

PROYECTO DE CUBRICIÓN DE DOS PISTAS DE PADEL Y SUSTITUCIÓN DE SU ALUMBRADO POR TECNOLOGIA LED (AVPECV/2015/53)

Calle Dr. M. Romani, nº 3 - AYORA (VALENCIA)
OCTUBRE 2016

AYUNTAMIENTO DE AYORA
C/Marquesa de Zenete, 60 - 46620 -Ayora (Valencia)

TOMO II

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



OFICINA TÉCNICA DE URBANISMO

ARQUITECTO REDACTOR
JOSE V. DOMINGO RUANO



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CUBRICIÓN DE DOS PISTAS DE PADEL Y
SUSTITUCIÓN DE SU ALUMBRADO POR TECNOLOGIA LED.**

C/ Dr. M. Romani N° 3 – 46620 AYORA (VALENCIA)

AVPECV 2015/2015/53

DOCUMENTO 3

ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD CONFORME AL R.D. 1627/97.

El presente PROYECTO se refiere a la ejecución de una cubierta para zona de aparcamiento de vehículos de emergencia, y como tal se considera una obra de construcción acogándose al Real Decreto 1627 del 24 de octubre de 1997 (B.O.E. 25-10-97) sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

El presupuesto de ejecución por contrata P.E.C. más IVA (Presupuesto Total) es inferior a 450.000,00 Euros.

Con el siguiente desglose:

PEM	76.529,30 €
GG (13%)	9.948,81 €
BI (6%)	4.591,76 €
	91.069,87 €
IVA (21%)	19.124,67 €
PRESUPUESTO TOTAL	110.194,54 €

Presupuesto total	<450.000,00 Euros
-------------------	-------------------

La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto	40 días
-----------------------------	---------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente	6
--------------------------------------------------------------	---

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	120
-------------------------------	-----

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

En Ayora, octubre de 2016



OFICINA TÉCNICA DE URBANISMO

José V. Domingo Ruano - ARQUITECTO

1. MEMORIA.....	7
1.1. Antecedentes:.....	7
<input type="checkbox"/> Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.....	7
<input type="checkbox"/> Autor / es del Estudio de Seguridad y Salud.	7
1.2. Memoria informativa:.....	7
1.2.1. Características de la obra:.....	7
<input type="checkbox"/> Denominación de la obra.....	7
<input type="checkbox"/> Emplazamiento.	7
<input type="checkbox"/> Promotor.....	7
<input type="checkbox"/> Datos del proyecto de ejecución:.....	7
<input type="checkbox"/> Presupuesto.	7
<input type="checkbox"/> Autores.	8
<input type="checkbox"/> Plazo de ejecución.....	8
<input type="checkbox"/> Datos de la obra:	8
<input type="checkbox"/> Número de trabajadores estimado.	8
<input type="checkbox"/> Edificios próximos.	8
<input type="checkbox"/> Accesos.	8
<input type="checkbox"/> Planta.....	8
<input type="checkbox"/> Uso anterior.	8
<input type="checkbox"/> Servicios públicos y servidumbres existentes.....	8
<input type="checkbox"/> Centro asistencial más próximo (Nombre – Dirección – Teléfono):	8
1.2.2. Descripción de la obra:	9
<input type="checkbox"/> Uso del edificio.....	9
<input type="checkbox"/> Superficie.	9
<input type="checkbox"/> Número de plantas.....	9
<input type="checkbox"/> Descripción de las unidades de obra y sistemas constructivos empleados.	9
1.3. Memoria descriptiva:	10
1.3.1. Trabajos previos a la realización de la obra:.....	11
<input type="checkbox"/> Vallados.	11
<input type="checkbox"/> Señalizaciones.	11
<input type="checkbox"/> Suministro de energía eléctrica.	12
<input type="checkbox"/> Suministro de agua.	12
1.3.2. Instalaciones provisionales de obra -servicios de higiene y bienestar, etc.	12
<input type="checkbox"/> Ubicación.....	12
<input type="checkbox"/> Tipo de instalaciones provisionales previstas, en función del nº de trabajadores.	12
<input type="checkbox"/> Características constructivas -materiales, etc..., a utilizar en la edificación.	13
1.3.3. Protecciones contra incendios.	13
1.3.4. Análisis de riesgos y prevenciones:	14

1.3.4.1. Prevención de riesgos de daños a terceros.....	14
1.3.4.2. Fases de ejecución de obra.	15
A. DERRIBOS.	15
B. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	17
C. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.....	19
D. ALBAÑILERÍA.....	23
E. CUBIERTA.	25
F. PINTURA.	31
1.3.4.3. Medios auxiliares:.....	33
1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.	33
2. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.	35
3. TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.	38
4. ESCALERA DE MANO (DE MADERA O METAL).	40
5. PUNTALES.	42
6. BAJANTE DE EVACUACION DE ESCOMBROS.	45
1.3.4.4. Maquinarias:.....	46
A.) MAQUINARIA GENERAL.	46
B.) HORMIGONERA ELÉCTRICA.	49
C.) MESA DE SIERRA CIRCULAR.	51
D.) MÁQUINAS – HERRAMIENTA GENERAL.	54
E.) HERRAMIENTAS MANUALES.....	56
F.) CAMIÓN CON GRÚA.	57
G.) RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMATICOS.....	59
H.) PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O NEUMATICOS.....	60
I.) CAMION BASCULANTE.	62
J.) PLATAFORMA ELEVADORA.	63
K.) PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA.	65
L.) DUMPER (MONTVOLQUETE AUTOPROPULSADO).....	67
1.3.4.5. Instalación eléctrica provisional de obra:.....	68
1.3.5. Medicina preventiva y primeros auxilios:.....	77
<input type="checkbox"/> Botiquín.....	77
<input type="checkbox"/> Asistencia a accidentados.....	77
<input type="checkbox"/> Reconocimientos médicos.	78
1.3.6. Riesgos laborales que no pueden ser eliminados.....	78
1.3.7. Aplicación de la seguridad y salud a los previsibles trabajos posteriores del edificio, indicando las previsiones e informaciones útiles.	80
1.3.8. Identificación y localización de trabajos que implican riesgos especiales, según anexo II del RD 1627/97.....	82
2. PLIEGO DE CONDICIONES.	84
2.1. Disposiciones legales de aplicación.	84
2.2. Condiciones técnicas de los medios de protección:.....	87
<input type="checkbox"/> Protecciones personales.....	87
<input type="checkbox"/> Protecciones colectivas, así como su instalación, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva.....	91

1. Valla.....	91
2. Andamios tubulares.....	91
3. Señalización de la obra.....	92
4. Señales de seguridad.....	92
5. Tolvas de evacuación y recogida de escombros.....	92
6. Riegos.....	92
7. Escaleras de mano.....	92
8. Interruptores diferenciales y tomas de tierra.....	93
9. Extintores.....	93
10. Maquinaria.....	93
11. Medios auxiliares.....	93
2.3. Condiciones técnico-constructivas de las instalaciones provisionales de obra... 93	
2.4. Normas de seguridad e higiene de obligado cumplimiento, referentes a:..... 95	
<input type="checkbox"/> Oficios que intervienen..... 95	
2.5. Organización de la seguridad en obra:..... 103	
2.6. Obligaciones de las partes implicadas..... 108	
2.7. Normas para la certificación de elementos de seguridad..... 118	
2.8. Planes de seguridad y salud..... 118	

1. MEMORIA

1.1. *Antecedentes:*

- Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de seguridad y Salud.

- Autor / es del Estudio de Seguridad y Salud.

El autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud es el arquitecto José Vicente Domingo Ruano.

1.2. *Memoria informativa:*

1.2.1. **Características de la obra:**

- Denominación de la obra.

CUBRICIÓN DE DOS PISTAS DE PÁDEL Y SUSTITUCIÓN DE SU ALUMBRADO POR TECNOLOGIA LED.

- Emplazamiento.

La obra objeto de este proyecto esta situada en la Calle Dr. M. Romani nº 3 de Ayora, Valencia, en el polideportivo municipal.

- Promotor.

El presente proyecto se realiza por encargo del Ayuntamiento de Ayora.

- Datos del proyecto de ejecución:

- ◆ Presupuesto.

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de 76.529,30 Euros

El presupuesto base de licitación asciende a la cantidad de 91.069,87 Euros

El presupuesto total IVA INCLUIDO asciende a la cantidad de 110.194,54 Euros

◆ Autores.

El arquitecto José Vicente Domingo Ruano.

◆ Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto desde la iniciación hasta su terminación completa es de 2 meses.

• Datos de la obra:

◆ Número de trabajadores estimado.

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 6 operarios.

◆ Edificios próximos.

La edificación se encontrará exenta, dentro del polideportivo municipal y cercana al colegio público de la localidad.

◆ Accesos.

Los accesos y salida de vehículos, se realizará desde las diversas calles que rodean el conjunto formado por el polideportivo municipal y el colegio público, sin aparente dificultad.

El acceso de personal a la obra se realizará por la puerta que cierre la delimitación de la obra.

◆ Planta.

La planta de la zona donde se va a actuar está ocupada actualmente por dos pistas de pádel en uso.

La superficie en planta sobre la que se va a actuar es de 617,37 m². La actuación que se propone es la ejecución de una cubierta metálica para proteger las dos pistas deportivas de las inclemencias meteorológicas. Consistiendo la nueva cubierta de una estructura metálica aporticada con una cobertura de placas.

◆ Uso anterior .

El uso de la zona de actuación es idéntico antes y después de la actuación.

◆ Servicios públicos y servidumbres existentes.

La zona de aparcamiento dispone de los siguientes servicios.

Instalación eléctrica e instalación de agua potable y saneamiento.

◆ Centro asistencial más próximo (Nombre – Dirección – Teléfono):

En el local destinado a vestuario se colocará, en un punto fácilmente visible, un plano en el que estará grafiada la ubicación del Centro Hospitalario existente más próximo, con el horario de funcionamiento y teléfono, así como las horas de consulta y dirección de la mutua de accidentes de la empresa constructora adjudicataria. También se tendrá una lista de los teléfonos más importantes para en caso de accidentes poder hacer uso de los mismos: Guardia Civil, Policía Municipal, Bomberos, Cruz Roja, Ambulancias, etc.....

Teléfonos de interés:

Emergencias	112
Protección civil del Gobierno	006
Bomberos.	080
Policía	091
Guardia Civil	062
Urgencias.	085
Información toxicológica	91-562.04.20
Cegas, S.A.	900.760.760
Iberdrola, S.A.	901.202.020

El Centro Asistencial más próximo es el Centro de Salud de Ayora con teléfono número 96/219.17.50 y dirección Plaza Diputación nº 1 para el caso de lesiones leves, y el Hospital de Almansa, en la provincia de Albacete, con teléfono número 96/733.95.00 y dirección AV Circunvalación s/n para lesiones graves. Para este caso también está, aunque a una mayor distancia el Hospital de Requena en Parque Casablanca s/n con teléfono 96/233.96.00 para lesiones graves.

1.2.2. Descripción de la obra:

Se propone en este documento la ejecución de nueva planta de una cubierta para la cubrición de dos pistas deportivas. Para ello se desmontarán los elementos que dificulten la correcta ejecución de los trabajos. Tras la limpieza de la jardinería, se realizará la excavación y la cimentación proyectada. Posteriormente, se ejecutará la construcción de la estructura metálica y el pintado de la misma. A continuación se instalará la cubierta de panel sandwich incluyendo todas sus piezas de remate. Para finalizar la obra se repondrán los elementos de urbanización eliminados, tales como bordillos y pavimentos.

Tipo de obra: Ejecución de cubierta.

- ◆ Uso del edificio.
Espacio destinado a uso deportivo.
- ◆ Superficie.
617,37 m²
- Número de plantas.
La actuación se realiza tan solo en una planta.
- Descripción de las unidades de obra y sistemas constructivos empleados.

Los trabajos a realizar son los siguientes:

ACTUACIONES PREVIAS

Desbroce y limpieza de la zona afectada por la actuación y vallado de la misma.

DEMOLICIONES

Se realizará el levantado del bordillo de hormigón afectado por la actuación. También se eliminará el pavimento tanto asfáltico como de hormigón que interfiera para la ejecución de la cimentación. Previamente a la demolición del pavimento, se realizará el corte del mismo con cotadora asfáltica.

Previamente a la ejecución de la excavación se revisarán las arquetas de las instalaciones existentes para asegurar su desconexión y evitar posibles contactos. También se realizará el desmontaje de las luminarias actuales para su sustitución por luminarias con tecnología LED.

EXCAVACION

Se ejecutará la excavación de los pozos de cimentación por medios mecánicos, procediéndose al refinado de fondos y laterales de la cimentación por medios manuales.

CIMENTACIÓN

Tras el refino de la excavación se verterá una capa de hormigón de limpieza, posteriormente se montará la ferralla indicada en planos de cimentación, se colocarán las placas de anclaje según planos de estructura y a continuación se procederá al hormigonado de la cimentación.

ESTRUCTURA

Se realizará el montaje de la estructura metálica definida en planos, mediante soldadura de unión entre perfiles; empleando medios mecánicos para la elevación de los perfiles y con el uso de plataformas elevadoras para el acceso de los soldadores.

ALBAÑILERIA

Colocación de bordillo de hormigón en las zonas donde haya sido levantado, y reposición de pavimento de hormigón y asfáltico, en las zonas donde se haya levantado.

PINTURAS

Pintado de estructura metálica con esmalte sintético, color a elegir por D.F.

CUBIERTA

Montaje de chapas metálicas prelacadas, perfiles omega galvanizados y manta de lana mineral. También se ejecutarán los remates de bordes libres.

Se instalarán dos canalones en cada uno de los dos aleros, que se aliviarán mediante ocho bajantes situadas en junto a cada uno de los pilares que sustentan la cubierta.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Montaje de las nuevas luminarias previstas en proyecto, previo desmontaje de las actuales y adecuación de perfilera de soporte.

MEDIOS AUXILIARES

Para la correcta realización de los trabajos se precisará de la utilización de plataformas elevadoras de tijera o la colocación de andamios con plataformas de trabajo que faciliten el acceso a operarios y materiales a las zonas de trabajo previstas. Así como los camiones gruas autopropulsadas de tonelaje adecuado para el izado de la estructura y cubierta.

SEGURIDAD Y SALUD

Se tomarán las medidas de acuerdo a lo dispuesto en el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y en el Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista y aprobado por la administración.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Se tomarán las medidas de acuerdo a lo dispuesto en el correspondiente Estudio de Gestión de Residuos de la construcción y demolición.

1.3. Memoria descriptiva:

1.3.1. Trabajos previos a la realización de la obra:

- Vallados.
Se vallará la zona destinada a las operaciones de carga y descarga. Será necesario solicitar el correspondiente permiso para la ocupación del vial. Las condiciones del vallado deberán ser:
 - Tendrá 2 metros de altura.
 - Y una solidez y que imposibilite el acceso a su interior sin el uso de algún mecanismo para ello.

- Señalizaciones.
Se señalizará el acceso del personal y vehículos a la obra, al menos, con las siguientes señales.
 - Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
 - Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
 - Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Obligatorio el uso del casco.
 - Cartel de obra.

Los contenedores utilizados para el acopio de escombros quedarán perfectamente señalizados y visibles, no obstaculizando la circulación normal de la vía donde se sitúen, ni impidiendo la correcta circulación de los peatones.

- Suministro de energía eléctrica.
Se utilizará el suministro de energía disponible, adecuando este a la obra a realizar.
- Suministro de agua.
Se utilizará el suministro de agua disponible, adecuando este a la obra a realizar.

1.3.2. Instalaciones provisionales de obra -servicios de higiene y bienestar, etcétera.-

- Ubicación.

Los trabajadores dispondrán de instalaciones sanitarias y servicios higiénicos adecuados y suficientes que cumplirán como mínimo los requisitos previstos en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Tipo de instalaciones provisionales previstas, en función del número de trabajadores.

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 5 trabajadores, determinando los siguientes elementos sanitarios:

* 1 Inodoro.

* 1 Lavabo.

* 5 Taquillas.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, espejos, etc.

Habrá un recipiente para recogida de basuras. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, espejos, etc.

Se habilitarán unos vestuarios, y estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado. Se situarán en caseta prefabricada en las inmediaciones de la obra.

La superficie de estos servicios es de 10m², según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen las Vigentes Ordenanzas.

El servicio de comedor podrá ser cubierto por acuerdo con cafetería restaurante existente en las inmediaciones, o se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

En el apartado 2.3 de este estudio de Seguridad y Salud, se hace referencia a las condiciones técnico-constructivas que deben de reunir estas instalaciones provisionales.

- Características constructivas -materiales, etcétera, a utilizar en la edificación.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno.

El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible.

Estas así mismo deberán retirarse cuando finalice la obra.

1.3.3. Protecciones contra incendios.

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

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

Materiales existentes en la obra que pueden provocar un incendio:

- Madera.
- Aislamientos derivados del petróleo.
- Líquidos derivados del petróleo.
- etc.

Dispositivos apropiados en esta obra para la extinción de incendios:

- Extintores portátiles.

Los extintores deberán cumplir los requisitos establecidos en el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre (BOE no 298, de 14 de diciembre). "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" ("RIPCI"), modificado por la Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de protección y desarrollo (BOE nº 101, de 28 de abril).

Se instalarán dos extintores de 6kg de polvo polivalente 21A 113B, en presencia de tensión eléctrica podrán utilizarse, si han superado el ensayo dieléctrico normalizado en UNE 23.110.

Si no superarán este ensayo, se instalará un extintor de dióxido de carbono de 5kg junto al cuadro general de protección.

Se instalarán extintores de dióxido de carbono de 5 kg en el caso de que existan acopios de líquidos inflamables.

Se instalarán en la zona de las casetas de obra, debidamente señalizados y fácilmente accesibles por el personal de la obra. En el caso de que se guardara en alguna caseta de la obra, el personal de la obra y los vigilantes de seguridad deberán disponer de la llave.

En lugar visible de la obra se dispondrá de los teléfonos de emergencia.

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

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

1.3.4. Análisis de riesgos y prevenciones:

1.3.4.1. Prevención de riesgos de daños a terceros.

Detección de los riesgos:

1º) Descarga y carga de contenedores de escombros.

2º) Descarga de material.

3º) Caída de materiales del camión grúa.

Protección y prevención de los riesgos antes descritos:

1º) Durante las operaciones de carga y descarga de contenedores de escombros, un operario auxiliará en las maniobras necesarias. Los contenedores permanecerán cubiertos con lonas, (evitar pérdidas de material, polvo), al final de la jornada, así como en presencia de viento.

2º) Descarga de material:

Las operaciones de descarga de material se realizarán auxiliadas por un operario, llevando el material inmediatamente a la zona vallada de acopio y acopiándolo allí.

3º) Caída de materiales del camión grúa.

Durante la fase de descarga de material desde el camión grúa, un operario auxiliara en las operaciones de descarga, quedando prohibido el tránsito de peatones en la zona de descarga.

1.3.4.2. Fases de ejecución de obra.

A. DERRIBOS.

- **Descripción y organización de los trabajos.**

Se realizará el levantado del bordillo de hormigón afectado por la actuación. También se eliminará el pavimento tanto asfáltico como de hormigón que interfiera para la ejecución de la cimentación. Previamente a la demolición del pavimento, se realizará el corte del mismo con cotadora asfáltica.

Previamente a la ejecución de la excavación se revisarán las arquetas de las instalaciones existentes para asegurar su desconexión y evitar posibles contactos. También se realizará el desmontaje de las luminarias actuales para su sustitución por luminarias con tecnología LED.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Atrapamientos y aplastamientos por desplome de materiales.
- * Caídas de objetos sobre los operarios: materiales sueltos o por desprendimientos no controlados.
- * Caídas de objetos sobre terceros: materiales sueltos o por desprendimientos no controlados.
- * Caídas de operarios a distinto nivel.
- * Caídas de operarios al mismo nivel por tropiezo o torcedura.
- * Choques, golpes o cortes por objetos o herramientas.
- * Atropellos durante las labores de carga y descarga de contenedores.
- * Golpes con objetos o útiles de trabajo en todo el proceso del derribo.
- * Generación de polvo o excesivos gases tóxicos.
- * Proyección de partículas durante casi todos los trabajos.
- * Explosiones e incendios.
- * Esguinces, salpicaduras y pinchazos, a lo largo de todo el derribo.
- * Vuelco de pilas de material.
- * Cuerpos extraños en los ojos.
- * Ruido.
- * Sobreesfuerzos.
- * Trabajos a la intemperie.
- * Vibraciones
- * Desprendimientos.

- **Normas básicas de seguridad.**

- *Se ejecutarán los trabajos en altura desde plataformas elevadoras.
- *Los operarios se mantendrán en todo momento anclados y asegurados a partes fijas y solidas, no estando en ningún momento en situación de equilibrio inestable.
- * Conocimiento por parte de los trabajadores del plan de seguridad.
- * Entregar normativa de prevención a los usuarios de máquinas y herramientas, y medios auxiliares (normativa vigente y normas del fabricante).

- * Conservación de máquinas y medios auxiliares.
- * Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
- * Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente.
- * Delimitación de tajos y zonas de trabajo.
- * Neutralización de las instalaciones existentes, servicios de agua y electricidad, y sus correspondientes conducciones.
- * Cuando haya riesgo que se produzca una gran cantidad de polvo, el material deberá humedecerse.
- * Ningún operario deberá colocarse encima de los elementos a derribar.
- * No se realizarán con palancas el derribo manual de materiales.

- **Protecciones personales.**

- * Ropa adecuada.
- * Botas de seguridad antideslizantes.
- * Casco de seguridad.
- * Cinturón o arnés de seguridad.
- * Gafas antipartículas.
- * Gafas antipolvo.
- * Mascarilla antipolvo.
- * Botas de agua.
- * Impermeables.
- * Protectores gomados.
- * Protectores contra ruido normalizados.
- * Pantallas.

B. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- **Descripción y organización de los trabajos.**

El vaciado del terreno se realizará mediante pala retroexcavadora hasta la cota de enrase de las zapatas, cargando las tierras sobre camión para su transporte a vertedero autorizado. Previamente a la realización de este movimiento de tierras se realizará el replanteo de la cimentación y la retirada de los elementos de urbanización y vegetación afectados, y el corte del pavimento.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

*Desplome de tierras.

*Deslizamiento de la coronación de los taludes.

*Desplome de tierras por filtraciones.

*Desplome de tierras por sobrecarga de los bordes de coronación de taludes.

*Desprendimiento de tierras por alteración del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.

*Desprendimiento de tierras por afloramiento del nivel freático.

*Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras, (palas y camiones).

*Caída de personas, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.

*Caída de personas al mismo nivel.

*Otros.

- **Normas básicas de seguridad.**

En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones), se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.

El frente de avance y taludes laterales del vaciado, serán revisados por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención), antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.

Se señalará mediante una línea (en yeso, cal, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación, 2 m., al borde del vaciado, (como norma general).

La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 metros como mínimo del borde de coronación del talud.

Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.

Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

Se instalará una barrera de seguridad (valla, barandilla, acera, etc.) de protección del acceso peatonal al fondo del vaciado, de separación de la superficie dedicada al tránsito de maquinaria y vehículos.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.

Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).

Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Servicio de Prevención).

Se prohíbe la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación del borde de coronación del vaciado de, 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.

- **Protecciones personales.**

* Ropa de trabajo.

* Casco de polietileno (lo utilizarán, a parte del personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).

* Botas de seguridad.

* Botas de goma (o P.V.C.) de seguridad.

* Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

* Guantes de cuero, goma o P.V.C.

C. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.

- **Descripción y organización de los trabajos.**

Esta fase trata de la cimentación mediante zapatas corridas armadas, según proyecto con profundidades variables, por debajo de la cota natural del terreno, y de la ejecución de la estructura metálica de la totalidad de la cubierta, constituida con perfiles de sección variable y formada a dos aguas.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Desplome de tierras.

* Deslizamiento de la coronación de los pozos de cimentación.

* Caída de personas desde el borde de los pozos.

*Dermatitis por contacto con el hormigón.

*Lesiones por heridas punzantes en manos y pies.

* Electrocución.

* Otros.

- **Normas básicas de seguridad.**

*No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de los pozos de cimentación.

*Se procurará introducir la ferralla totalmente elaborada en el interior de los pozos para no realizar las operaciones de atado en su interior.

*Los vibradores eléctricos estarán conectados a tierra.

*Para las operaciones de hormigonado y vibrado desde posiciones sobre la cimentación se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

*Con anterioridad, al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, el señalista, controlará que se instalen topes fijos (tablonos, cuñas, etc.) en las ruedas traseras. Así se elimina el riesgo de atropello de personas o de caída del camión.

*Queda prohibido el acto de situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.

*Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado, hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

*No está permitido cambiar de posición del camión hormigonera mientras se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá hacerse en su caso con la canaleta fija, para evitar movimientos incontrolados y los riesgos de atrapamiento o golpes a los trabajadores.

*Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno, para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.

*Para la prevención de accidentes por pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes, está previsto mantener un tajo de limpieza esmerada. Eliminados clavos, restos de madera, redondos y alambres sueltos antes del vertido del hormigón.

Montaje de estructuras metálicas

Seguridad para el acopio de materiales.

Se delimitará el lugar de acopio previsto para realizar el almacenaje de la perfilería y cumpla las siguientes normas:

Depositar el material en el lugar indicado. Sobre unos tabloncillos de reparto, por cada capa de acopio; le facilitará la manipulación. Con esta acción se eliminan los riesgos por atrapamiento y golpes.

Como se debe transportar y manipular material pesado, se utilizará cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias.

Seguridad en el lugar de trabajo.

A la zona de montaje se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.

Mantener en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en el tajo, pero una situación de riesgo que esté lleno de obstáculos capaces de rodar al ser pisados o en su caso, capaces de hincarse en los pies al caminar. Estos incidentes que en principio pueden parecer de poca importancia, pueden originar la muerte por caída desde altura, depende del lugar en el que ocurran.

Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.

No se balancearán las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que no se debe correr.

El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos, oscilaciones y choques con partes de la construcción. Con esta precaución se eliminan los riesgos de golpes, atrapamientos y empujones por la carga que pueden hacerle caer desde altura.

Para evitar los riesgos por golpes a la estructura y atrapamientos, las maniobras de ubicación en su lugar definitivo de pilares y vigas serán realizadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero que en su momento procederá a su punzamiento de inmovilización.

Seguridad para evitar los riesgos catastróficos.

Para evitar el riesgo catastrófico de vuelco de la estructura, está prohibido cargar la estructura sin que se hayan concluido los cordones de soldadura definitiva.

Seguridad para el riesgo de caídas desde altura.

No está permitido trepar directamente por la estructura.

Queda prohibido desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad a la cuerda de circulación.

El ascenso o descenso de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m la altura de desembarco.

Ante el riesgo de caída desde altura, se realizarán el montaje de los perfiles y los trabajos sobre los mismos mediante la utilización de plataformas elevadoras donde el trabajador se anclará mediante un arnés de seguridad y anclaje de 1m.

Para evitar el riesgo de caída desde altura, durante la realización de las operaciones de soldadura de la perfilería, los trabajos se realizarán desde el interior de una "plataforma elevadora" provista de una barandilla perimetral de 1 m de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador, además, amarrará el mosquetón del arnés de seguridad a la propia plataforma elevadora.

Seguridad durante la ejecución de soldaduras y oxicorte en altura.

Para evitar el riesgo por objetos en caída libre y chispas de oxicorte desde altura, está previsto que los perfiles se izarán cortados, con anterioridad, a la medida requerida por el montaje en ejecución. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.

Está prohibido dejar la pinza y el electrodo en el suelo conectado al grupo de soldadura. Se exige el uso de recoge pinzas.

Para evitar los riesgos por tropezón, no está permitido tender las mangueras eléctricas de forma desordenada. Siempre que sea posible se suspenderán de los pilares mediante el uso de ganchos aislantes.

Para evitar el riesgo de vertido de acetona, las botellas de oxígeno y acetileno en uso en la obra, permanecerán siempre en el interior del carro portabotellas correspondiente, en posición vertical.

Para evitar los riesgos por golpes, caídas y penduleos de las cargas transportadas a gancho de la grúa, queda prohibida la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.

Para evitar los riesgos de caída de partículas incandescentes de soldadura sobre otros trabajadores, se establecerá un radio de seguridad en la zona inferior a los trabajos.

• **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

* Guantes de P.V.C. o de goma.

* Guantes de cuero.

* Gafas antiproyecciones.

* Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).

* Botas de seguridad.

* Ropa de trabajo.

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

* Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

* Polainas de cuero.

* Mandiles de cuero.

* Arnés de sujeción.

• **Protecciones colectivas.**

* Redes tipo U, tipo S. (Ver apartado E Cubierta)

* Línea de vida.

D. ALBAÑILERÍA.

• **Descripción y organización de los trabajos.**

Se reparará o repondrá el pavimento y los tramos de bordillo afectados por el movimiento de tierras.

• **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Caídas de personas al mismo nivel.

* Caída de objetos sobre las personas.

* Golpes contra objetos.

* Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.

* Dermatitis por contactos con el cemento.

* Partículas en los ojos.

* Cortes por utilización de máquinas-herramienta.

* Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos, (cortando ladrillos, por ejemplo).

* Sobreesfuerzos.

- * Electrocutación.
- * Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- * Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- * Otros.

Normas básicas de seguridad.

- Se delimitarán las zonas de trabajo, evitando la superposición de trabajos en diferentes planos.
- Las “miras”, “reglas” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores, o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado.
- Para evitar el riesgo eléctrico, no está permitido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las conexiones tipo Cetac.
- Queda prohibido el situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso; estas maniobras, serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Los camiones hormigonera no se aproximarán a menos de 2 m de los cortes del terreno para evitar sobrecargas y en consecuencia el riesgo catastrófico de la caída del camión.
- Antes de iniciar el solado, es necesario el barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para la salud; rocíe con agua la zona antes de barrer. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída.
- A la zona de trabajo se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.
- Se realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, se debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) periódicamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.
- **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

* Guantes de P.V.C. o de goma.

* Guantes de cuero.

* Botas de seguridad.

* Botas de goma con puntera reforzada.

* Ropa de trabajo.

* Trajes para tiempo lluvioso.

- **Protecciones colectivas.**

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

* Se acotarán las zonas de trabajo.

E. CUBIERTA.

- **Descripción y organización de los trabajos.**

Colocación de la cobertura de cubierta, sobre la estructura metálica. Cobertura realizada a base de paneles de chapa de acero galvanizado, y de los correspondientes canalones y bajantes para la recogida de aguas pluviales.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Cortes por uso de herramientas.

* Golpes por uso de herramientas.

* Caídas al mismo nivel.

* Caída de personas a distinto nivel.

* Cuerpos extraños en los ojos.

* Sobreesfuerzos.

* Otros.

- **Normas básicas de seguridad.**

*Se depositará el material de cubierta tablonos de reparto si es que no está servido paletizado. Moviendo los palets con un equipo porta-palets o con una carretilla elevadora.

*A la zona de trabajo se debe acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios.

*Está previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura, colocación de redes.

*No se balancearán las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable.

*El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.

*Se montarán líneas de vida ancladas en "puntos fuertes" (pilares, argollas metálicas, etc) en las que enganchar el mosquetón del arnés de seguridad durante las operaciones de replanteo. Se anclará con el fiador del arnés a la línea de vida.

*Se colocarán pasarelas de circulación conforme a lo especificado en la guía NTP 448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros

*Los operarios se mantendrán en todo momento anclados al cable de vida instalado en la cumbrera del tejado y mediante el uso de arnés de seguridad, conforme al esquema 30 de la guía NTP 448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros.

* En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para evitar los accidentes por resbalón.

* Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

* La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.

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

- **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).

* Guantes de P.V.C. o goma.

* Guantes de cuero.

* Botas de seguridad.

* Botas de goma con puntera reforzada.

* Gafas de protección contra gotas de morteros y asimilables.

* Cinturón de seguridad clases A y C.

• **Protecciones colectivas.**

*Redes se seguridad tipo S (uso horizontal)

Especificación técnica general.

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el siguiente esquema:

Norma EN/ISO Titulo Norma Une

EN 919 Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.

UNE – EN 919: 1996

EN ISO 9001 Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa. UNE – EN ISO 9001: 1994

EN ISO 9002 Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa UNE – EN ISO 9002: 1994

ISO 554 Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones UNE 7520: 1994

Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo

Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad

UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

Especificación técnica.

Paños de redes tipo S, para ser utilizadas de manera horizontal formadas por: anclajes para las cuerdas de suspensión y tracción; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm bordeados por una cuerda perimetral tipo K, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, y dotadas con mosquetones de cuelgue para 750 kg.

Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad).

Calidad: Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados con poliamida 6-6 industrial, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100

mm, tipo B2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por AENOR

Los paños de red a utilizar serán de según el cuadro de huecos a ocluir m, y estarán dispuestos según los planos de detalle.

Los paños sin etiquetar y certificar, serán rechazados.

Cuerdas de sustentación

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Estarán fabricadas en látex de Malasia de diámetro 12 mm, forradas por doble capa de poliamida 6-6, con una resistencia de al menos 30 kN. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cables de sustentación

Calidad: Serán nuevos a estrenar.

Estarán fabricados mediante hilos de acero torcido con un diámetro de Fabricados en hilos de acero torcido con un diámetro de 8 mm

Dotados de guardacabos en los extremos, sujetos en lazos termosellados.

Cuerdas de tracción y retracción.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de suspensión tipo L, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de gaza terminal en uno de sus extremos, de la menos 150 mm y en el otro protegida por funda contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 industrial.

Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N - EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Mosquetones.

Calidad: Nuevos, a estrenar.

Los mosquetones serán de acero calibrado para 750 Kg, de resistencia, con una boca de apertura de 12 mm, como mínimo.

Anclajes a canto de forjado o losa

Calidad: Serán nuevos, contruidos para su fin específico.

Formados por redondos de acero corrugado de diámetro 16 mm, recibidos mediante alambre, a la ferralla perimetral del hueco. A ellos, se recibirán los faldones laterales de cierre de la red que formarán la barandilla.

* Red de seguridad tipo U (Barandilla)

Especificación técnica general.

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el siguiente esquema:

Norma EN/ISO Título Norma Une

EN 919 Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.

UNE – EN 919: 1996

EN ISO 9001 Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa. UNE – EN ISO 9001: 1994

EN ISO 9002 Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa UNE – EN ISO 9002: 1994

ISO 554 Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones UNE 7520: 1994

Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo

Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

Especificación técnica.

Red barandilla conseguida con paños de redes tipo U, para ser utilizadas a modo de cierre de lugares, sujetos al riesgo de caída desde altura formadas por: pies derechos tubulares; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm, de alta tenacidad con cuerda orillada de 6-8 mm, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

Paños de red.

Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad).

Calidad: Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricadas con poliamida 6-6 alta tenacidad, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo A2 con energías mínimas de rotura de 2,3 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida

a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerda perimetral.

Calidad: Será nueva, a estrenar.

Cuerda perimetral continua tipo N, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de atado para suspensión a los pies derechos.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de atado para suspensión tipo M, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas de unión; cosido de continuidad de los paños de red instalados.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de unión para cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Cuerdas tensoras contra los vuelcos hacia el exterior.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Pies derechos.

Serán un modelo comercializado metálico para sujeción por aprieto tipo carpintero, pintado contra la corrosión.

Anclajes inferiores.

El anclaje a la edificación se consigue amarrando las cuerdas perimetrales inferiores y superior a los pilares u otros elementos resistentes para que la red quede convenientemente tensa, de tal manera que pueda soportar en el centro un esfuerzo de hasta 150KG. En anclaje de la cuerda inferior puede completarse con barquillas embebidas en el hormigón cada metro.

* Cable línea vida

Especificación técnica.

Cables línea vida para arneses de seguridad, fabricados en acero torcido, incluso parte proporcional de aprietos atornillados de acero para formación de lazos, montaje mantenimiento y retirada.

Cables de hilos de acero fabricado por torsión con un diámetro de 10 mm, con una resistencia a la tracción de 5000 kg.

Si en alguna ocasión, deben formarse mediante el sistema tradicional de tres aprietos, el lazo se formará justo en la amplitud del guardacabo.

Ganchos. Fabricados en acero timbrado para 500 Kg., instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

F. PINTURA.

- **Descripción y organización de los trabajos.**

A las partes metálicas de la estructura se les aplicará un esmalte sintético, acabado brillante, previa, limpieza y preparación de la superficie a pintar, dándole dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Caída de personas al mismo nivel.

* Caída de personas a distinto nivel.

* Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).

* Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).

* Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).

* Contacto con sustancias corrosivas.

* Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.

* Contactos con la energía eléctrica.

* Sobreesfuerzos.

* Otros.

• **Normas básicas de seguridad.**

* Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

*Se colocarán pasarelas de circulación conforme a lo especificado en la guía NTP 448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros

*Los operarios se mantendrán en todo momento anclados al cable de vida instalado en la cumbrera del tejado y mediante el uso de arnés de seguridad, conforme al esquema 30 de la guía NTP 448: Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros.

* Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas, si este existiera.

* Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

* Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).

* Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

* Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60cm (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

* Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

* Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

* La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.

* La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

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

* Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

* Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

* Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

* Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

- **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).

* Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).

* Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).

* Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).

* Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).

* Calzado antideslizante.

* Ropa de trabajo.

* Gorro protector contra pintura para el pelo.

1.3.4.3. Medios auxiliares:

1. ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.

Están formados por una plataforma horizontal de 60cm de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Caídas a distinto nivel.

* Caídas al mismo nivel.

- * Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- * Los derivados del uso de tablonos y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).

- **Normas básicas de seguridad.**

- * Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- * Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- * Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- * Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- * Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m. para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- * Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- * Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- * Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- * Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- * Los andamios sobre borriquetas, independientemente de la altura a que se encuentre la plataforma, estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- * Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

- * Los trabajos en andamios sobre borriquetas en los balcones, tendrán que ser protegidos del riesgo de caída desde altura.
- * Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- * Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- * La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tablonos que forman una superficie de trabajo.

- **Protecciones personales.**

Serán preceptivas las prendas en función de las tareas específicas a desempeñar. No obstante durante las tareas de montaje y desmontaje se recomienda el uso de:

- * Cascos.
- * Guantes de cuero.
- * Calzado antideslizante.
- * Ropa de trabajo.
- * Cinturón de seguridad clase C.

2. ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, plataformas de acceso, barandillas, pasamanos, rodapiés, plataforma de trabajo, vigas de celosía de acero, etc.).

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Caídas a distinto nivel.
- * Caídas al mismo nivel.
- * Atrapamientos durante el montaje.

- * Caída de objetos.
- * Golpes por objetos.
- * Sobreesfuerzos.
- * Otros.

• **Normas básicas de seguridad.**

- * Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
 - * No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces y arriostramientos).
 - * La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
 - * Las barras, módulos tubulares y plataformas, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).
 - * Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
 - * Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
 - * Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- * Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15cm.
- * Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- * Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- * Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.

- * Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- * Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- * La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- * Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- * Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablonos de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- * Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- * Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- * Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- * Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- * Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- * Los andamios tubulares se arriostarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- * Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- * Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- * Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

* Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

- **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

* Ropa de trabajo.

* Calzado antideslizante.

* Cinturón de seguridad clase C.

3. TORRETAS O ANDAMIOS METÁLICOS SOBRE RUEDAS.

Medio auxiliar conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.

Este elemento suele utilizarse en trabajos que requieren el desplazamiento del andamio.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Caídas a distinto nivel.

* Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio.

* Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.

* Sobreesfuerzos.

* Otros.

- **Normas básicas de seguridad.**

* Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

* Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.

* Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l menor o igual a 3

Donde: h = a la altura de la plataforma de la torreta.

L = a la anchura menor de la plataforma en planta.

* En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.

* Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas -, una barra diagonal de estabilidad.

* Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

* La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a "puntos fuertes de seguridad" en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.

* Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas el andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).

* Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.

* Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.

* Se prohíbe en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.

* Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y asimilables) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

* Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.

* Se prohíbe subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.

* Se prohíbe en este obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de vuelcos.

- **Protecciones personales.**

- * Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- * Ropa de trabajo.
- * Calzado antideslizante.
- * Cinturón de seguridad.

Para el montaje se utilizarán además:

- * Guantes de cuero.
- * Botas de seguridad.
- * Cinturón de seguridad clase C.

4. ESCALERA DE MANO (DE MADERA O METAL).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirlos en la obra.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- * Vuelco lateral por apoyo irregular.
- * Rotura por defectos ocultos.
- * Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- * Otros.

- **Normas básicas de seguridad.**

- a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

* Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

* Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

* Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

* Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

* Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

* Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

C) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

* Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

* Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

* Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

* Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

* Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

* Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

* Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

* Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

* Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

* Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

* Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

* El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unisono de la escalera a dos o más operarios.

* El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

• **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno.

* Botas de seguridad.

* Calzado antideslizante.

* Cinturón de seguridad clase A o C.

5. PUNTALES.

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero, el encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- * Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- * Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- * Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- * Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- * Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- * Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- * Rotura del puntal por fatiga del material.
- * Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- * Deslizamiento del puntal por falta de acuñaamiento o de clavazón.
- * Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- * Otros.

- **Normas básicas de seguridad.**

- * 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 hincas 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 de la grúa torre.

- * Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- * 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 tabloneros 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 puntuales.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera. Protecciones colectivas.

- * Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- * Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- * Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- * Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre si.
- * Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- * Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
- * Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos. Protecciones colectivas.

* Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

* Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

* Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

* Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

* Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

• **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).

* Ropa de trabajo.

* Guantes de cuero.

* Cinturón de seguridad.

* Botas de seguridad.

* Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

6. BAJANTE DE EVACUACION DE ESCOMBROS.

El emplazamiento de bajante de evacuación de escombros debe reunir las siguientes características:

- Hacer el estudio del sitio más idóneo para la colocación, teniendo en cuenta que la longitud máxima entre el punto de trabajo y el lugar a ubicar no será mayor de 25-30 m.

- Deberá tener fácil accesibilidad al punto de evacuación.

- Facilidad de emplazamiento del contenedor.

- La colocación de bajante de evacuación de escombros tiene que durar toda la obra.

- Deberá estar alejada de lugares comunes al paso.

B.1. Normas o medidas preventivas tipo para la instalación de bajantes de evacuación de escombros.

- * Cuando se instale a través de aperturas entre forjados, el tramo superior debe sobrepasar al menos 90 cm. del nivel del piso.
- * La embocadura del vertido en cada planta deberá pasar a través de barandilla y del rodapié que protege la misma.
- * El agujero que se hace para la evacuación se protege, bien cerrando totalmente la superficie del orificio que no ocupa la bajante, o bien con material resistente y sujeto de tal manera que la bajante no pueda moverse ni deslizarse.
- * Cuando las embocaduras hayan salido a través de paredes se protegerán con barandillas y rodapié, además se complementará la protección con pantalla en la superficie existente alrededor de la bajante en cada planta.
- * En el tramo inferior de la bajante debe tener menor pendiente, de tal forma que evite la velocidad de caída del escombros y además tiene que ser giratorio.
- * La distancia de desembocadura al contenedor será la mínima posible.

1.3.4.4. Maquinarias:

A.) MAQUINARIA GENERAL.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Vuelcos.
- * Hundimientos.
- * Choques.
- * Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- * Ruido
- * Explosión e incendios.
- * Atropellos.
- * Caídas a cualquier nivel.
- * Atrapamientos.
- * Cortes.

- * Golpes y proyecciones.
- * Contactos con la energía eléctrica.
- * Los inherentes al propio lugar de utilización.
- * Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- * Otros.

• **Normas básicas de seguridad.**

- * Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- * Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- * Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- * Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- * Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- * Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- * Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- * Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- * La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- * Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- * Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- * La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

- * Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- * Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- * Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- * Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- * Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- * Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- * Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- * La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- * Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- * Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- * Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- * Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- * Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- * Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- * Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

* Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

* Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.

* Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

* Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

* Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

* Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

• **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno.

* Ropa de trabajo.

* Botas de seguridad.

* Guantes de cuero.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

* Otros.

B.) HORMIGONERA ELÉCTRICA.

• **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Atrapamientos por órganos móviles (paletas, engranajes, etc.)

* Contactos con la energía eléctrica.

* Sobreesfuerzos.

* Golpes por elementos móviles.

* Polvo ambiental.

* Ruido ambiental.

*Vuelco y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

* Otros.

• **Normas básicas de seguridad.**

* Los camiones hormigonera se ubicarán en los lugares reseñado para carga y descarga.

* La máquina estará situada en superficie plana y consistente.

* Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión - correas, corona y engranajes -, para evitar los riesgos de atrapamiento.

* Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

* La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

* Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

* Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

• **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno homologado.

* Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).

* Ropa de trabajo.

* Guantes de goma o P.V.C.

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

* Trajes impermeables.

* Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

• **Protecciones colectivas.**

* Zona de trabajo claramente delimitada.

- * Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

C.) MESA DE SIERRA CIRCULAR.

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquier trabajador que la necesite, recomendándose por ello el uso de sierras circulares de mano.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Cortes.
- * Golpes por objetos.
- * Atrapamientos.
- * Proyección de partículas.
- * Emisión de partículas y polvo.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Rotura del disco.
- * Otros.

- **Normas básicas de seguridad.**

- * Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- * Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

* El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

* La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

* Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

* Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

* En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

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

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

- **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

* Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

* Ropa de trabajo.

* Botas de seguridad.

* Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

* Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).

* Traje impermeable.

* Polainas impermeables.

* Mandil impermeable.

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

- **Protecciones colectivas.**

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

* Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

D.) MÁQUINAS – HERRAMIENTA GENERAL.

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, percutores, martillos rotativos, pistolas clavadoras, lijadoras, disco radiales, máquina de cortar terrazo y azulejo, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

• **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Cortes y amputaciones.
- * Quemaduras.
- * Golpes.
- * Proyección de fragmentos.
- * Caída de objetos.
- * Contacto con la energía eléctrica.
- * Vibraciones.
- * Ruido.
- * Generación de polvo.
- * Explosiones e incendios.
- * Otros.

• **Normas básicas de seguridad.**

- * Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- * Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- * Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- * Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.

* Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

* Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

* En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

* Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

* Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

* La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.

* No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiese necesidad de emplear las mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

* Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

• **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno homologado.

* Ropa de trabajo.

* Guantes de seguridad.

* Guantes de goma o de P.V.C.

* Botas de goma o P.V.C.

* Botas de seguridad.

* Gafas de seguridad antiproyecciones.

* Protectores auditivos.

* Mascarilla filtrante.

* Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

* Cinturones de seguridad para trabajos en altura.

- **Protecciones colectivas.**

* Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

* Las mangueras de alimentación o herramientas estarán en buen uso.

Los huecos estarán protegidos con barandillas.

E.) HERRAMIENTAS MANUALES.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Golpes en las manos y los pies.

* Cortes en las manos.

* Proyección de partículas.

* Caídas al mismo nivel.

* Caídas a distinto nivel.

- **Normas básicas de seguridad.**

* Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

* Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

* Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

* Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en porta-herramientas o estantes adecuados.

* Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

* Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

- **Protecciones personales.**

* Cascos.

* Botas de seguridad.

* Guantes de cuero o P.V.C.

- * Ropa de trabajo.
- * Gafas contra proyección de partículas.
- * Cinturones de seguridad.

F.) CAMIÓN CON GRÚA.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

- * Caídas al mismo nivel.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Atrapamientos.
- * Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- * Cortes.
- * Sobreesfuerzos.
- * Vuelco o caída del camión grúa.
- * Atropellos durante los desplazamientos.
- * Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- * Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.

- **Normas básicas de seguridad.**

- * Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora del servicio o del suministro de algunos materiales o componentes. Corresponde a estas empresas la seguridad de sus trabajadores en el trabajo que desempeñan. En todo caso tienen la categoría de visitantes esporádicos en esta obra.
- * No se superará la capacidad de carga del gancho instalado.
- * No se superará la capacidad de carga de la grúa instalada en el camión.
- * Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista.
- * Las operaciones de guías de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa.

- * Mantenga la máquina de terrenos inseguros, propensos a hundirse. Puede volcar y sufrir lesiones.

- * No pase el brazo de la grúa sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.
- * No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber trabajadores u objetos que usted desconoce en el momento de la marcha.
- * Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitará caídas.
- * Si tiene que abandonar la cabina para trasladarse por la obra utilice el casco.
- * Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque haya cesado el contacto con la energía eléctrica y sobre todo no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- * No maniobre en sitios angostos sin la ayuda de un señalista.
- * Asegure la inmovilidad de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento.
- * Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare la maniobra.
- * No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada por la grúa y levante una sola carga cada vez.
- * Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar las cargas.
- * Respete siempre las indicaciones del fabricante, indicadas en las placas, tablas, rótulos, señales, etc. adheridas a la máquina y haga que las cumplan el resto del personal.
- * No consienta que se utilicen aparejos o eslingas defectuosos o dañados.
- * Asegúrese de que todos los ganchos poseen el pestillo de seguridad, que evite el desenganche fortuito.

• **Protecciones personales.**

- * Cascos.
- * Botas de seguridad.
- * Guantes de cuero o P.V.C.
- * Ropa de trabajo.

G.) RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMATICOS.

• **Riesgos más frecuentes:**

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc).
- Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados).
- Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajo al borde de taludes).
- Incendio.
- Quemaduras y atrapamientos en trabajos de mantenimiento.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio.
- Vibraciones.
- Las derivaciones de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.
- Los específicos del procedimiento y diseño del movimiento de tierras.

• **Normas básicas de seguridad:**

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos.
- No se admitirán en la obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen las máquinas con el motor en marcha.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

-Se prohíbe izar personas en la cuchara.

-Las máquinas a utilizar en la obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y revisiones al día.

-Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

-Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

-Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc. en el interior de las zanjas.

-Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.

• **Prendas de protección personal.**

-Gafas antiproyecciones.

-Casco de polietileno.

-Cinturón elástico antivibratorio.

-Ropa de trabajo.

-Guantes de cuero.

-Botas antideslizantes.

-Calzado para conducción de vehículos.

-Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

-Mandil y polainas de cuero en operaciones de mantenimiento.

-Botas de seguridad con puntera reforzada, en operaciones de mantenimiento.

H.) PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS O NEUMATICOS.

• **Riesgos detectables más comunes.**

-Atropello.

-Vuelco de la máquina.

-Choque contra otros vehículos.

-Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

-Atrapamientos.

-Caída de personas desde la máquina.

-Golpes.

-Ruido propio y de conjunto.

-Vibraciones.

- **Normas o medidas preventivas tipo.**

-Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

-o se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

-Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

-La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

-os ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

-La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

-Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

-Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

-Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

-Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

-Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

-A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

- **Normas de actuación preventiva para los maquinistas.**

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.

-No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

-Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos: es más seguro.

-No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.

-No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

-No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.

-No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.

-Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

-No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.

-Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

- **Prendas de protección personal recomendables.**

-Gafas antiproyecciones.

-Caso de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

-Ropa de trabajo.

-Guantes de cuero.

-Guantes de goma o de P.V.C.

-Cinturón elástico antivibratorio.

-Calzado antideslizante.

-Botas impermeables (terreno embarrado).

I.) CAMION BASCULANTE.

- **Riesgos más frecuentes:**

-Atropellos de personas.

- Choques contra otros vehiculos
- Vuelco de camiones.
- Caída al subir o bajar de la caja.
- Atrapamiento

- **Normas básicas de seguridad:**

- Los camiones dedicados a transporte de tierras estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehiculo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe cargar expresamente los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

- **Prendas de protección personal:**

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

J.) PLATAFORMA ELEVADORA.

Medio auxiliar necesario en para poder trabajar a una altura mayor de la de los propios trabajadores, compuesto por un cuerpo móvil protegido mediante barandillas, que constituye la propia plataforma de trabajo, y un soporte móvil, accionado mediante ruedas para permitir su desplazamiento, previo al ascenso de la plataforma.

- La plataforma de trabajo estará provista de los dispositivos de seguridad y control pertinentes (dispositivo que impida su traslado cuando no esté en posición de transporte, indicador de límites de inclinación, señales sonoras ...).

- Las bases de apoyo de los estabilizadores deben estar construidas de forma que puedan adaptarse a suelos que presenten una pendiente o desnivel de al menos 10°.

- La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas de acuerdo con el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo y el RD 1215/1997 sobre equipos de trabajo.

- Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos móviles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no estén en posición cerrada y bloqueada.

- El suelo debe ser antideslizante y permitir la salida del agua.

- La plataforma debe tener dos sistemas de mando, un primario y un secundario. El primario debe estar sobre la plataforma y accesible para el operador. Los mandos secundarios deben estar diseñados para sustituir los primarios y deben estar situados para ser accesibles desde el suelo.

- Equipada con sistemas auxiliares de descenso, sistema retráctil o de rotación en caso de fallo del sistema primario.

- Dotada de parada de emergencia.

Toda plataforma en la que se detecte alguna deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación :

Se dan las siguientes reglas genéricas a aplicar por parte del operador de la plataforma en la jornada de trabajo:

- a) No operar con ella personas no autorizadas.
- b) No permitir que suba ninguna persona en la plataforma sin tener conocimiento de los riesgos que entraña.
- c) Mirar siempre en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre durante la elevación de la plataforma.
- d) Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.
- e) Transportar únicamente personas con la carga máxima establecida y preparada correctamente.
- f) Asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura.

g) Cuando el operador abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.

h) No guardar carburante ni trapos engrasados en la plataforma elevadora, se puede prender fuego.

i) Vigilar la presión de los neumáticos.

K.) PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA.

Se utilizará en esta obra la "Plataforma elevadora articulada telescópica" para posicionar a los operarios en los distintos puntos donde van a realizar operaciones.

La Plataforma elevadora articulada telescópica ofrece, al mismo tiempo, un sistema de elevación de personas y de plataforma de trabajo, de esta forma, evita la necesidad de utilizar otros medios auxiliares o de cualquier tipo de maquinaria de elevación.

Siguiendo las especificaciones del fabricante, tienen la posibilidad de transportar/elevar personas, tanto horizontal como verticalmente, y levantar la carga máxima establecida para la misma.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

A) Normas de manejo:

La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar.

La circulación de la máquina para variar de posición deberá hacerse sin carga.

B) Inspecciones previas a la puesta en marcha y conducción :

Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la plataforma que contemple los puntos siguientes:

- a) Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).
- b) Fijación y estado de los brazos.
- c) Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.
- d) Niveles de aceites diversos.
- e) Mandos en servicio.
- f) Protectores y dispositivos de seguridad.
- g) Frenos.
- h) Embrague, Dirección, etc.
- i) Avisadores acústicos y luces.

En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarse al servicio de mantenimiento y no utilizarse hasta que no se haya reparado.

Toda plataforma en la que se detecte alguna deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación :

Se dan las siguientes obligaciones genéricas a aplicar por parte del operador de la plataforma en la jornada de trabajo:

- a) No operar con ella personas no autorizadas.
- b) No permitir que suba ninguna persona en la plataforma sin tener conocimiento de los riesgos que entraña.
- c) Cuando se esté trabajando sobre la plataforma elevadora articulada telescópica, el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados. Los trabajadores se anclarán a la cesta mediante arnés y cuerda de 1,5m de longitud máxima.
- c) Mirar siempre en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre durante la elevación de la plataforma.
- d) Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.
- e) Transportar únicamente personas con la carga máxima establecida y preparada correctamente.
- f) Asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura.
- g) Cuando el operador abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.

h) No guardar carburante ni trapos engrasados en la plataforma elevadora, se puede prender fuego.

i) Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

L.) DUMPER (MONTVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

• **Riesgos más frecuentes:**

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.

• **Normas básicas de seguridad:**

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.

- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

• **Prendas de protección personal:**

- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

1.3.4.5. Instalación eléctrica provisional de obra:

- **Descripción de la instalación.**

Se instalarán dos cuadros eléctricos secundarios con dos tomas trifásicas y cuatro tomas monofásicas, cada uno. Estos cuadros se alimentarán del cuadro general del edificio situado en acceso al mismo. La propiedad facilitará la conexión a la red eléctrica existente.

Se instalará alumbrado en las zonas de recorrido de personal por la obra. Independientemente del alumbrado necesario para la ejecución de los distintos tajos de obra.

- **Detección de los riesgos más frecuentes.**

* Heridas punzantes en manos.

* Caídas al mismo nivel.

* Caídas de altura.

* Electrocuación; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

- Trabajos con tensión.

- Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente

- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

- **Normas básicas de seguridad.**

* Cualquier parte de la instalación, se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos al efecto.

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

A) Sistema de protección contra contactos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

B) Normas de prevención tipo para los cables.

* El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

* Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

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

* La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

* En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2,5 m. en los lugares peatonales y de 5m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

* En caso de existir un tramado aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, este será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800kg, fijando a estos en conductor con abrazaderas.

* El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50cm; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

* Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

* La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

* El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

* Las mangueras de "alargadera":

a) Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

b) Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP. 447).

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

* Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

* Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

* Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

* Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

* Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

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

- * Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- * Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".
- * Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.
- * Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).
- * Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

- * Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- * Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- * Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- * La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
- * Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

- * Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- * La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

* Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

* Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos.

* Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

* Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA.- (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

* El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

* La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

* Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

* 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 en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

* La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

* Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

* Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

* Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

* La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

* El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

H) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

* En las instalaciones de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, accesos a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

* Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).

* El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

* La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

* 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.

* La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

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

l) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

* El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente 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 de gobierno.

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

* Se prohíben 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.

* Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

* Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

* Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

* Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2m (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

* El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

* Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

* No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

- **Protecciones personales.**

* Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.

* Botas aislantes de electricidad (conexiones).

* Botas de seguridad.

* Guantes aislantes.

* Ropa de trabajo.

* Cinturón de seguridad.

* Banqueta de maniobra.

* Tarima, alfombrillas y pértigas aislantes.

* Comprobadores de tensión.

* Herramientas con aislamiento.

- **Protecciones colectivas.**

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

- **Ubicación de la acometida.**

El edificio ya dispone de instalación eléctrica, por lo que se adecuará la instalación disponible a las necesidades de la obra, colocando un cuadro general de mando y protección, dotado de seccionador general de mando y corte automático omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmico y diferencial de 300mA.

- **Cuadro general y protecciones.**

El cuadro estará construido de forma que impida el contacto de los elementos bajo tensión. De este cuadro saldrá un circuito de alimentación para los cuadros

secundarios, donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial.

- **Cuadros secundarios.**

Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra, y cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

1.3.5. Medicina preventiva y primeros auxilios:

- Botiquín.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquetes, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuillas desechables, pinzas, tijeras, hervidor y termómetro clínico.

- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento, para ello se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc. Así como el itinerario al centro asistencial más próximo.

Será función de los servicios de prevención de la empresa, la prestación de los primeros auxilios y la ejecución de los planes de emergencia, previstos para estos casos.

- Reconocimientos médicos.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

1.3.6. Riesgos laborales que no pueden ser eliminados.

Relación de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores: RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS.

CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL.

No se puede evitar la caída de materiales desde distintos niveles de la obra, las medidas preventivas serán:

- Las subidas de los materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando. Se señalizarán las zonas excluidas al tráfico de personal, con el objeto de que sea por estas zonas por las que se suministre el material la grúa.
- Se excluirá al tráfico peatonal vallando la zona con barandillas de 1 m de altura:
Las zonas de plataformas metálicas para la subida de material a la planta.
Las zonas de fachada donde se encuentren trabajando en la ejecución del cerramiento, en la colocación de carpinterías, vidrios o pinturas.
- También se indicarán los recorridos de personal en las plantas inferiores, que son las que tienen dicho riesgo.
- El acceso del personal a la obra se realizará por las zonas de acceso.

- En todo momento los gruistas tendrán visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como del espacio por donde circule el gancho de la grúa.
- Los mismos conceptos que se aplican a la grúa, se aplicarán a los trabajos con camión grúa y a los trabajos de bombeo de hormigón.
- Bajo ningún concepto se llevarán cargas con la grúa en el espacio exterior de la obra ni por encima de las casetas de la obra.
- No se ejecutarán trabajos de acabados hasta que no hayan finalizado los trabajos de la estructura.

CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL.

No se puede evitar la caída del personal de la obra cuando se están colocando o quitando las protecciones colectivas previstas en el proyecto, las medidas preventivas serán:

- Todos los trabajos deberán ser supervisados por el Encargado de obra.
- Deberá estar de estar el número de personal necesario para realizar dichos trabajos y que dicho personal este cualificado para tal fin.
- Para dichos trabajos se utilizarán las protecciones individuales.

ACCIDENTES DE TRÁFICO

En los trabajos de colocación de la valla de cierre de la obra, acometidas a las redes de saneamiento y de gas. Por ello antes del inicio de estos trabajos

- Se comunicará a la policía municipal.
- Se colocará la señalización de peligro por trabajos en la calzada y por estrechamiento de la calzada, se vallará la zona de los trabajos y se colocarán las balizas.

En la carga y descarga de contenedores a la obra, se asistirá a los conductores por un operario, debidamente uniformado y con las señales pertinentes.

RIESGOS PROPIOS DE LOS TRABAJADORES

Los riesgos más frecuentes que sufren los trabajadores de la obra son los siguientes:

- **Insolaciones:** Durante la ejecución de la obra los trabajadores, se pueden encontrar expuestos al sol, esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc. Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar, en lo máximo posible, llevar el recorrido normal del sol.
- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
- Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo.
- **Ingestión de bebidas alcohólicas:** Aunque esta prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:
- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario, al abandono de la misma.

POR ACTIVIDADES

1.- Derribos:

- Trabajos a diferentes niveles, con riesgo de caídas de materiales o herramientas.
- Caída de personas a distinta altura.
- Exposición a agentes químicos.

2.- Albañilería:

- Trabajos a diferentes niveles, con riesgo de caídas de materiales o herramientas.
- Caída de personas a distinta altura.
- Insolación.

3.- Cerrajería y cristalería:

- Trabajos a diferentes niveles, con riesgo de caídas de materiales o herramientas.
- Caída de personas a distinta altura.

Medidas preventivas y protecciones, tanto individuales como colectivas que se proponen, para la eliminación de riesgos:

- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

1.3.7. Aplicación de la seguridad y salud a los previsibles trabajos posteriores del edificio, indicando las previsiones e informaciones útiles.

La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento, surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación del edificio se llevan a cabo.

RIESGOS, PRECAUCIONES Y PROTECCIONES EN LAS INSTALACIONES DE LA EDIFICACIÓN.

DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE INSTALACIONES:

- Instalación de electricidad.
- Instalación de fontanería.

INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

RIESGOS MÁS DESTACABLES EN LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD:

- Caídas a niveles inferiores debido a descargas eléctricas.
- Cortes en las manos al manejar objetos filosos.
- Electrocución y quemaduras, por incumplimiento de las normas de seguridad o falta de aislamiento en las herramientas portátiles.

PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD:

- Las herramientas eléctricas portátiles dispondrán de doble aislamiento de seguridad.
- Se emplearán guantes adecuados, su uso será inexcusable, en la utilización de los comprobadores de ausencia de tensión.
- Si es preciso utilizar pértigas aislantes, se comprobará que la tensión de utilización de la pértiga corresponde a la tensión de utilización.
- Los conductores empotrados estarán en dirección vertical y horizontal, nunca inclinados.
- Las escaleras de mano simple no salvarán más de cinco metros, para alturas superiores estarán fijadas sólidamente, en su base y en su cabeza, la distancia entre peldaño y peldaño será menor de 30 cm.
- No se utilizarán las puntas de los conductores como clavijas en tomas de corriente.
- Periódicamente se revisará el estado de la instalación y el aislamiento de cada aparato, así como el estado de todos los conductores, empalmes y conducciones.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD:

- Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás normas vigentes.
- En los locales cuya humedad alcance el 70%, así como en ambientes corrosivos, se potenciarán las medidas de seguridad.
- En trabajos donde exista la posibilidad de caídas desde altura, los operarios llevarán puesto en todo momento el cinturón de seguridad, anclado a elemento resistente, preferentemente estructural.
- Las protecciones de los conductores se comprobarán periódicamente.
- Las zonas de trabajo se iluminarán adecuadamente, y carecerán de objetos o herramientas que estén en lugar no adecuado, que puede producir accidentes.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD:

- Casco de seguridad homologado, en todos los oficios, indispensables en los recorridos por la obra.
- Cinturón de seguridad (suspensión caída, sujeción) en función de la actividad y del riesgo de caída.
- Calzado de seguridad contra riesgos de aplastamiento.
- Calzado antideslizante en trabajos de colocación de líneas, etc.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

RIESGOS MÁS DESTACABLES EN LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA:

- Radiaciones infrarrojas y ultravioleta generadas en trabajo de soldadura.
- Explosiones, incendios y quemaduras en trabajos de soldadura.

PRECAUCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN:

- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo, ni colgados en las botellas.
- Los lugares donde se suelde plomo estarán ventilados.
- Las liras serán blindadas cuando haya peligro de rozamiento.
- Si es necesario realizar trabajos en altura, se adoptarán las medidas correspondientes a este tipo de trabajos.
- Se observarán las prescripciones de las instalaciones termomecánicas.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVAS EN LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN:

- Estarán ventilados los recintos donde se suelde.
- Los locales donde se almacene cualquier tipo de combustible, se hallará aislado del resto, equipado de extintor de incendios, y señalando claramente la prohibición de fumar y el peligro de incendios.
- En la instalación o reparación de bajantes, se protegerá la parte inferior, si la misma esta en la zona de paso de personas, mediante entablado, si no es zona de paso se acotará o señalizará la misma.
- Diariamente se comprobará el estado de los andamios que se utilicen en los trabajos de instalaciones o reparaciones de bajantes, canalones, limas, etc.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LAS INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN:

- Casco de seguridad homologado, en todos los oficios.
- Cinturón de seguridad (suspensión, caída, sujeción) en función de la actividad y del riesgo de caída.
- Calzado de seguridad contra riesgo de aplastamiento.
- Calzado antideslizante en trabajos de colocación de líneas, canalones, etc.

1.3.8. Identificación y localización de trabajos que implican riesgos especiales, según anexo II del RD 1627/97

No existe ningún trabajo que revista un riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, pero si para terceras personas por ello no se retirarán los cerramientos de protección del patio central hasta que no finalicen los trabajos.

En Ayora, octubre de 2016



OFICINA TÉCNICA DE URBANISMO

José V. Domingo Ruano - ARQUITECTO

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

2.1. Disposiciones legales de aplicación.

GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por las que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 5/2000, de 4 de agosto, que desarrolla la Ley de Infracciones y Sanciones en Orden Social.
- 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, por el que se desarrolla el art. 24 de la Ley 31 de 1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Lugares de trabajo

- R.D. 486/97, 14 de abril. Disposiciones mínimas en seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

- Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

- R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual, modificado por el Real Decreto 159/1995 de 2 de febrero y por la Orden Ministerial de 20 de febrero de 1997.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, 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.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

- Real Decreto 836/2.003, 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 837/2.003, 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.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Ley 42/97, de 14 de noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

- Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.
- Ly 42/1.997, de 14 de noviembre, ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

2.2. Condiciones técnicas de los medios de protección:

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias 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.

- Protecciones personales.

El personal de obra debería ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen.

Para que los equipos de protección personal cumplan el objetivo de ser un complemento de seguridad, es necesario que posean las siguientes características:

- 1- Se adapten a la naturaleza del trabajo y del riesgo.

- 2- Causen la menor molestia posible.
- 3- Sean eficaces.

Para obtener el máximo aprovechamiento de las cualidades que poseen estos equipos o elementos es necesario que:

- 1- La persona que debe usarlos tenga voluntad de protegerse.
- 2- Respete las instrucciones de uso.
- 3- Los mantenga y conserve en perfecto estado.

Casco homologado:

Deberá cumplir con la Norma Reglamentaria MT-1, para cascos de seguridad no metálicos. En trabajos de montaje y elevación es obligatorio el uso del barbuquejo o correa regulable que pasa por debajo del mentón, para mantener el casco en la cabeza cuando es necesario inclinarla. Este elemento generalmente molesto y mal aceptado, puede remplazarse por un atalaje regulable, que al sujetar perfectamente en la cabeza cumple la misma misión.

Calzado:

Deberá cumplir con la Norma Técnica Reglamentaria MT-5, las suelas serán antideslizantes, para ello el relieve de la suela juega un papel importante, así que no se permitirán suelas sin relieve o con poco dibujo. Para la protección de los pies, en los casos que se indican seguidamente, se dotará al trabajador de zapatos o botas de seguridad adaptados a los riesgos a prevenir. En trabajos con riesgos de accidente mecánicos en los pies será obligatorio el uso de botas o zapatos con refuerzo metálico en la puntera. Al elegir un calzado, es importante tener en cuenta dentro de cada tipo su peso y resistencia, valores que se hallan indicados en las fichas de homologación correspondientes.

Protección facial y ocular:

Los medios de protección del rostro, en general, pueden ser de varios tipos:

- 1- Pantallas abatibles con arnés propio.
- 2- Pantallas abatibles sujetas al casco.
- 3- Pantallas con protección de cabeza fijas o abatibles.
- 4- Pantallas sostenidas con la mano.

Estos medios de protección serán seleccionados en función de los riesgos: choques, polvos, humos, gases, deslumbramientos, etc.

En trabajos de soldadura eléctrica se usarán pantallas con mirillas de cristal oscuro protegido por otro cristal transparente, fácilmente recambiables.

La protección de los ojos se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras, que se conservará, siempre limpias y se guardarán protegiéndolas del roce. Serán de uso individual.

Protección auditiva:

Cumplirán con la Norma Técnica Reglamentaria MT-2. Cuando el nivel de ruidos de un puesto o área de trabajo sobrepasa el margen de seguridad establecido, será obligatorio el uso de elementos o aparatos de protección auditiva sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar. Actualmente se disponen de tapones auditivos, orejeras y cascos antiruidos.

Guantes:

Cumplirán con la Norma Técnica Reglamentaria, en el mercado existen gran variedad de medios para la protección de las manos, los riesgos más frecuentes son: mecánicos, eléctricos, térmicos y químicos.

Para los riesgos mecánicos, el material empleado suele ser de tejido o cuero. Para riesgos eléctricos, el material utilizado es el caucho vulcanizado o similar en propiedades. Para los riesgos térmicos, su selección ha de basarse en función de la temperatura de exposición.

Ropa de trabajo:

Constituye una protección contra el medio ambiente. La ropa de trabajo será de tejido ligero y flexible, serán adecuados a las condiciones ambientales de temperatura y humedad. Ajustará bien al cuerpo y se eliminarán en lo posible bolsillos, bocamangas y cualquier objeto que acumule suciedad o facilite riesgo de enganches.

Para trabajar bajo la lluvia el tejido será impermeable. Cuando se use en las proximidades de vehículos en movimiento, será, a ser posible, de color amarillo o anaranjado, complementándose con elementos reflectantes.

Permitirán una fácil limpieza y desinfección. No se guardarán enrolladas en cajones o espacios cerrados.

Se adecuará a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo, se ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

Cinturones de seguridad:

Es un equipo individual de protección cuya finalidad es sostener (o sostener y frenar) el cuerpo del usuario en determinados trabajos u operaciones de caída, evitando los peligros derivados de la misma. Debe ser fácil de colocar sin ayuda, ligero, cómodo, no reducir la libertad de movimientos y eliminar al máximo el riesgo de lesiones en caso de caída. Todas las personas que utilicen cinturones de seguridad serán instruidas sobre las formas correctas de su colocación y utilización. El punto de anclaje se situará por encima de la cintura, lo más cerca posible a la vertical que pasa por el centro de gravedad del usuario. Cuando esto no sea posible por las condiciones de trabajo, se podrá situar el punto de anclaje por debajo, pero procurando siempre que la distancia de aquel a la cintura, se reduzca al mínimo posible. Antes de su utilización se revisará, al menos visualmente, los elementos del cinturón, sobre todo el elemento de amarre (argolla, cuerda de amarre y mosquetón), que estará exento de nudos o defectos que mermen sus características.

Ropa de protección:

En la construcción es necesario utilizar ropa de protección, sobre todo para aquellas obras al aire libre sometidas a las inclemencias del tiempo y en los trabajos que exijan que los trabajadores sean vistos a tiempo.

La ropa de protección es aquella prenda diseñada para cubrir o reemplazar la prenda personal y proteger contra uno o varios peligros.

Vestuario laboral: es un vestuario destinado a proteger del frío, la lluvia, etc., en unos casos, y de diversos riesgos laborales, por otros. Estas prendas son monos de trabajo, chalecos, impermeables, etc.

Prendas de alta visibilidad: Ropa destinada a señalar visualmente la presencia del usuario, con el fin de que este sea detectado en situaciones de riesgo, bajo cualquier tipo de luz diurna, o haz de luz artificial. Estas prendas son parcas, brazaletes, monos, chalecos, etc.

- Protecciones colectivas, así como su instalación, mantenimiento, cambio de posición y retirada definitiva.

1. Valla.

La protección de la zona de carga y descarga se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

* Tendrán 2 metros de altura.

En el lateral derecho de la puerta de entrada peatonal, se colocará la siguiente señalización:

- Prohibido el paso a personas no autorizadas.

- Prohibido aparcar.

- En el tramo que recae a la vía pública, se colocarán dos señales luminosas.

- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de los trabajos de descarga de material.

2. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de

Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

3. Señalización de la obra.

Se colocarán en todos los lugares de la obra, o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso.

Se atenderá a lo indicado en la norma 8.3-1C. Señalización de obras (Orden 31-8-87), y demás disposiciones en vigor.

4. Señales de seguridad.

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D 485/1997 de 14 de Abril por el que se rige la Señalización de Seguridad en el trabajo.

5. Tolvas de evacuación y recogida de escombros.

Estarán bien arriostadas para evitar el desplome por deslizamiento. El último tramo tendrá una pendiente menor para amortiguar la velocidad del vertido y reducir la reducción de polvo. La tolva de recepción estará cubierta con lonas u otro procedimiento que impida la formación de polvo, y la proyección de objetos.

6. Riegos.

Los camiones, pistas y lugares de trabajo en los que se genere polvo se regarán convenientemente.

Se regará el escombros para evitar la formación de polvo sin que se produzcan encharcamientos.

7. Escaleras de mano.

Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75° con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1m por encima de estas. Estarán

provistas de zapatas antideslizantes y en los casos necesarios la parte superior se sujetará al paramento sobre el que se apoya.

8. Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para el alumbrado de 30mA y para la fuerza de 300mA.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una máxima de 24V.

9. Extintores.

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo, cambiando cada año el agente extintor.

10. Maquinaria.

Todas las máquinas cumplirán la legislación vigente y contarán por tanto, al llegar a obra, con todos los dispositivos de seguridad y elementos de protección que en aquella se señalen.

11. Medios auxiliares.

Todos estos medios tendrán las características, dispondrán de las protecciones y se utilizarán, de acuerdo con las disposiciones que señale la legislación vigente.

2.3. Condiciones técnico-constructivas de las instalaciones provisionales de obra.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 5, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

Iluminación natural y artificial adecuada.

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 10m², instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

COMEDORES:

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Iluminación natural y artificial adecuada.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Disponiendo de mesas y sillas, menaje, calienta-comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor de 80 m², con las siguientes características:

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

* 1 inodoro.

* 1 lavabo.

* 1 espejo.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

BOTIQUINES

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

2.4. Normas de seguridad e higiene de obligado cumplimiento, referentes a:

- Oficios que intervienen.

Los oficios intervinientes en esta construcción, corresponden a todos los oficios más usuales del sector y que en el Estudio de Seguridad en la correspondiente parte de fases de la obra, se hallan detallado sus riesgos y protecciones, así como sus mínimas reglas de obligado cumplimiento

Utilización de medios auxiliares.

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.

Andamios de borriquetas:

Este tipo de andamios y plataformas deberán reunir las mejores condiciones de apoyo y estabilidad e irán arriostrados de manera eficaz de forma que eviten basculamientos, el piso será resistente y sin desniveles peligrosos.

Hasta 3m de altura podrán emplearse sin arriostamiento.

Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2m de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas de 110cm de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20cm.

Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, hueco de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección.

No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios, debiendo hacerlo, cuando sea necesario, con tacos de madera convenientemente sujetos.

Plataforma de trabajo:

Se realizarán con madera sana, sin nudos y grietas que puedan dar origen a roturas.

El espesor mínimo de los tablones será de 5cm.

El ancho mínimo del conjunto será de 60cm.

Los tablones se colocarán y atarán de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.

Los tablones, en su apoyo sobre las borriquetas, no presentarán más voladizo que el necesario para atarlos.

Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Escaleras portátiles:

Normas generales.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5m.

Está prohibido el acceso a lugares de altura igual o superior a 7m, mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro, contra oscilaciones.

Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano sobrepasarán en 1m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.

Las escaleras de mano se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de longitud del larguero entre apoyos.

Escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

Escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

El empalme de las escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Escaleras de tijera:

Son de aplicación las condiciones enunciadas para las calidades "madera o metal".

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los tres últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

Puntales:

De madera.

Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base, clavándose entre sí.

Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

Se prohíbe expresamente el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.

Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

Metálicos.

Tendrán una longitud adecuada para la misión a realizar.

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.)

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

Carecerán de deformaciones en su fuste (abolladuras o torcimientos).

Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Utilización de maquinaria.

La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejadas 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 periódicamente 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 maquinaria, se llevará el mismo tipo de control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc.

Además de las prescripciones particulares de este pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en los reglamentos correspondientes, Reglamento de seguridad en las Máquinas, etc.

Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

Maquinas en general.

* Las máquinas-herramienta con trepidación estará dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.

* Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadores, sierras, compresores, etc.).

* Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo).

* Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

* Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

* Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

* Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.

* Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.

* Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda; "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

* La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

* Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

* Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

* Para el caso de corte de suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al resituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.

* Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

* Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

Utilización de herramientas.

NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.

* 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 amperos 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 estén 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 se 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.

Uso de energía eléctrica y su instalación.

Cumplirá el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las siguientes condiciones particulares.

Cuadros eléctricos.

* Los cuadros de distribución eléctrica serán contruidos con materiales incombustibles e inalterables por los agentes atmosféricos. Serán de construcción estanca al agua.

* La tapa del cuadro deberá permanecer siempre cerrada y se abrirá exclusivamente por personal competente y autorizado para ello.

* Las líneas generales de fuerza deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 300mA de sensibilidad.

* Las líneas generales de alumbrado deberán ir encabezadas por un disyuntor diferencial de 300mA de sensibilidad.

* Se comprobará que al accionar el botón de prueba del diferencial, cosa que se deberá realizar periódicamente, éste se desconecta y en caso contrario es absolutamente obligatorio proceder a la revisión del diferencial por personal especializado y en último caso sustituirlo por uno nuevo.

* El cuadro general deberá ir provisto de interruptor general de corte omipolar que deje toda la obra sin servicio, totalmente aislado en todas sus partes activas.

* Los cuadros de distribución eléctrica deberán tener todas las partes metálicas, así como los envolventes metálicos, perfectamente conectadas a tierra.

* Los enchufes y tomas de corriente serán de material aislante, doble aislamiento, disponiendo de uno de los polos para la toma de tierra.

* Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos, interruptores, etc., deberán ser de equipo completamente cerrado que imposibiliten en cualquier caso, el contacto fortuito de personas o cosas.

* Todos los bornes de las diferentes conexiones deberán estar provistas de proyectores adecuados que impidan un contacto directo con las mismas.

* En el cuadro eléctrico general, se deben colocar interruptores (uno por enchufe) que permitan dejar sin corriente los enchufes en los cables que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de forma que sea posible enchufar y desenchufar la máquina sin corriente.

* Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

* El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejados y limpio de materiales, barro, etc. En previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.

Lámparas eléctricas portátiles.

Tal y como exige la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, estos equipos reunirán las siguientes condiciones, mínimas.

* Tendrán mango aislante.

* Dispondrán de un dispositivo protector de lámpara, de suficiente resistencia mecánica.

* Su tensión de alimentación será de 24 voltios o bien estará alimentada por medio de un transformador de separación de circuitos.

* Las tomas de corriente y prolongadores utilizados en estas instalaciones no serán intercambiables con otros elementos iguales utilizados en instalaciones de voltaje superior.

Conductores eléctricos.

* Todas las máquinas accionadas por energía eléctrica deberán disponer de conexión a tierra, siendo la resistencia máxima permitida de los electrodos o placas, de 5 a 10 ohmios.

* Los cables de conducción eléctrica, se emplearán con doble aislamiento impermeable, y preferentemente, de cubierta exterior resistente a los roces y golpes.

* Se evitará discurrir por el suelo disponiéndose a una altura mínima de 2,5m sobre el mismo.

* No estarán deteriorados, para evitar zonas bajo tensión.

* Las magueras para conectar a las tomas de tierra, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno para la conexión al polo de tierra del enchufe.

* Las mangueras eléctricas que estén colocadas sobre el suelo, deberán ser enterradas convenientemente. Por ningún motivo se podrán almacenar objetos metálicos, punzantes, etc. Sobre estas zonas que pudieran provocar la perforación del aislamiento y descargas accidentales por esta causa.

* En caso de que estas mangueras eléctricas, no puedan ser enterradas, se colocarán de forma elevada o aérea.

2.5. Organización de la seguridad en obra:

Servicio de Prevención.

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la

empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

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

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

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

Tamaño de la empresa.

Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.

Distribución de riesgos en la empresa.

Presencia de recursos preventivos (art. 7 de la Ley 54/2.003).

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

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

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

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

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.»

Lo dispuesto en el artículo 32 bis de la LPRL será de aplicación en las obras de construcción reguladas por el RD 1627/1997, con las siguientes especialidades:

- a) La preceptiva presencia de recursos preventivos se aplicará a cada contratista.
- b) Supuesto el art. 32 bis; 1,a), la presencia de los recursos preventivos de cada contratista será necesaria cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales.
- c) La preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud y comprobar su eficacia.

Lo dispuesto en el apartado anterior se entiende sin perjuicio de las obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.»

Seguro de Responsabilidad Civil y todo riesgo en obra.

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

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

Partes de accidentes y deficiencias.

Parte de accidente.

Por cada accidente ocurrido, aunque haya sido sin baja, se rellenará un parte (independientemente y a parte del modelo oficial que se rellene para el envío a los Organismos Oficiales), en el que se especificarán los siguientes datos:

a) Parte de Accidentes:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).
- Como complemento de estas partes se emitirá un informe que contenga:
 - ¿Cómo se pudiera podido evitar?.

- Ordenes inmediatas a ejecutar.

El parte deberá ser confeccionado por el responsable de seguridad de la obra, siendo enviadas copias del mismo a la Dirección Facultativa, Constructor o Contratista Principal y Comité o Delegado de Seguridad y Salud.

Parte de deficiencias:

El responsable de seguridad de la obra, emitirá periódicamente partes de detección de riesgos en los que se indicarán los siguientes datos:

b) Parte de deficiencias:

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

Copia de estos partes será enviada a la Dirección Facultativa, Constructor o Contratista Principal y Comité o Delegado de Seguridad y Salud.

Formación.

Todo el personal que realice trabajos en esta obra, deberá realizar o haber realizado un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud en la ejecución de obras.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Reconocimientos médicos.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

2.6. Obligaciones de las partes implicadas.

2.6.1. Obligaciones preventivas de todos los intervinientes en el proceso constructivo: Administración pública, promotor, proyectistas, coordinadores, dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y trabajadores.

Dentro del ámbito de la respectiva capacidad de decisión de cada uno de los intervinientes en el trabajo constructivo, y en aplicación del principio de que a mayor autoridad le corresponde mayor responsabilidad, todos los integrantes en dicho proceso están obligados a tomar decisiones ajustándose a los Principios Generales de la Acción Preventiva (Ar. 15 de la L.P.R.L.):

- a) Evitar los riesgos.

- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

- c) Combatir los riesgos en su origen.

- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la a la concepción de los puestos de trabajos, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos en la salud.

- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica

- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella técnica, la organización del trabajo, las condiciones 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.

2.6.2. Funciones y prestaciones de los coordinadores.

2.6.2.1. Coordinación preventiva del proyecto de la obra

El Promotor ha de designar un Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto, cuando en el mismo intervengan más de un Proyectista.

El Coordinador de Seguridad y Salud se encargará de preveer y asesorar, durante las fases de diseño, estudio y elaboración del proyecto de la obra, respecto de las medidas que deben tomarse para la integración de la seguridad dentro de estas fases, para la mejora de la seguridad y salud y de las condiciones de trabajo en la construcción y en la utilización del edificio.

El Proyectista tomará en consideración las previsiones y sugerencias motivadas del Coordinador de Seguridad y Salud en el momento de determinar las soluciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas (que afecten a la planificación de los diferentes trabajos o fases de trabajo que se desempeñen simultáneamente o sucesivamente. En el momento de la previsión del programa de realización de las diferentes actividades de la obra integrarán la seguridad en cada una de las fases de concepción y planificación de los trabajos.

El Coordinador de Seguridad y Salud habrá de aunar criterios y asegurarse del cumplimiento por parte de los Proyectistas de lo previsto en el R.D. 1.627/1997 por el que se establecen las "disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción", informando al Promotor, como máximo responsable de la construcción, del nivel de cumplimiento de los Principios Generales de la Acción Preventiva, según el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, particularmente.:

a) En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con la finalidad de planificar los diferentes trabajos o fases de trabajo que se hayan de desarrollar simultánea o sucesivamente.

b) En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.

c) Con la ponderación de la idoneidad de preselección de los posibles Contratistas y de la asignación de inversión dispuesta por parte del Promotor, adecuada a la materialización real de la prevención por las empresas aspirantes a contratar la obra.

d) Redactar o encargar la elaboración bajo su responsabilidad del Estudio de Seguridad y Salud (ESS) o el Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS), según corresponda a las características de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto de la obra responderá delante del Promotor del cumplimiento de su función como asesor especializado en prevención, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia será presentada al Promotor como máximo responsable de la gestión constructiva de la promoción, a fin de que éste adopte, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva que deba. Las responsabilidades del Coordinador no eximirán de sus responsabilidades al Promotor y Projectistas.

2.6.2.2. Coordinación preventiva de la ejecución de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra se designará por el Promotor en todos aquellos casos en que intervenga más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, según el R.D. 1.627/1997, son las siguientes:

a) Coordinar la aplicación de los Principios Generales de Acción Preventiva (Artículo 15 L.P.R.L.)

- En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que se hayan de desarrollar simultánea o sucesivamente.

- En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los Contratistas, y en su caso, los Subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L. 31/1995 de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1.627/1997, de 24 de octubre, sobre "disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción":

1.- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

2.- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

3.- La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.

4.- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

5.- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y disposición de los distintos materiales, en particular si se trata de materiales o sustancias peligrosas.

6.- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

7.- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de los residuos y escombros.

8.- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.

9.- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

10.- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o en sus inmediaciones.

c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud (PSS) elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones que se hayan introducido. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no se deba designar Coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo puedan acceder a la obra las personas autorizadas.

La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de Coordinador. Corresponderá también al Coordinador o a la Dirección Facultativa, la potestad de vetar la entrada a la obra de Contratistas y/o personas físicas individuales dependientes de aquéllos por incumplimiento manifiesto y reiterado de los compromisos de seguridad establecidos, motivados por imprudencias, negligencias o impericia profesional, que haga peligrosa su propia integridad o la de sus compañeros o terceras personas.

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de obra responderá delante del Promotor, en el cumplimiento de su función como asesor especializado en prevención, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervengan en la ejecución material de la obra. Cualquier divergencia será presentada al Promotor como máximo responsable de la gestión constructiva de la promoción, a fin de que éste adopte, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva que deba. Las responsabilidades del Coordinador no eximirán de sus responsabilidades al Promotor, Dirección Facultativa, Contratistas, Subcontratistas, trabajadores autónomos y demás trabajadores.

2.6.3. Información facilitada por el promotor, los contratistas u otros empresarios.

Las prestaciones del Coordinador se elaborarán a partir de los documentos del proyecto, del contrato de obra y del convenio general de coordinación.

El Promotor facilitará que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto intervenga en toda la elaboración del proyecto y preparación de la obra.

El Promotor, el Contratista y todas las empresas contribuirán facilitando la información que sea necesaria e incorporando las disposiciones preparadas por el Coordinador en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o de organización. Han de tener en cuenta las observaciones del Coordinador, o bien proponer unas medidas de una eficacia, en ningún caso menor, debidamente justificadas.

2.6.4. Intervención en la obra de otros.

2.6.4.1. Obligaciones de los Contratistas y Subcontratistas.

Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los Principios de Acción Preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1.627/1997.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS).

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y de la Dirección Facultativa.

Los Contratistas y Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud (PSS) en relación con las obligaciones que les corresponden directamente a ellos o, en su caso, a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Además, los Contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades del Coordinador, de la Dirección Facultativa, y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y Subcontratistas.

El Constructor será responsable de la correcta ejecución de los trabajos mediante la aplicación de Procedimientos y Métodos de Trabajo intrínsecamente seguros (SEGURIDAD INTEGRADA), para asegurar la integridad de las personas, de los materiales y de los medios auxiliares que hayan de ser utilizados en la obra.

El Constructor facilitará por escrito al inicio de la obra el nombre del Director Técnico, que será acreedor de la conformidad del Coordinador y de la Dirección Facultativa. El Director Técnico podrá ejercer simultáneamente el cargo de Jefe de Obra o bien delegará la mencionada función en otro técnico, Jefe de Obra, con conocimientos contrastados y suficientes de construcción a pie de obra. El Director Técnico, o en su ausencia el Jefe de Obra o el Encargado General, ostentarán sucesivamente la prelación de representación del Contratista en la obra.

El representante del Contratista en la obra, asumirá la responsabilidad de la ejecución de las actividades preventivas incluidas en el presente Pliego y su nombre figurará en el Libro de Incidencias.

Será responsabilidad del Contratista y del Director Técnico, o del Jefe de Obra y/o Encargado, en su caso, el incumplimiento de las medidas preventivas en la obra y entorno material, de conformidad a la normativa legal vigente.

El Contratista también será responsable de la realización del Plan de Seguridad y Salud (PSS), así como de la específica vigilancia y supervisión de seguridad, tanto del personal propio como subcontratado, así como de facilitar los medios sanitarios de carácter preventivo laboral, formación, información y capacitación del personal, conservación y reposición de los elementos de protección personal de los trabajadores, cálculo y dimensionado de los sistemas de protección colectiva y, en especial, las barandillas y pasarelas, condena de huecos verticales y horizontales susceptibles de permitir la caída de personas u objetos, características de las escaleras y estabilidad de los peldaños y apoyos, orden y limpieza de las zonas de trabajo, iluminación y ventilación del lugar de trabajo, andamios, apuntalamientos, encofrados y apeos, apilamiento y almacenaje de materiales, orden de ejecución de los trabajos constructivos, seguridad de las máquinas, grúas, aparatos de elevación, medios auxiliares y equipos de trabajo en general, distancia y

localización de tendidos y canalizaciones de las compañías suministradoras, así como cualquier otra medida de carácter general y de obligado cumplimiento, según la normativa legal vigente y las costumbres del sector, que puedan afectar a este centro de trabajo. La interpretación del Estudio de Seguridad y Salud (ESS) y el control de la aplicación de las medidas en él contenidas y desarrolladas en el Plan de Seguridad y Salud (PSS) del Contratista, corresponderá al Coordinador de Seguridad y a la Dirección Facultativa de la obra.

El Director Técnico (o el Jefe de Obra) visitarán la obra como mínimo con una cadencia diaria y tendrán que dar las instrucciones pertinentes al Encargado General, que tendrá que ser una persona de probada capacidad para el cargo, y habrá de estar presente en la obra durante la realización de todos los trabajos que se ejecuten. Los dos serán personas competentes, de amplia solvencia, capacidad de trabajo y conocimiento práctico de la industria de la construcción. Siempre que sea preceptivo y no existiese otra persona con más méritos designada al efecto, se entenderá que el Encargado General es al mismo tiempo el Supervisor General de Seguridad del Centro de Trabajo por parte del Contratista, con independencia de cualquier otro requisito formal.

La aceptación expresa o tácita del Contratista presupone que éste ha reconocido el emplazamiento, las comunicaciones, accesos, afectación de servicios, características del terreno, medidas de seguridad necesarias, etc., y no podrá alegar en el futuro ignorancia de estas circunstancias.

El Contratista habrá de disponer de las pólizas de aseguramiento necesarias para cubrir las responsabilidades que puedan sobrevenir por motivo de la obra y de su entorno, y será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que puedan ocasionar a terceros, tanto por omisión como por negligencia, imprudencia o impericia profesional del personal a su cargo, así como de los Subcontratistas, industriales y/o trabajadores autónomos que intervengan en la obra.

Las instrucciones y órdenes del Coordinador y de la Dirección Facultativa serán normalmente verbales, teniendo fuerza de obligar a todos los efectos. Las desviaciones respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, se anotarán por el Coordinador en el Libro Registro de prevención y coordinación. En caso de incumplimiento reiterado de los compromisos del Plan de Seguridad y Salud (PSS), el Coordinador, la Dirección Facultativa, el Constructor, el Director Técnico (Jefe de Obra), el Encargado, el Supervisor de Seguridad, el Delegado de Prevención, o los representantes del Servicio de Prevención del Contratista y/o Subcontratistas, habrán de hacer constar en el Libro de Incidencias todo aquello que consideren de interés para reconducir la situación a los ámbitos previstos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Las condiciones de seguridad del personal dentro de la obra y en sus desplazamientos a/o desde su domicilio particular, serán responsabilidad de los Contratistas y/o Subcontratistas empleadores.

También será responsabilidad del Contratista el cerramiento perimetral del recinto de la obra y protección de la misma, para evitar la entrada de terceras personas, la protección de los accesos y la organización de zonas de paso con destino a los visitantes de la oficina de obra.

El Contratista habrá de disponer de un Plan de Emergencia para la obra, en previsión de incendios, plagas, heladas, viento, etc, que puedan poner en situación de riesgo al personal de la obra, a terceros, o a los medios e instalaciones de la propia obra o limitrofes.

Queda absolutamente prohibido el uso de explosivos sin autorización escrita del Coordinador o de la Dirección Facultativa.

La utilización de grúas, elevadores o de otras máquinas especiales se realizará por trabajadores especializados y habilitados por escrito a tal efecto por los respectivos responsables técnicos, bajo la supervisión de un técnico especializado y competente a cargo del Contratista. El Coordinador recibirá una copia de cada título de habilitación firmado por el operador de la máquina y del responsable técnico que autoriza la habilitación, avalando la idoneidad de aquel para realizar su trabajo en esta obra en concreto.

Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los Principios de Acción Preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1.627/1997.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud que establece el anexo IV del R.D. 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.

e) Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1.215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.

f) Elegir y utilizar los equipos de protección individual, según lo previsto en el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa.

Los trabajadores autónomos habrán de cumplir con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS):

a) La maquinaria, los aparatos y las herramientas que se utilicen en la obra, han de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipos de trabajo que el empresario ponga a disposición de sus trabajadores.

b) Los autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad en la obra, han de utilizar equipos de protección individual apropiados, y respetar el mantenimiento en condiciones de eficacia de los diferentes sistemas de protección colectiva instalados en la obra, según el riesgo que se haya de prevenir y el entorno del trabajo.

2.6.4.2. Responsabilidades, derechos y deberes de los trabajadores

Las obligaciones y deberes generales de los trabajadores de los sectores de actividad, públicos o privados, son todas aquellas que la legislación vigente y el Convenio les otorga y entre ellas:

- El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo relativo a seguridad y salud.
- El deber de indicar los peligros potenciales.
- La responsabilidad de los actos personales.
- El derecho a recibir información adecuada y comprensible y a formular propuestas, en relación a la seguridad y salud, en especial sobre el Plan de Seguridad y Salud (PSS).

- El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el artículo 18, 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- El derecho a dirigirse a la autoridad competente.
- El derecho a interrumpir el trabajo en caso de riesgo grave e inminente para su integridad, la de sus compañeros, o terceras personas ajenas a la obra.

2.7. Normas para la certificación de elementos de seguridad.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

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

2.8. Planes de seguridad y salud.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

El Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación de la administración.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

Aspectos Que debe detallar el Plan de Seguridad y Salud en aplicación del Plan de Prevención de Riesgos de la Empresa, según la Ley 54/2003, de 12 de diciembre.

En función de las características particulares de las actividades a desarrollar:

- Estructura organizativa para la seguridad en la obra.
- Prácticas y procedimientos relativos a: información, consulta y participación de los trabajadores y de las subcontratas, control de las medidas de seguridad y métodos de trabajo seguro, acreditación de la formación de los trabajadores propios de las subcontratas, ...
- Servicio de Prevención de la empresa y servicios contratados.
- Definición de los recursos preventivos asignados a la obra, así como su capacitación y disponibilidad de los medios necesarios.

En Ayora, octubre de 2016



OFICINA TÉCNICA DE URBANISMO

José V. Domingo Ruano - ARQUITECTO