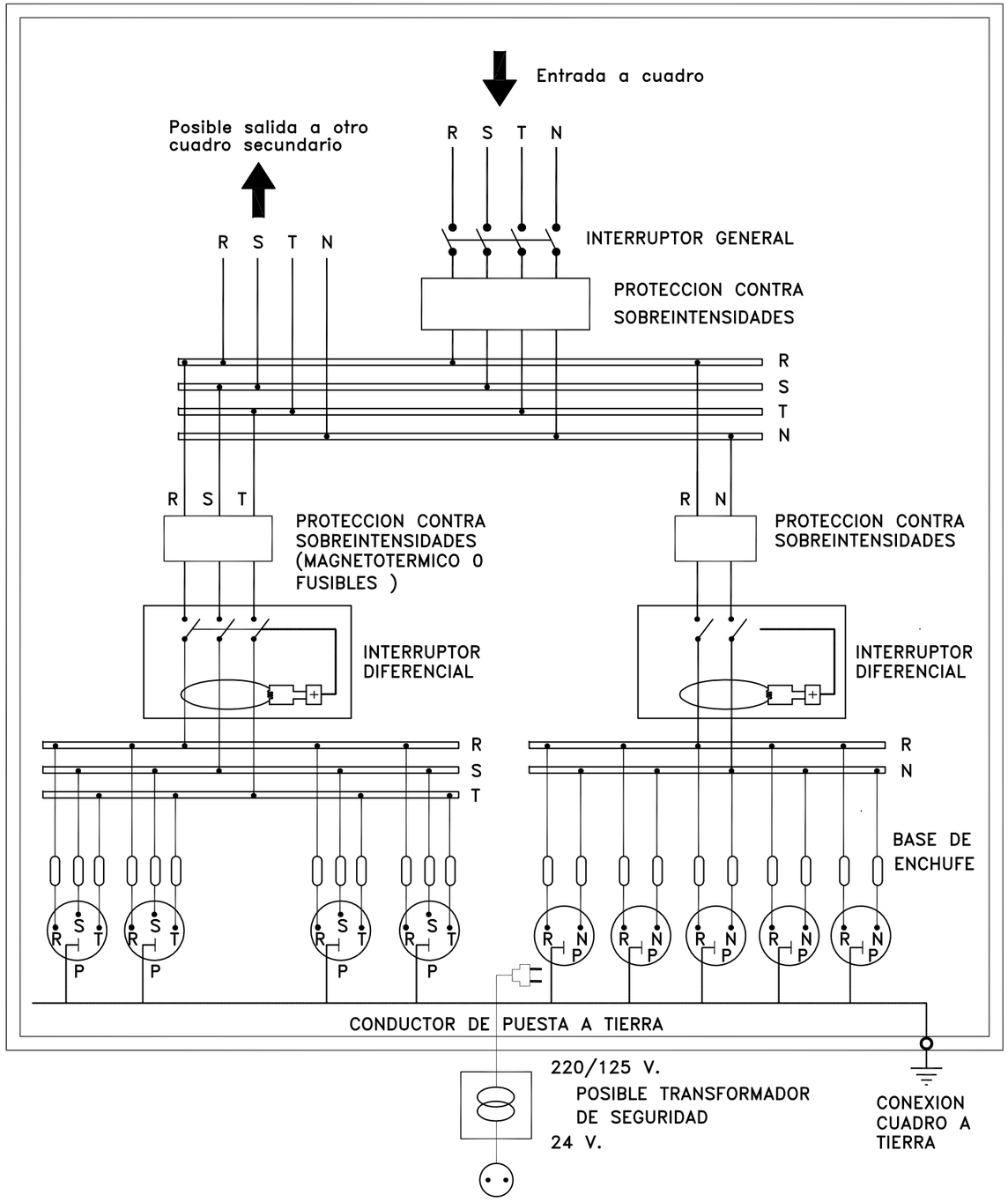




PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: DET

CUADRO DE ALIMENTACION A OBRA

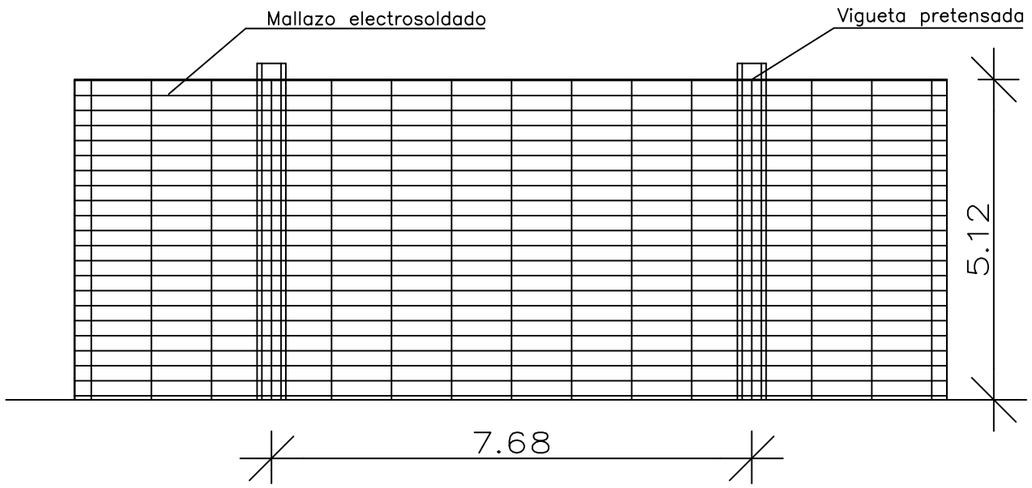
ESQUEMA DE INSTALACION



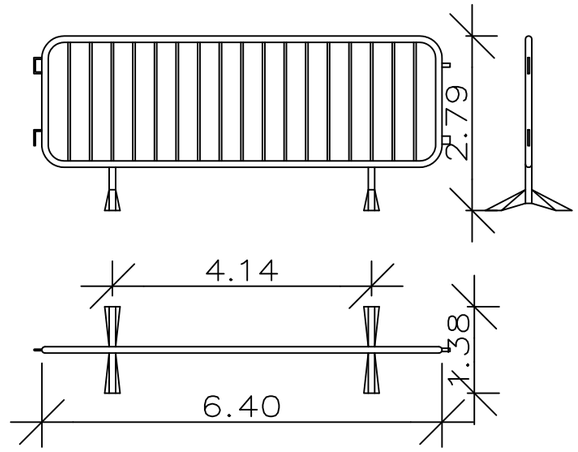
NOTA.– La sensibilidad del relé diferencial estará relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA.(I_d <300mA.)

PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta
				FECHA : DICIEMBRE 2019		Nº: DET

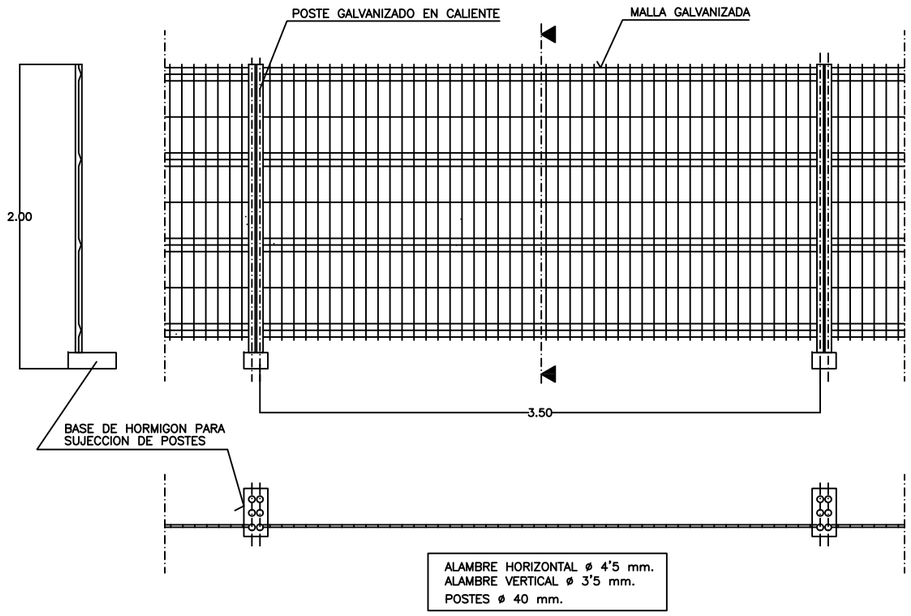
VALLA CON MALLAZO METALICO



VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



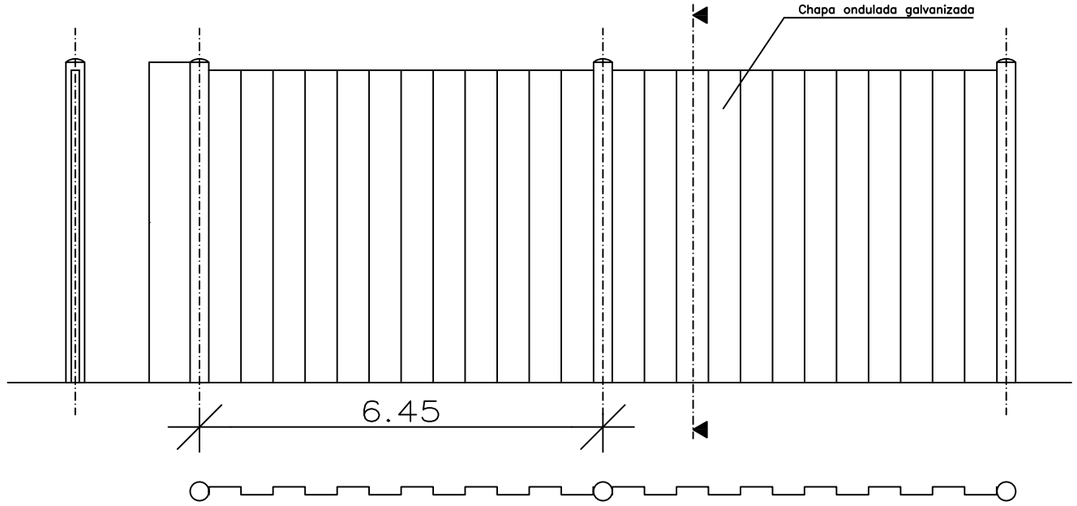
VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



ALAMBRE HORIZONTAL ø 4'5 mm.
ALAMBRE VERTICAL ø 3'5 mm.
POSTES ø 40 mm.

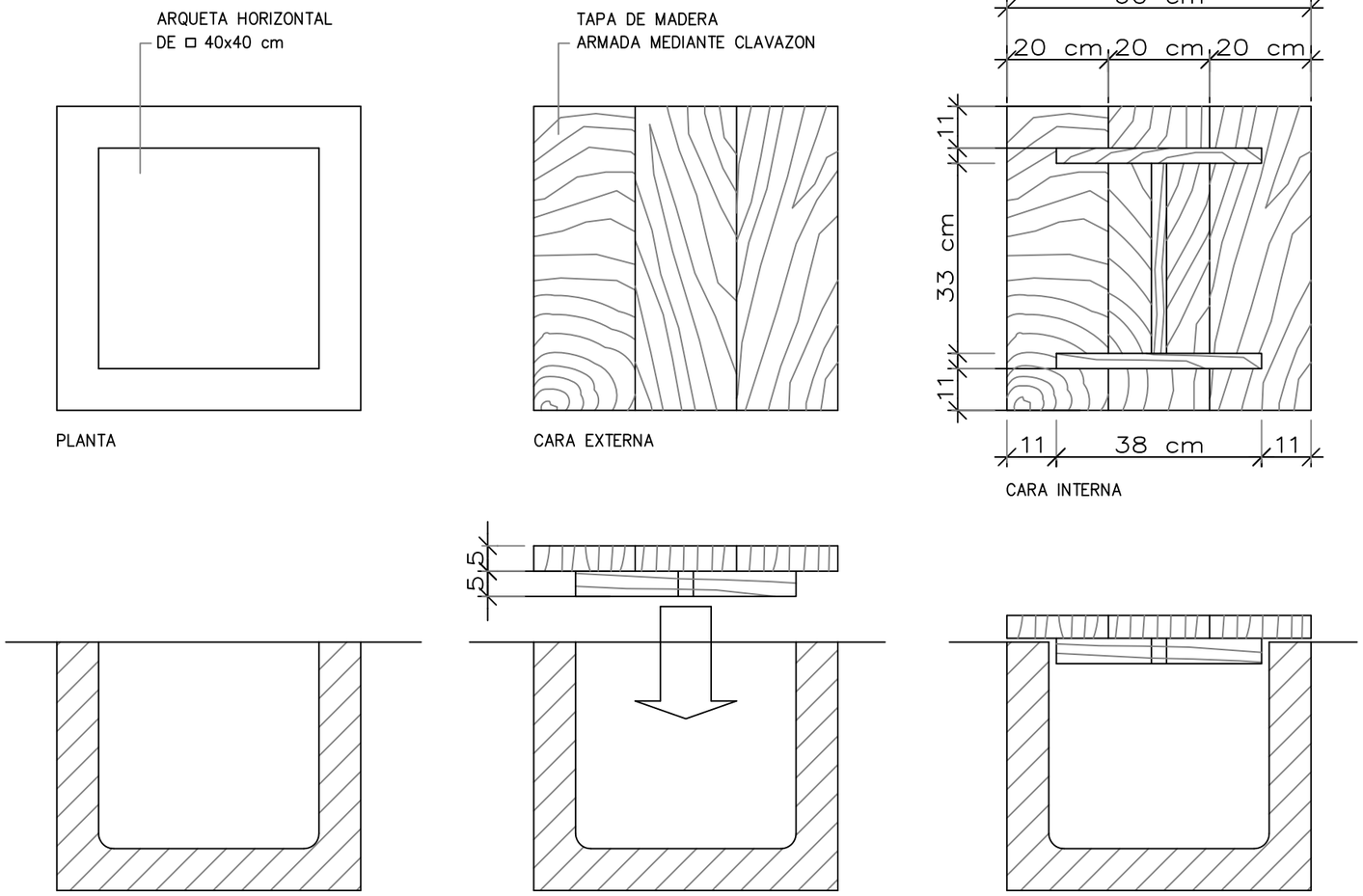
LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS

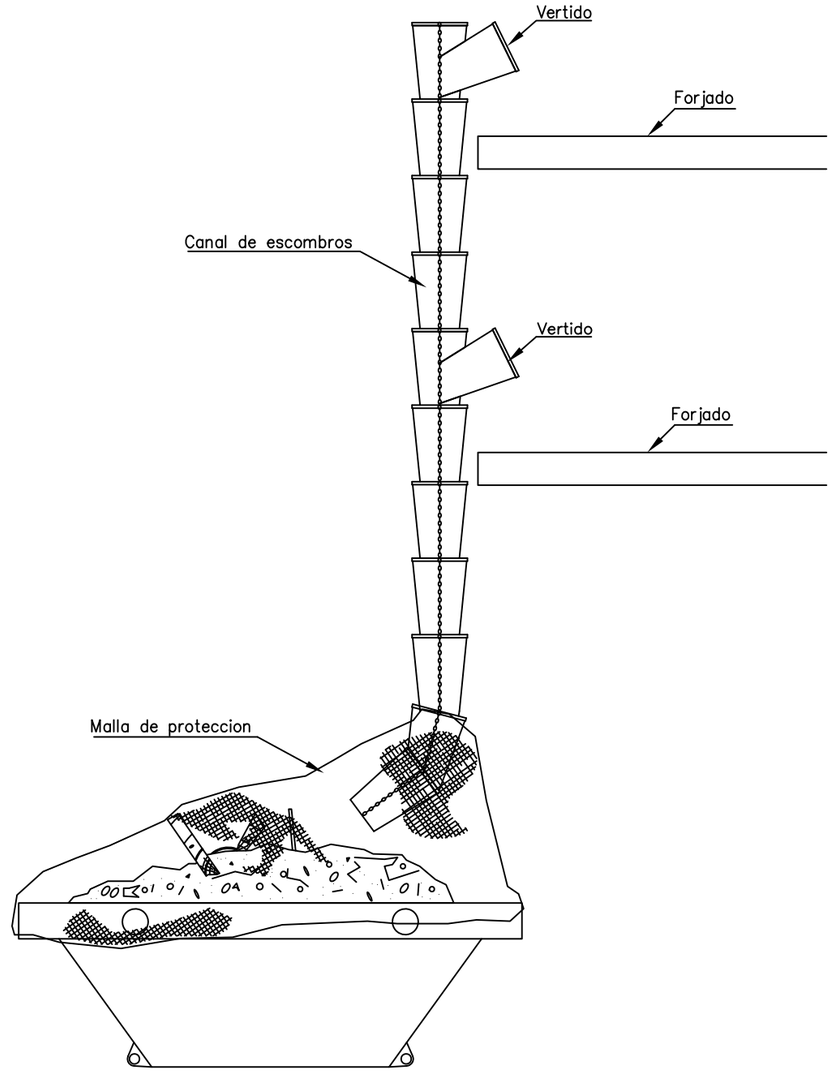
VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: DET

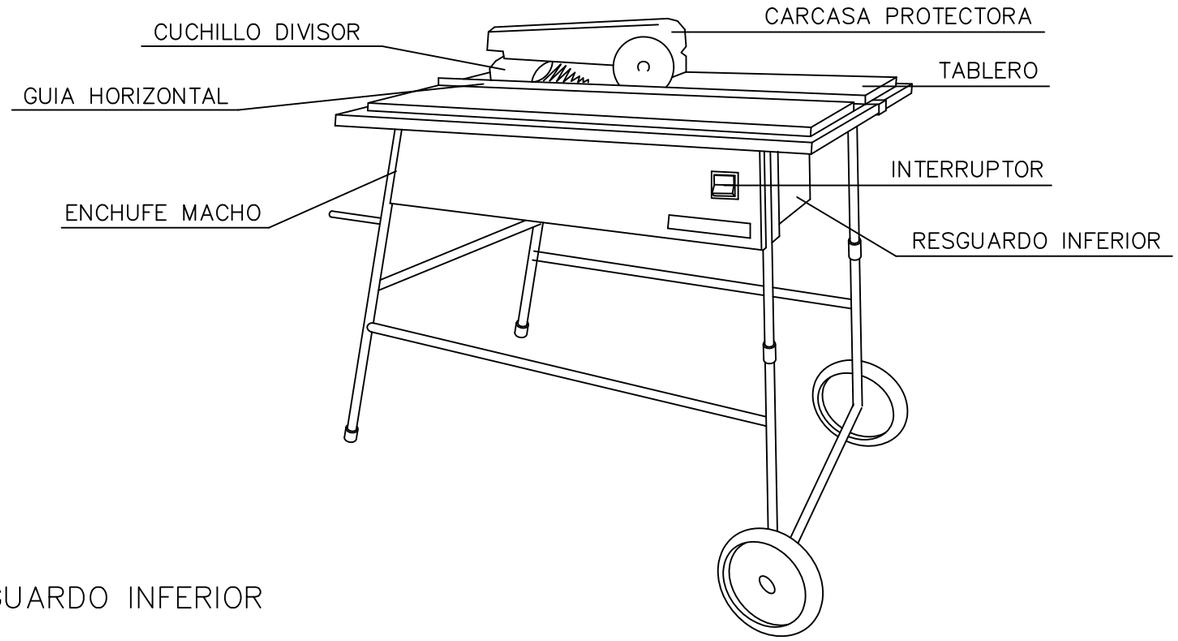
DETALLE TAPAS PARA ARQUETA



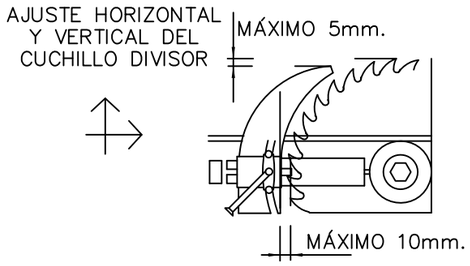


VERTIDO DE ESCOMBROS

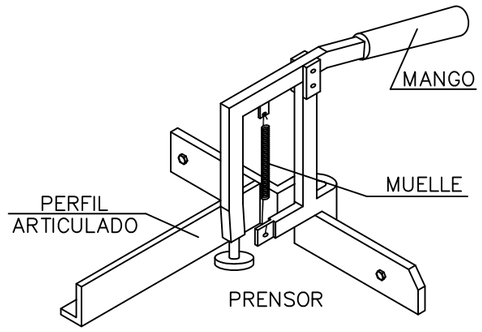
PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: DET



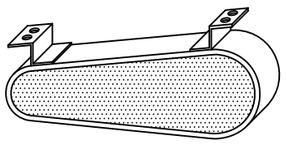
CUCHILLO DIVISOR



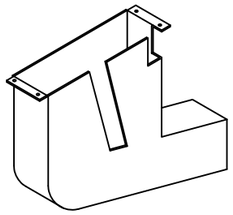
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS



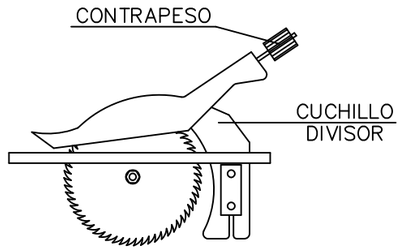
CARENADO INFERIOR

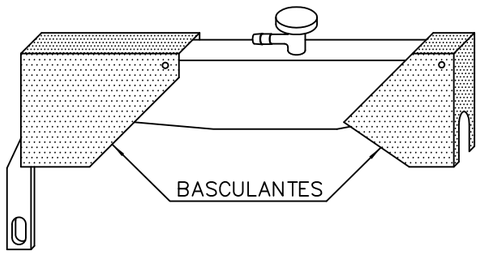


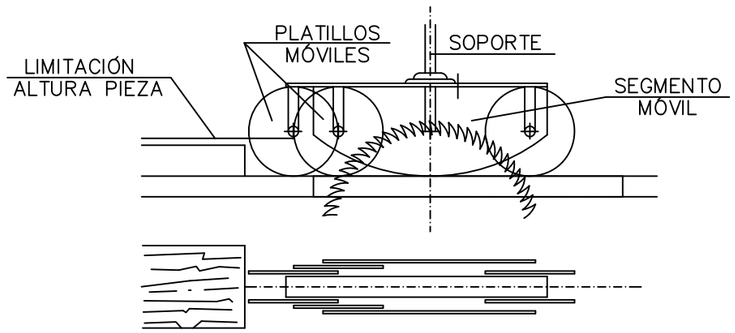
RESGUARDO INFERIOR

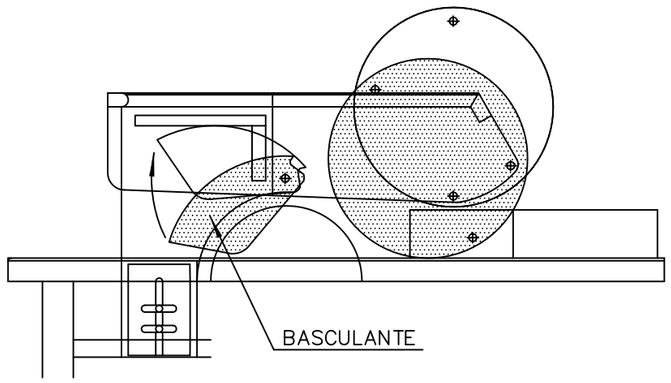


CARCASAS PROTECTORAS





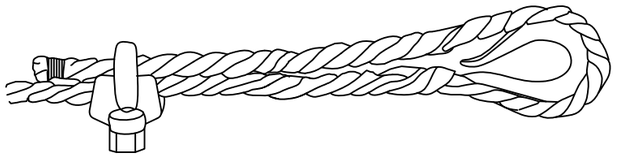




PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: DET

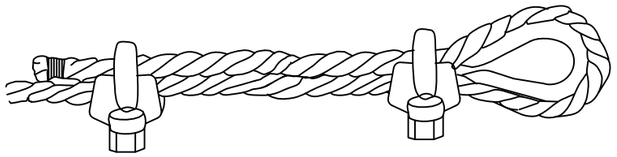
COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION



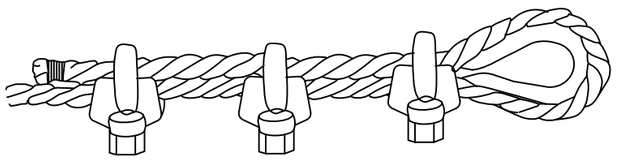
APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACION



APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.
mendado.

TERCERA OPERACION



APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes igua–les entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par reco–mendado.

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

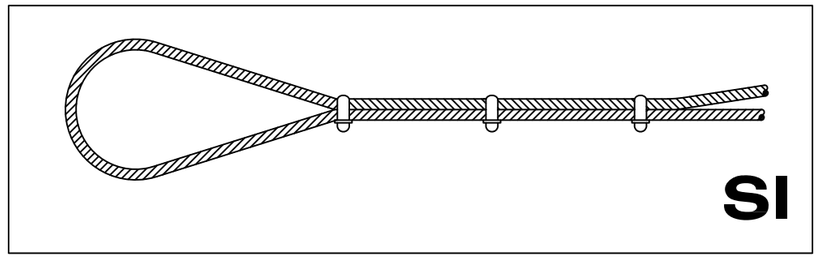
El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

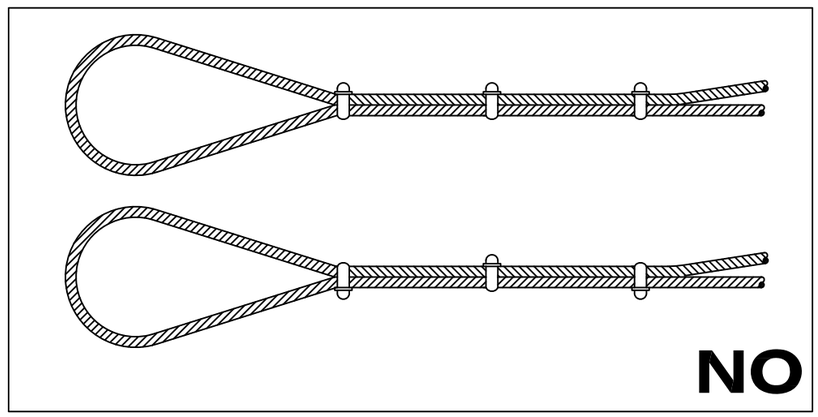
DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caida de la carga.

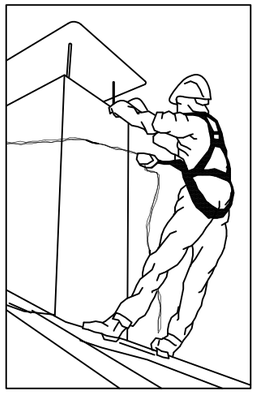
Forma correcta de construccion de una Gaza :

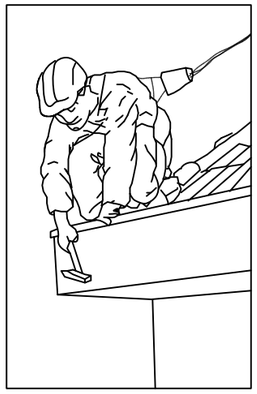


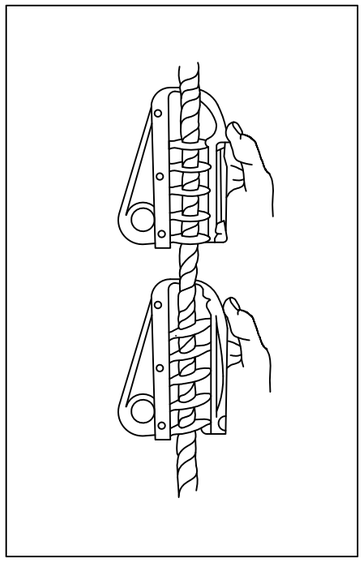


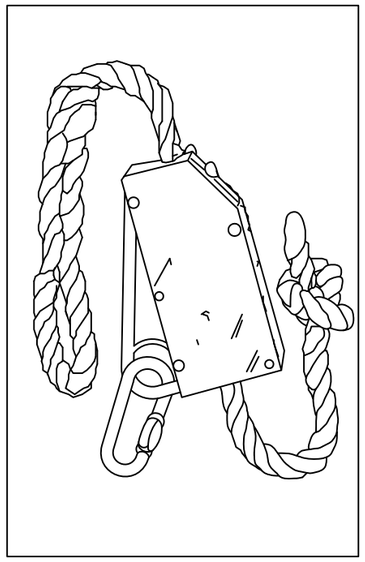
PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 — FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta — Nº: DET

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD
(Seguro de anclaje móvil)

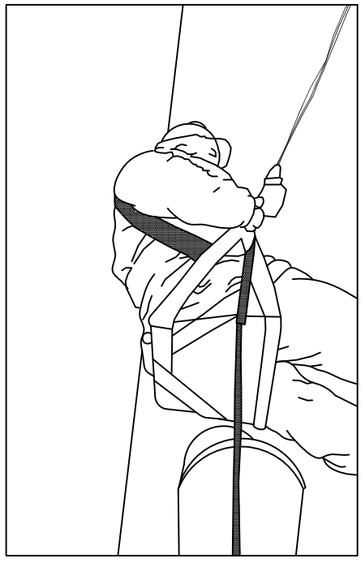


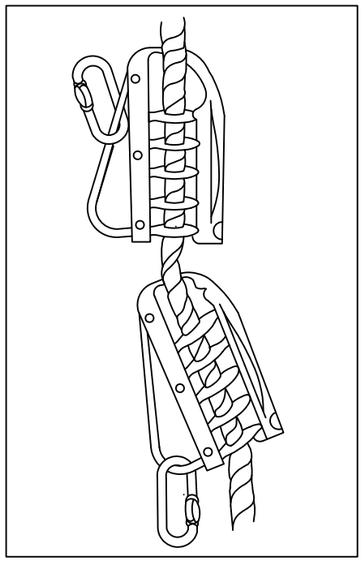


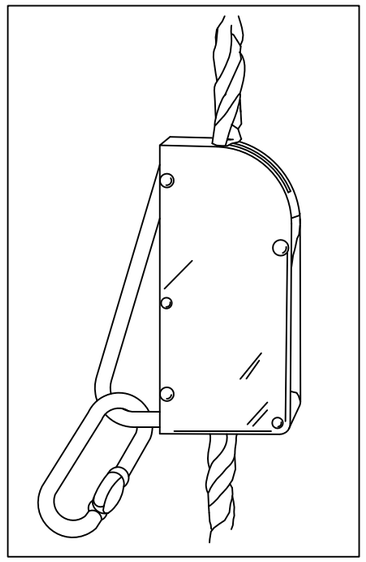




ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD
Seguro automáticos anticaidas)

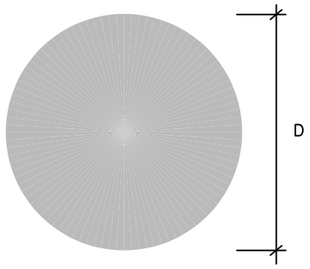






PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: DET

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (*)

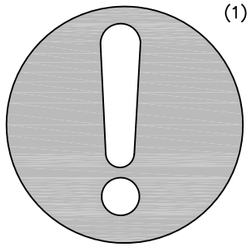
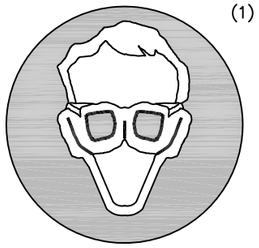
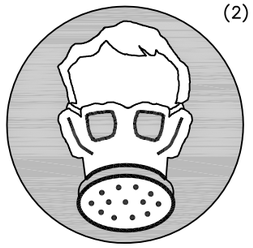
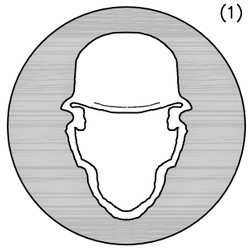
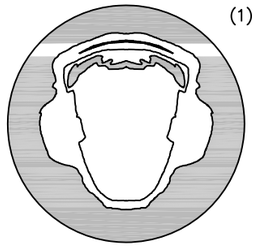
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

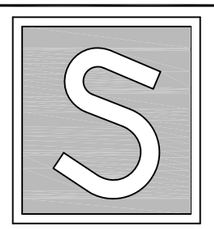
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

DIMENSIONES (mm.)
D
594
420
297
210
148
105

NOTAS:

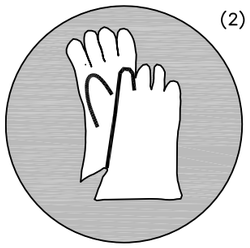
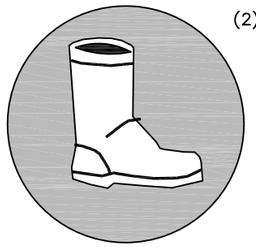
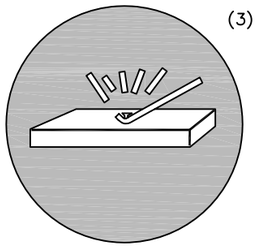
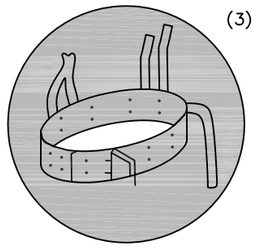
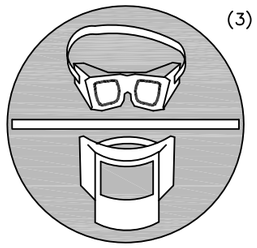
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (1)
Nº	B–2–1	B–2–2	B–2–3	B–2–4	B–2–5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES



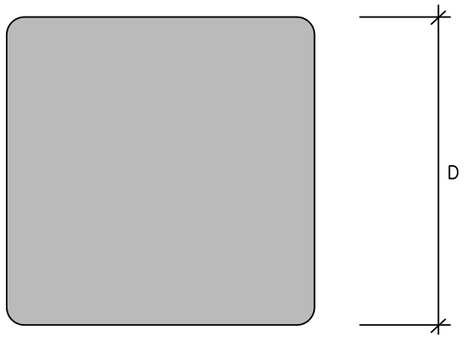
SILBAR OBREROS

LETRA S
LEYENDA INDICADORA
OBREROS EN VÍA

SEÑAL	 (2)	 (2)	 (3)	 (3)	 (3)
Nº	B–2–6	B–2–7	B–2–8	B–2–9	B–2–10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA

PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: DET

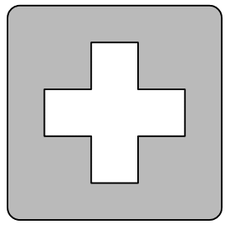
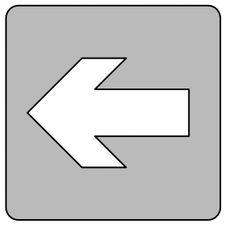
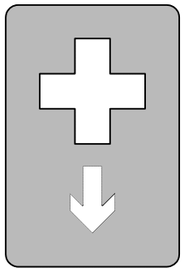
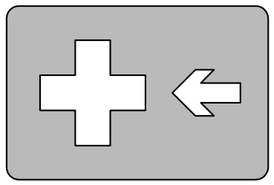
SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)

SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

SEÑAL	(1) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B–4–1	B–4–2	B–4–3	B–4–4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION

NOTAS:

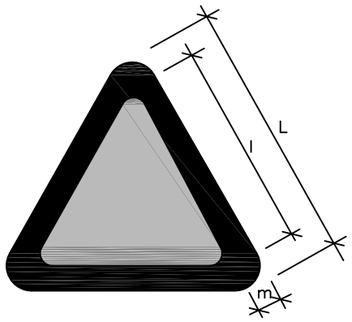
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO

(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 — FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta — Nº: DET

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

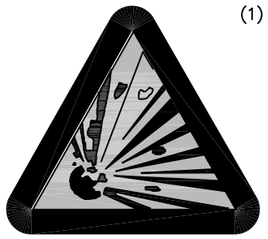
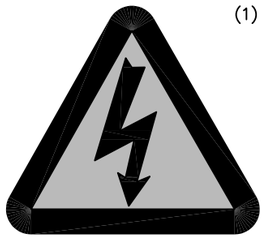
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

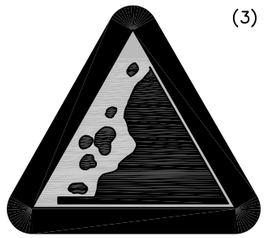
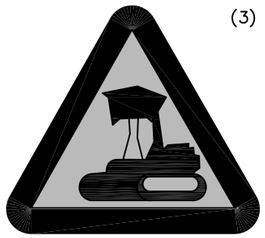
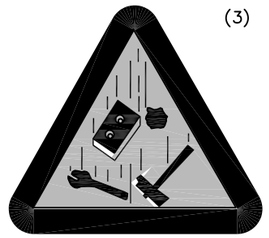
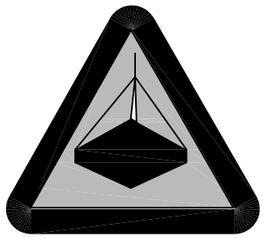
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO

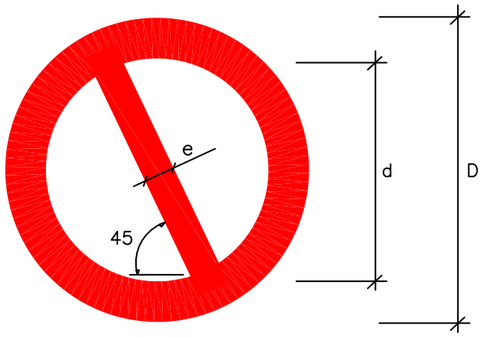
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

SEÑAL	(1)	(1)	 (1)	(1)	(1)	 (1)
Nº	B–3–1	B–3–2	B–3–3	B–3–4	B–3–5	B–3–6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20–557/1)

SEÑAL	 (3)	 (3)	(3)	(3)	 (3)	
Nº	B–3–7	B–3–8	B–3–9	B–3–10	B–3–11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta
				FECHA : DICIEMBRE 2019		Nº: DET

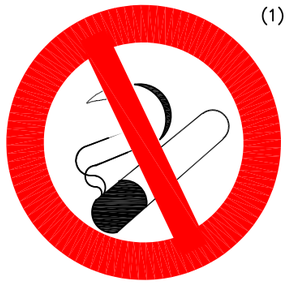
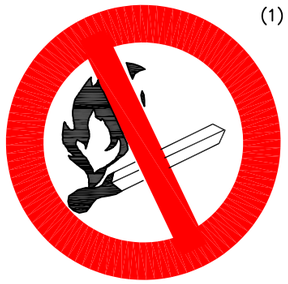
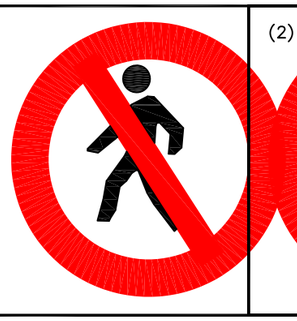
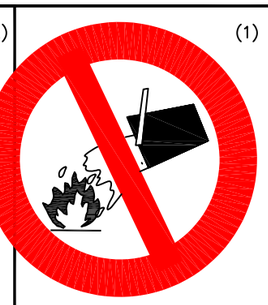
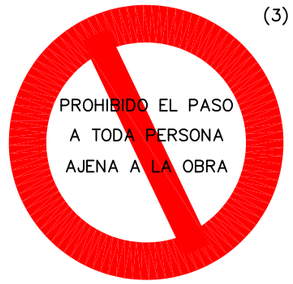
FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



DIMENSIONES (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

	SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	(3)	 (3)
	Nº	B–1–1	B–1–2	B–1–3	B–1–4	B–1–5	B–1–6
	REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
	CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 — FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta — Nº: DET

TELEFONOS DE EMERGENCIA

DIRECCION DE LA OBRA

BOMBEROS	112
POLICIA MUNICIPAL	112
GUARDIA CIVIL	112

SERVICIO MEDICO Dr.	
MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA Dr.	
AMBULANCIAS	112
CENTRO SALUD HOSPITAL	

A CUMPLIMENTAR EN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE:	SITUACION :	PROMOTOR:	PLANO :	ESCALA / FORMATO	REDACTA :	REF.:
REFORMA DE OFICINAS GOBIERNO DE NAVARRA	c/ Arrieta 25, Pamplona (Navarra)	Servicio de Patrimonio Gobierno de Navarra	DETALLES DE SEGURIDAD	1/100 A3 FECHA : DICIEMBRE 2019	IKER LOUZAO ARSUAGA COLEGIADO Nº 1378	ess Arrieta Nº: DET