



ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN PARA PARQUE DE ATRACCIONES

Documento Nº 5: Estudio de Seguridad y Salud.

**JAVIER MARTÍNEZ DE ABELLANOSA MORENO
INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ELECTRICIDAD
CONVOCATORIA DE FEBRERO 2.007**

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

MEMORIA:

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.

CAPÍTULO 2: DATOS PARA EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

CAPÍTULO 3: PRINCIPIOS GENERALES DURANTE LA OBRA.

CAPÍTULO 4: UNIDADES CONSTRUCTIVAS.

CAPÍTULO 5: SEÑALIZACIÓN.

CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN DE RIESGOS.

CAPÍTULO 7: NORMAS DE SEGURIDAD.

CAPÍTULO 8: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

PLIEGO DE CONDICIONES.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

PLANOS.

MEMORIA

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

A fin de dar cumplimiento a lo establecido por el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se redacta el presente Estudio General de Seguridad para la obra que nos ocupa en este proyecto.

Según este R.D., es obligatoria la realización de un Estudio de Seguridad y Salud en una obra si se da alguno de los siguientes supuestos:

- Presupuesto de ejecución superior a 75 millones de pesetas.
 - Duración estimada superior a 30 días laborales y empleo simultáneo, en algún momento, de más de 20 trabajadores.
 - Volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo de todos los trabajadores, superior a 500.
 - Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
- Deberá ser realizado, durante la fase de redacción del proyecto, por el coordinador (o persona designada por él) o, en caso de que no sea obligatoria la existencia de coordinador, por el técnico competente que designe el promotor.

1.2 DEFINICIONES.

Trabajos con riesgos especiales:

Trabajos cuya realización exponga a los trabajadores a riesgos de especial gravedad para su seguridad y salud, tales como los que pueden darse en esta obra:

- Caída de altura de objetos
- Caída de operarios a distinto nivel
- Proximidad de fuentes de media y baja tensión que pudieran causar electrocución
- Etc.

Promotor:

Cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra.

Proyectista:

El autor o autores, por encargo del promotor, de la totalidad o parte del proyecto de la obra.

Coordinador en materia de seguridad durante la fase del proyecto de obra:

El técnico competente designado por el promotor para coordinar durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud que a continuación se mencionan. Serán sus misiones las siguientes:

- 1.- De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, aplicar los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud:
 - a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.
 - b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.
- 3.- Coordinar la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores.

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra:

El técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- 1.- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - a) Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- 2.- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades que mencionaremos en el siguiente apartado del presente documento.
- 3.- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. La Dirección Facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- 4.- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la ley de Prevención en Riesgos Laborales.
- 5.- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 6.- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Dirección facultativa:

El técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargado de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Contratista:

La persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Trabajador autónomo:

La persona física distinta del contratista, que realiza de forma personal directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista.

El contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista respecto de aquéllos.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Las obras motivo de este Estudio de Seguridad consisten en la instalación de una Canalización Eléctrica para el alumbrado público, en el municipio de Sevilla. Las unidades de obra correspondientes a la Canalización Eléctrica son básicamente las siguientes:

- Adecuación de la parcela.
- Excavación en zanja.
- Almacenamiento de acopios, manejo de materiales y movimiento de tierras.
- Hormigonado en fondo de zanja.
- Asiento de arena.
- Red de tuberías de PVC.
- Colocación de arquetas eléctricas.
- Relleno con material de la excavación.
- Compactación del terreno.
- Instalación eléctrica en Baja Tensión, aparamenta, cuadros, equipos, etc.

1.4 LEGISLACIÓN APLICABLE.

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 486/1997	Sobre las normas mínimas de seguridad y salud en el trabajo
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
R. D. 488/1997	Sobre condiciones mínimas de seguridad y salud de los puestos de trabajo con pantallas de visualización
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 665/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes cancerígenos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1215/1977	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
Código de la Circulación, 1934	Regulación del Tránsito Rodado.
(Reglamento de Circulación (1992),	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Transporte Terrestre y Reglamento de los transportes Terrestres, 1987 y 1990).	Regulación del Tránsito Rodado.
Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997). 8.3 - I.C.	Regulación del Tránsito Rodado.

CAPÍTULO 2: DATOS PARA EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.1 PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

CAPITULO 1: Protecciones Individuales	1.176,20	EUR
CAPITULO 2: Protecciones Colectivas	2.817,91	EUR
CAPITULO 3: Protección Instalación Eléctrica y Prevención de Incendios	260,00	EUR
CAPITULO 4: Instalaciones de Higiene y Bienestar	1.009,51	EUR
CAPITULO 5: Medicina Preventiva y Primeros Auxilios	479,77	EUR
CAPITULO 6: Formación y otras Acciones de Prevención	1.993,46	EUR
	7.736,85	EUR

El presupuesto de Ejecución Material del Estudio de Seguridad es de 7.736'85 €

2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo previsto para la ejecución de las obras se establece en 5 meses.

2.3 PERSONAL PREVISTO.

Se prevé en punta de ejecución un total máximo de diez (10) operarios trabajando simultáneamente.

Todas estas personas recibirán información de los trabajos a realizar y los riesgos que conllevan, así como formación para la correcta adopción de medidas de seguridad para anularlos y/o neutralizarlos mediante la implantación de medios de protección colectiva, en primer lugar, y utilización de equipos de protección individual, en segundo lugar.

2.4 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS, POR LA SITUACIÓN DE LA OBRA.

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes. Por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos suministrados por el proyecto y sobre el terreno en el que vamos a construir, con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos. Las interferencias detectadas son:

- Acceso rodado a la obra. No tiene acceso desde el núcleo urbano, por lo que las interferencias con vehículos ajenos a la obra serán mínimas.
- Circulaciones peatonales. La obra se realizará en parcela sin acceso directo del núcleo de población, por lo que las interferencias a las circulaciones peatonales son nulas.
- Línea eléctrica de Alta tensión. No existe línea de Alta Tensión que pudiera interferir en los trabajos.

- Líneas eléctricas enterradas. No existen líneas eléctricas de BT enterradas que puedan interferir en la ejecución de la obra salvo las de las instalaciones de la Canalización Eléctrica.
- Conductos de agua. No existen interferencias con conducciones de agua potable o industrial.
- Alcantarillado. No existen interferencias.

2.5 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

Previo a la ejecución de la obra, se realizará el replanteo de toda la zona de obra o por unidades de actuación.

Estas actuaciones permiten dejar perfectamente delimitada la zona de obra, donde se deberá realizar un vallado y acotamiento de cualquier zona donde se vayan a abrir zanjas, acopio de materiales y trabajos que conlleven un riesgo.

También se preverán las zonas de maniobra de vehículos y maquinaria con sus correspondientes señalizaciones.

Igualmente y con motivo de recordatorio y prevención de riesgos se deberá presentar como mínimo la señalización de:

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.

Cartel de Obra.

CAPÍTULO 3: PRINCIPIOS GENERALES DURANTE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b) 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.
- c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

- h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- i) La cooperación entre los distintos contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

CAPÍTULO 4: UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.

En coherencia con las labores desempeñadas en el la realización de la obra proyectada y analizada en el estudio de seguridad y salud, se definen las siguientes actividades de obra:

- Excavación de tierras a cielo abierto.
- Excavación de tierras a máquina en zanjas.
- Explanación de tierras.
- Rellenos de tierras en general.
- Instalación de tuberías.
- Vertido directo de hormigones mediante canaleta.
- Construcción de arquetas de conexión de conductos.
- Instalaciones eléctricas B.T.
- Instalación de cables.
- Montaje de Cajas y Cuadros eléctricos sobre nicho en pared.
- Montaje de luminarias y equipos.
- Alzado de farolas y elementos de iluminación.
- Aparamenta de Media y Baja Tensión en Centro de Transformación.

4.1 OFICIOS OBJETO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Las actividades de obra descritas, se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

- Instaladores electricistas.

4.2 MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS PREVISTAS.

Para esta la realización de esta obra se prevé la utilización de la siguiente maquinaria:

- Pala cargadora.
- Retroexcavadora mixta.
- Camión de transporte de materiales con pluma.
- Camión hormigonera.
- Dumper (motovolquete).
- Pisón mecánico.
- Máquinas herramienta en general (radiales, taladros, cizallas , cortadoras y similares).
- Martillos y mazas.
- Palas, Picos, Rodillos, etc.
- Herramientas electricista.
- Sopletes.
- Soldadoras.
- Lámparas portátiles.

CAPÍTULO 5: SEÑALIZACIÓN:

5.1 SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

5.2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA.

Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande. Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

5.3 NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS SEÑALES.

Las señales se ubicarán según las necesidades, y permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN DE RIESGOS.

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
1. CAIDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	CAIDAS POR DEFICIENCIAS EN EL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar los pasos y vías existentes. .-Tener la iluminación adecuada. .-Comunicar o corregir deficiencias detectadas. .-Utilizar el calzado adecuado. .-Mantener orden y limpieza en la zona de trabajo.
	CAIDAS POR PISAR O TROPEZAR CON OBJETOS EN EL SUELO	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar los pasos y vías existentes. .-Tener la iluminación adecuada. .-Comunicar o corregir deficiencias detectadas. .-Utilizar el calzado adecuado. .-Mantener orden y limpieza en la zona de trabajo.
	CAIDAS POR EXISTENCIA DE VERTIDOS O LIQUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar los pasos y vías existentes. .-Tener la iluminación adecuada. .-Comunicar o corregir deficiencias detectadas. .-Utilizar el calzado adecuado. .-Mantener orden y limpieza en la zona de trabajo. .-Contener de forma correcta el vertido.
	CAIDAS POR SUPERFICIES EN MAL ESTADO POR CONDICIONES ATMOSFERICAS(HELADAS, NIEVE, AGUA...)	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar los pasos y vías existentes. .-Tener la iluminación adecuada. .-Comunicar o corregir deficiencias detectadas. .-Utilizar el calzado adecuado. .-Extremar las precauciones al trabajar en estas condiciones. .-Posponer la relación del trabajo.
	RESBALONES TROPEZONES POR MALOS APOYOS DEL PIE	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar los pasos y vías existentes. .-Tener la iluminación adecuada. .-Utilizar el calzado adecuado.

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
2. CAIDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	CAIDAS POR HUECOS	<ul style="list-style-type: none"> .-Se colocaran barandillas adecuadas, tanto en altura como en resistencia protegiendo toda la zona. .-Comunicar o corregir deficiencias detectadas. .-Tener la iluminación adecuada. .-Utilizar los medios previstos para el paso o acceso a otras instalaciones.
	CAIDAS DESDE ESCALERAS PORTÁTILES	<ul style="list-style-type: none"> .-Elección de la escalera adecuada al trabajo a efectuar. .-Verificación del buen estado de conservación y resistencia de todos los componentes. .-Nunca serán de fabricación provisional de Obra. .-No estarán pintadas, para poder ver mejor si sufren roturas parciales. .-Solo podrá estar subido en la escalera un operario. .-Mientras se encuentra un operario subido en la misma, otro aguantara la escalera por la base, este podrá ser sustituido si se amarra la escalera firmemente. .-A la hora de bajar no se saltara, se bajara hasta el ultimo escalón. .-La escalera sobresaldrá 1 metro aproximadamente sobre el plano a donde se debe acceder. .-Si tiene mas de 12m se atará por los dos extremos. .-El acceso se hará de frente con las manos libres y amarrándose a los peldaños. .-Si se trabaja por encima de los 2 metros se utilizara cinturón de seguridad, que se deberá anclar a un punto fijo diferente de la escalera. .-Colocación correcta de la escalera (separada ¼ de la longitud, piso firme y nivelado).
	CAIDAS DESDE ESCALERAS FIJAS	<ul style="list-style-type: none"> .-Tener la iluminación adecuada. .-Comunicar o corregir deficiencias detectadas. .-Utilizar el calzado adecuado. .-Mantener orden y limpieza en la zona.
	CAIDAS DESDE ANDAMIOS Y PLATAFORMAS TEMPORALES	<ul style="list-style-type: none"> .-Todos los andamios y plataformas se construirán de estructura firme y sólida. .-El suelo será plano y adecuado al peso que debe soportar, la anchura mínima será de 0.6m y estará libre de obstáculos. .-No se depositaran cargas innecesarias en los mismos. .-Todos los andamios de mas de 2 metros de altura tendrán barandillas de 0.9m con la suficiente rigidez, así como una barra intermedia y rodapiés a 0.15m. .-Si los andamios son móviles se deben poder frenar firmemente. .-Utilizar los medios previstos para el paso o acceso a otras instalaciones. .-Comunicar o corregir deficiencias detectadas.
	CAIDAS DESDE TEJADOS Y MUROS	<ul style="list-style-type: none"> .-Se utilizarán sistemas antiácidas sujetos a partes solidas. .-Se utilizaran elementos de sujeción personal adecuados. .-Se utilizara calzado adecuado.

	CAIDAS POR DESNIVELES, ZANJAS, TALUDES...	<ul style="list-style-type: none"> .-Se debe señalar la existencia de los mismos. .-Se utilizara calzado adecuado. .-Tener la iluminación adecuada.
	CAIDAS DESDE: (APOYOS DE MADERA, APOYOS DE HORMIGÓN, APOYOS METALICOS). CAIDAS DESDE TORRES METALICAS DE TRANSPORTE. CAIDAS DESDE ESTRUCTURAS PORTICO, GRUA.	<ul style="list-style-type: none"> .-Inspección del estado del terreno y del apoyo. .-Arriostamiento del apoyo en caso de mal estado. .-Acceso y descenso con medios seguros. .-Utilización del cinturón de seguridad. .-Evitar posturas inestables. .-Utilizar sistemas antiácidas si es necesario. .-Inspección del estado de la torre, estructura, etc...

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
3.CAIDAS DE OBJETOS	CAIDAS POR MANIPULACIÓN MANUAL DE OBJETOS Y HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar el casco de seguridad y calzado adecuado. .-Señalización de la zona de trabajo. .-No trabajar a diferentes niveles en la misma vertical, si es necesario se utilizarán medios sólidos de separación. .-Tener los materiales necesarios para el trabajo dentro de recipientes adecuados. .-Usar cuerda de servicio o polea para subir o bajar los materiales.
	CAIDAS DE ELEMENTOS MANIPULADOS CON APARATOS ELEVADORES.	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar el casco de seguridad y calzado adecuado. .-Señalización de la zona de trabajo. .-Sólo se utilizara los aparatos elevadores por personal especializado. .-Nunca se permanecerá debajo de la carga. .-La carga deberá ir lo mas sujeta posible. .-Adecuar los accesorios a las características de la carga.
	CAIDAS DE ELEMENTOS APILADOS (almacen)	<ul style="list-style-type: none"> .-Respetar y cumplir las señalizaciones. .-Utilizar el casco de seguridad y calzado adecuado. .-Pequeños materiales en cajas. .-Retirar materiales sin alterar la estabilidad de los restantes. .-Dispositivos de retención si fuese necesario(fundas, redes,...). .-No abusar en exceso del espacio existente de almacenaje.

4.DESPRENDIMIENTOS DESPLOMES DERRUMBES	DESPRENDIMIENTOS DE ELEMENTOS DE MONTAJE FIJOS. DESPRENDIMIENTOS DE MUROS. DESPLOME DE MUROS HUNDIMIENTOS DE ZANJA O GALERIAS.	<ul style="list-style-type: none">.-Respetar y cumplir las señalizaciones..-Comunicar o corregir deficiencias detectadas..-Utilizar el casco de seguridad..-Antes del inicio del trabajo se comprobará el estado de los elementos situados por encima de la zona de trabajo, si se encuentran en mal estado no se iniciara el trabajo..-Comprobar el tipo de terreno..-Entibar la zanja siempre que el terreno sea blando o se trabaje a mas de 1.5m de profundidad..-Se debe comprobar el estado del terreno y del entibado antes de iniciar la jornada y después de que haya llovido fuertemente.
---	---	---

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
5. CHOQUES Y GOLPES	CHOQUES CONTRA OBJETOS FIJOS Y MOVILES.	<ul style="list-style-type: none"> .-Utilizar la ropa de trabajo adecuada. .-Utilizar el casco de seguridad. .-Utilizar el calzado adecuado. .-Mantener la zona de trabajo limpia y adecuada. .-Tener Iluminación adecuada. .-Respetar la señalización.
	GOLPES POR HERRAMIENTAS MANUALES, PORTÁTILES U OTROS OBJETOS.	<ul style="list-style-type: none"> .-Utilizar la ropa de trabajo adecuada. .-Utilizar el casco de seguridad. .-Utilizar el calzado adecuado. .-Mantener la zona de trabajo limpia y adecuada. .-Tener Iluminación adecuada. .-Utilizar guantes de protección.
6.MAQUINARIA AUTOMOTRIZ Y VEHÍCULOS	ATROPELLO A PEATONES	<ul style="list-style-type: none"> .-Sólo conducción por personal con el permiso adecuado. .- Respetar y cumplir las señalizaciones. .- Tener iluminación adecuada. .- Comunicar y/o corregir las deficiencias detectadas. .- Atención a circunstancias extraordinarias (obras, trabajos, zonas oscuras, lluvia, ...) .- Revisar periódicamente el estado del vehículo/ maquina automotriz. .- Desplazarse por lugares indicados para ello. .- Precaución con pasos y accesos a garajes, naves, oficinas, etc.
	CHOQUES Y GOLPES ENTRE VEHÍCULOS. CHOQUES Y GOLPES CONTRA ELEMENTOS FIJOS. VUELCO DE VEHÍCULOS.	<ul style="list-style-type: none"> .- Sólo conducción por personal con el permiso adecuado. .- Respetar y cumplir las señalizaciones. .- Tener iluminación adecuada. .- Comunicar y/o corregir las deficiencias detectadas. .- Atención a circunstancias extraordinarias (obras, trabajos, zonas oscuras, lluvias, ...) .- Revisar periódicamente el estado del vehículo/máquina automotriz. .- Utilizar el cinturón de seguridad del vehículo. .- Evitar la fatiga y el sueño. .- Adoptar la velocidad adecuada.
	CAIDA DE CARGAS	<ul style="list-style-type: none"> .- Sólo conducción por personal con el permiso adecuado. .- Respetar y cumplir las señalizaciones. .- Tener iluminación adecuada. .- Comunicar y/o corregir las deficiencias detectadas. .- Atención a circunstancias extraordinarias (obras, trabajos, zonas oscuras, lluvias, ...) .- Revisar periódicamente el estado del vehículo/máquina automotriz. .- Colocación adecuada de la carga (no sobrecargar, bien sujeta, estable y centrada).

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
7. ATRAPAMIENTOS	ATRAPAMIENTOS POR HERRAMIENTAS MANUALES	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar y cumplir las señalizaciones. - Tener la iluminación adecuada. - Comunicar y/o corregir deficiencias detectadas. - Utilizar el calzado adecuado. - Formación de los operarios en la utilización de la maquinaria. - No emplear prendas holgadas, anillos, pulsera, pelo suelto, ... - No tocar partes en movimiento.
	ATRAPAMIENTOS POR HERRAMIENTAS PORTÁTILES	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar y cumplir las señalizaciones. - Tener la iluminación adecuada. - Comunicar y/o corregir deficiencias detectadas. - Utilizar el calzado adecuado - Formación de los operarios en la utilización de la maquinaria. - No emplear prendas holgadas, anillos, pulsera, pelo suelto, ... - No tocar partes en movimiento - Transportar la máquina desconectada hasta el lugar de trabajo. - Los elementos móviles estarán protegidos.
	ATRAPAMIENTOS POR MAQUINAS FIJAS	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar y cumplir las señalizaciones. - Tener la iluminación adecuada. - Comunicar y/o corregir deficiencias detectadas. - Utilizar el calzado adecuado. - Formación de los operarios en la utilización de la maquinaria. - No emplear prendas holgadas, anillos, pulsera, pelo suelto, ... - No tocar partes en movimiento - Máquinas en buen estado con protecciones, resguardos y dispositivos de seguridad. - Emplear herramientas auxiliares adecuadas: empujadores, ganchos.
	ATRAPAMIENTOS POR OBJETO	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar y cumplir las señalizaciones. - Tener la iluminación adecuada. - Comunicar y/o corregir deficiencias detectadas. - Utilizar el calzado adecuado. - Formación de los operarios en la utilización de la maquinaria. - No emplear prendas holgadas, anillos, pulsera, pelo suelto, ... - No tocar partes en movimiento - Nunca se trabajará debajo de objetos que no estén estables.
	ATRAPAMIENTOS POR MECANISMOS EN MOVIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar y cumplir las señalizaciones. - Tener la iluminación adecuada. - Comunicar y/o corregir deficiencias detectadas. - Utilizar el calzado adecuado. - Formación de los operarios en la utilización de la maquinaria. - No emplear prendas holgadas, anillos, pulsera, pelo suelto, ... - No tocar partes en movimiento - Los elementos móviles estarán protegidos. - Respetar distancias entre maquinaria y zonas de paso y trabajo. - Se procurará trabajar en espacios amplios.

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
8. CORTES	CORTES POR HERRAMIENTAS ELECTRICAS. CORTES POR HERRAMIENTAS MANUALES. CORTES POR MAQUINAS FIJAS. CORTES POR OBJETOS SUPERFICIALES. CORTES POR OBJETOS PUNZANTES.	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la existencia de puntas o superficies cortantes o elementos incisivos. - Proteger o señalizar las superficies cortantes que no se puedan eliminar. - Utilizar las herramientas adecuadas a cada trabajo y en buenas condiciones. - Utilizar guantes de protección mecánica. - Utilizar casco de protección. - Utilizar ropa adecuada de manga larga. - Utilizar calzado especial.
9. PROYECCIONES	IMPACTO POR FRAGMENTOS O PARTÍCULAS SÓLIDAS. PROYECCIONES LIQUIDAS.	<ul style="list-style-type: none"> - Instalar si es posible las máquinas que puedan originar proyecciones en lugares apartados o compartimentos cerrados. - Instalar pantallas de separación o mantas para evitar la dispersión de proyecciones. - Delimitar o señalizar la zona donde se puedan producir proyecciones. - Utilizar gafas o pantalla facial. - Utilizar ropa de trabajo adecuada con manga larga. - Utilizar casco de protección.
10. CONTACTOS TERMICOS.	CONTACTOS CON FLUIDAS O SUSTANCIAS CALIENTES/ FRIOS. CONTACTOS CON FOCOS CALOR/ FRIO. CONTACTO CON PROYECCIONES.	<ul style="list-style-type: none"> - Aislar térmicamente las partes las partes susceptibles de producir quemaduras por contacto, delimitar o señalizar estas partes, de no ser posible su aislamiento térmico. - Utilizar guantes de protección térmica o mecánica. - Utilizar casco de protección. - Utilizar ropa de trabajo de características térmicas u otras características adecuadas, que cubran totalmente el cuerpo.
11. CONTACTOS QUIMICOS	CONTACTO CON SUSTANCIAS CORROSIVAS CONTACTO CON SUSTANCIAS IRRITANTES/ALERGIZANTES OTROS CONTACTOS CON SUSTANCIAS QUÍMICAS.	<ul style="list-style-type: none"> - Dispones los productos químicos en recipientes adecuados y etiquetados en lugares separados. - Delimitar o señalizar las zonas donde puedan existir productos químicos. - Utilizar guantes, ropa de trabajo, calzado, casco, protección ocular o facial y protección respiratoria, según proceda, de características adecuadas. - Previo a la utilización de un producto químico deberán conocerse las condiciones de utilización.

12. CONTACTOS ELECTRICOS	CONTACTOS DIRECTOS. CONTACTOS INDIRECTOS. DESCARGAS ELECTRICAS.	<p>En las instalaciones y equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Formación e información a los trabajadores. .- Mantener los elementos en tensión alejados de las zonas accesibles o bajo envolventes cerrados y señalizados. .- Revisar periódicamente el estado de las instalaciones y equipos. .- Disponer de protecciones magnetotérmicas y diferenciales en todas las líneas de derivación en baja tensión. .- Disponer de los equipos de protección individual precisos, tales como casco aislante, guantes aislantes, protección facial u ocular, ropa de trabajo, calzado de protección. .- Deberán estar fabricados, montadas y mantenidas de acuerdo con los reglamentos y normas aplicables. .- los equipos portátiles de alumbrado serán de tensiones de seguridad o estarán alimentados a través de transformadores de separación de circuitos. .- Todos los equipos eléctricos portátiles serán de doble aislamiento o aislamiento reforzado o estarán provistos de toma de tierra y protegidos por interruptores diferenciales de alta sensibilidad. .- Los cables de alimentación a equipos provisionales deberán mantenerse en buen estado y se evitara que constituya un riesgo por razón de su disposición. .- Se evitara entrar en instalaciones eléctricas o/y accionar equipos si no se está cualificado y expresamente autorizado a ello. .- En el interior de instalaciones eléctricas o en proximidad de ellas no se utilizarán escaleras o elementos metálicos largos. <p>Para trabajos en instalaciones sin tensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Formar e informar a los trabajadores. .- Desarrollar un procedimiento para el descargo de las instalaciones. .- colocar equipos de puesta a tierra y en cortocircuito adecuados. .- Verificar la ausencia de tensión previa a los trabajos. .- Disponer e instalar equipos de protección colectiva tales como: banquetas y/o alfombras aislantes, telas aislantes, pantallas de separación aislantes, protectores rígidos aislantes, protectores flexibles aislantes. .- Disponer y utilizar los equipos de bloqueo y de señalización y delimitación. .- Mantener distancias de seguridad a elementos en tensión. <p>Para trabajos en instalaciones eléctricas con tensión</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Formar y habilitar a los trabajadores. .- Elaborar los procedimientos adecuados a los trabajos en tensión a realizar. .- Disponer de los equipos de protección individual necesarios y adecuados, tales como: guantes aislantes y de protección mecánica, casco aislante, gafas y/o pantallas faciales, ropa de trabajo adecuada y de manga larga. .- Disponer de equipos y materiales de protección colectiva tales como: pértigas aislantes, alfombras aislantes, telas aislantes, protectores aislantes rígidos y flexibles. .- Vigilar constantemente durante los trabajos el mantenimiento de las distancias de seguridad a elementos en tensión. <p>información a las Empresas Eléctricas sobre conducciones eléctricas enterradas.</p>
---------------------------------	---	--

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
13. ARCO ELECTRICO	CALOR PROYECCIONES RADIACIONES NO IONIZADAS	<p>En los trabajos en instalaciones eléctricas sin tensión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar e informar a los trabajadores. - Verificar la ausencia de tensión. - Utilizar los equipos de protección individual tales como: casco aislante, gafas o pantalla de protección facial, ropa adecuada de manga larga ... <p>En los trabajos en instalaciones eléctricas con tensión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formar y habilitar a los trabajadores. - Elaborar procedimientos de ejecución adecuados a los trabajos en tensión a realizar. - Disponer de equipos de protección individual principalmente: gafas o pantalla, casco aislante, ropa de trabajo resistente al arco. - No abrir ni cerrar circuitos con carga eléctrica. - No mantener dos puntos con distinto potencial accesibles entre sí, sin proteger.
14. SOBRESFUERZO	ESFUERZOS AL EMPUJAR O TIRAR DE OBJETOS. ESFUERZO POR EL USO DE HERRAMIENTAS MOVIMIENTOS BRUSCOS. ESFUERZOS AL LEVANTAR SOSTENER O MANIPULAR CARGAS.	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las herramientas adecuadas siguiendo las instrucciones del fabricante. - Potenciar los hábitos correctos de trabajo. - Formar en los métodos y procedimientos de trabajo seguros en la manipulación de cargas.
15. EXPLOSIONES	ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos en recintos cerrados y con atmósferas explosivas deberán procedimentarse. - La instalación eléctrica del recinto cumplirá la reglamentación vigente. - Evitar la acumulación de gases combustibles. - Dotar de ventilación forzada la zona de trabajo.
	MAQUINAS, EQUIPOS Y BOTELLAS DEGASES. VOLADURAS O MATERIAL EXPLOSIVO	<ul style="list-style-type: none"> - La instalación y equipo deberán cumplir la reglamentación vigente. - Colocar válvulas antirretroceso en los equipos de soldadura oxiacetilénica. - Dejar las botellas de gases fuera de la zona de trabajo. - Correcta identificación de los gases comprimidos.

16. INCENDIOS	ACUMULACIÓN DE MATERIAL COMBUSTIBLE. ALMACENAMIENTO Y TRASVASE DE PRODUCTOS INFLAMABLES. FOCOS DE IGNICIÓN. ATMÓSFERA INFLAMABLE. PROYECCIONESDE CHISPA. PROYECCIONES DE PARTICULAS CALIENTES (SOLDADURA). LLAMAS ABIERTAS. DESCARGA DE ELECTRICIDAD ESTATICA. SOBRECARGA DE LA RED ELECTRICA.	<ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos con riesgo de incendio deberán procedimentarse. - Deberá de haber un Plan de Emergencia y Evacuación en los centros que lo precisen. - El personal estará formado en los procedimientos de trabajo así como en los Planes de Emergencia y Evacuación. - Se evitará el contacto de las sustancias combustibles con fuentes de calor intempestivas: Fumar, recalentamientos de máquinas, instalaciones eléctricas inapropiadas, operaciones de fuego abierto descontroladas, superficies calientes, trabajos de soldadura, chispas de origen mecánico o debidas a electricidad estática. - Se ventilarán los vapores inflamables. - Se limitará la cantidad de sustancias combustibles en los lugares de trabajo. - Los combustibles se almacenarán en locales y recipientes adecuados. - En la medida de lo posible se evitará trabajar con sustancias de elevada inflamabilidad. - Se deberá cumplir la reglamentación vigente para la protección contra incendios tanto en la instalación como en el mantenimiento. - Las instalaciones eléctricas cumplirán las reglamentaciones vigentes en particular en lo relativo a cargas, protecciones, instalaciones antideflagrantes, etc. - Se dorarán los lugares de trabajos de extintores portátiles adecuados. - Se instalarán bocas de incendios equipadas donde se requieran.
----------------------	--	---

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
17. CONFINAMIENTO	GOLPES, CHOQUES, CORTES O ATRAPAMIENTOS POR ESPACIO REDUCIDO. POSICIÓN INCOMODA, ESFUERZOS. ATMÓSFERA NOCIVA O VICIADA. RIESGO DE INUNDACIÓN. RIESGO ELECTRICO EN MEDIOS CONDUCTORES. SITUACIÓN DE AISLAMIENTO O INCOMUNICACIÓN. DIFICULTADES PARA EL RESCATE.	<ul style="list-style-type: none"> .- Establecer procedimientos de trabajos en recintos confinados. .- Utilizar procedimientos de descargo y etiquetado de equipos. .- establecer procedimientos de rescate. .- formar e informar a los trabajadores. .- En los trabajos que requieran el uso de sustancias volátiles, no se realizarán operaciones que puedan provocar su deflagración. .- Limitar el acceso al recinto a las personas autorizadas, el jefe de trabajo controlara a las personas que acceden. .- Establecer sistemas de comunicación visual o acústicas. .- Mantener las condiciones respirable del recinto ventilando o bien utilizar equipos de protección respiratoria. .- Controlar la temperatura del recinto o el tiempo de presencia. .- Alumbrado portátil con transformador de seguridad. .- Utilizar maquinas portátiles neumáticas o eléctricas con alimentación a 24v. O con sistema de separación de circuitos o con protección de relé diferencial de alta sensibilidad. .- Mantener las botellas de oxígeno y acetileno fuera del recinto en caso de soldaduras acetilénicas. .- Mantener los grupos de soldadura eléctrica fuera del recinto. .- Utilizar los equipos de protección individual adecuados al trabajo a realizar.
18. TRAFICO	CHOQUES ENTRE VEHÍCULOS. ATROPELLO DE PEATONES. ATROPELLO EN SITUACIONES DE TRABAJO. VUELCO POR ACCIDENTE DE TRAFICO. FALLOS MECÁNICOS DE VEHÍCULOS. CHOQUES CONTA OBJETOS FIJOS.	<p>Actuaciones sobre el hombre..</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Formación e información en Seguridad Vial. .- Conductas preventivas ante situaciones de riesgo. .- Conductas en diferentes condiciones atmosféricas. .- Colocación correcta de la carga. .- Pautas de actuaciones en el accidente de tráfico. .- Revisión psicológica del conductor. .- Observar las limitaciones de seguridad. .- Cumplir las indicaciones de señalización. .- Observar las prioridades de conducción. .- Utilizar el cinturón de seguridad. .- No conducir bajo los efectos del alcohol u otras sustancias dopantes. <p>Actuaciones sobre el vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Revisión de cada vehículo. .- ITV. .- Control diario antes de su utilización. .- Cumplimiento del plan de mantenimiento de cada vehículo. .- Comunicación de anomalías detectadas durante su utilización. <p>Actuaciones sobre la vía.</p> <ul style="list-style-type: none"> .- Conocimientos de las características de las vías habituales. .- Protección pasiva de la zona de trabajo, señalización.

RIESGOS DE SEGURIDAD	SITUACIONES DE RIESGO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCION
19. CARGA FÍSICA	MOVIMIENTOS REPETITIVOS. CARGA ESTATICA O PUNTUAL (espacios de trabajos). CARGA DINAMICA (actividad física).	.- Se organiza el trabajo de forma que estos movimientos se den lo menos posible; si no fuera posible, se adoptaran pausas o cambios de actividad, dentro de la jornada. .- Se mantendrán limpios los lugares de trabajos. .- Se mantendrán limpias las zonas de trabajos libres de materiales y equipos no necesarios.
	CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTERIORES.	.- Se utilizarán prendas adecuadas en función del clima. .- Se analizará la influencia de posibles condiciones meteorológicas extremas.
20. CONDICIONES AMBIENTALES.	ILUMINACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO. VENTILACIÓN/CALIDAD DEL AIRE. HUMEDAD TEMPERATURA. RUIDO MOLESTO.	.- Tener prevista la iluminación adicional en función de la zona. .- En caso de mala ventilación, se debe trabajar con ventilación forzada. .- Se mantendrá una buena ventilación de la zona de trabajo. .- Si es posible aislar fuentes productoras de ruidos.
21. CONFIGURACIÓN DEL PUESTO.	ESPACIOS DE TRABAJO. DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS. CARACTERÍSTICAS DE EQUIPOS	.- Se tendrá en cuenta las influencias provocadas por trabajos próximos. .- Las zonas de trabajos se mantendrán siempre limpias y ordenadas. .- Retirar los equipos innecesarios.

CAPÍTULO 7: NORMAS DE SEGURIDAD.

Se establecen de uso obligatorio las siguientes medidas de protección y normas para realizar los trabajos.

Protecciones personales

a) Protecciones de la cabeza:

- Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluidos visitantes. Estos cascos irán marcados con las siglas **C.E.** indicando la función a que van destinados así como el aislamiento eléctrico.
- Protecciones auditivas en zonas de alto nivel de ruido.
- Pantalla de protección para trabajos de soldadura eléctrica.
- Gafas contra proyección de partículas en trabajos con cortadora de disco o similar.

b) Protecciones del cuerpo:

- Cinturones de seguridad para trabajos con riesgo de caída desde una altura de más de 3 metros.

c) Protecciones de extremidades superiores:

- Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guantes dieléctricos para trabajos en tensión. Estos serán homologados según la Norma Técnica reglamentaria MT-4. Cada guante deberá llevar en sitio visible un sello con la inscripción Ministerio de Trabajo, fecha y clase.
- Las herramientas manuales para trabajos en baja tensión estarán homologadas según la norma técnica reglamentaria MT-26 sobre aislamiento de seguridad de las herramientas manuales para trabajos eléctricos en baja tensión.

d) Protecciones de extremidades inferiores:

- Botas de seguridad de clase III homologadas.

Protecciones colectivas:

Deberán tenerse en cuenta las interferencias con otros grupos de trabajo, sobre todo en lo referente a:

- Maniobras con aparatos eléctricos de B.T. o A.T.:

Para realizar estos tipos de trabajos deben coordinarse con el responsable técnico de los mismos. Este responsable será el único que conceda permisos para cualquier tipo de maniobra que se realice. Son de uso obligatorio elementos que señalicen la zona en que se realicen este tipo de trabajo.

- Apertura de zanjas o socavones que deberán estar convenientemente balizadas.

Trabajos en andamios:

Cuando los trabajos se realicen en andamios deberán tenerse presentes las siguientes normas:

- La plataforma de trabajo tendrá siempre un ancho mínimo de 60 cm. , y estará construida con tablas de 5 cm. de grueso como mínimo.
- Los andamios con plataforma de trabajo a más de 2 metros de altura o con riesgo de caída de alturas superiores, tendrán el perímetro protegido con barandillas metálicas de 90 cm. de altura y rodapié de 15 cm. instalado en la vertical del extremo de la plataforma de trabajo, debiéndose sujetar el operario a un punto fijo del mismo mediante cinturón de seguridad.
- La plataforma de trabajo en andamios, ya sea de madera o metálica, deberá ir perfectamente sujeta al resto de la estructura.
- Todo andamio debe reposar en suelo firme y resistente. Queda **prohibido** utilizar cualquier otro elemento que no sea un pie de andamio regulable para la nivelación del mismo.

Trabajos con escalera de mano:

Antes de utilizar una escalera de mano, el operario deberá comprobar que está en buen estado, retirándola en caso contrario, así como deberá observar las siguientes normas:

- No se utilizarán nunca escaleras empalmadas, salvo que estén preparadas para ello.
- Cuando se tenga que usar escaleras en las proximidades de instalaciones en tensión, su manejo será vigilado directamente por el jefe del trabajo, delimitando la zona de trabajo e indicando la prohibición de desplazar la escalera.
- No se debe subir una carga de más de 30 Kg. sobre una escalera no reforzada.
- Las escaleras de mano se deben apoyar en los largueros (nunca en los peldaños) y de modo que el pie quede retirado de la vertical del punto superior de apoyo, a una distancia equivalente a la cuarta parte de la altura.
- Las usadas para el acceso a planos elevados, tendrán una longitud suficiente para rebasar en 1 metro el punto superior de apoyo y se sujetarán en la parte superior para evitar que basculen. El ascenso y descenso se hará dando de frente a la escalera.
- Cuando no se empleen las escaleras, se deben guardar al abrigo del sol y de la lluvia. No deben dejarse nunca tumbadas en el suelo. **Se barnizarán, pero nunca se pintarán.**

Trabajos en alturas:

Se deberán usar cinturones de seguridad en todo trabajo que por su elevada situación o cualquier otra causa, presenten peligro de caída de más de 3 metros.

El cinto de seguridad se debe sujetar en puntos fijos y resistentes, como pueden ser cuerdas sujetas a techos, horquillas metálicas o cualquier otro elemento estructural de la construcción.

Queda **prohibido** sujetar el cinto en máquinas o andamios.

El cinto debe estar siempre ajustado a la cintura y sujeto en puntos que deben estar preferentemente sobre el nivel de la cintura.

Herramientas eléctricas y lámparas portátiles:

Los útiles y herramientas eléctricas son equipos muy peligrosos dado el estrecho contacto que existe entre el hombre y la máquina y más teniendo en cuenta que los trabajos son realizados en las obras, en la mayoría de las ocasiones, sobre emplazamientos conductores.

La tensión de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles de accionamiento manual no excederá de 250 V. con relación a tierra y serán de clase II o doble aislamiento.

Quando estas herramientas se utilicen en lugares húmedos o conductores serán alimentadas a través de transformadores de separación de circuitos.

Trabajos con cortadora de discos:

Cuando se use estas máquinas, se deberá comprobar que la protección del disco se encuentra instalada cubriendo como mínimo 1 cm. de su parte superior.

Queda terminantemente **prohibido** usar la cortadora radial sin protección o con discos no diseñados para esa máquina. Siempre se deberá usar **gafas de protección** para evitar posibles impactos en los ojos.

Equipos de soldadura:

Queda **prohibida** toda operación de corte o soldadura en las proximidades de materias combustibles almacenadas, y en la de materiales susceptibles de desprender vapores o gases inflamables y explosivos, a no ser que se hayan tomado precauciones especiales.

Con carácter general en todos los trabajos se usarán guantes y gafas protectoras.

Los motores generadores, los rectificadores o los transformadores de las máquinas, y todas las partes conductoras estarán protegidas para evitar contactos accidentales, con partes en tensión, estando conectados los armazones a tierra.

Los cables conectores estarán aislados en el lado de abastecimiento, estando la superficie exterior de los mangos, así como de las pinzas, completamente

aislada y provista de discos o pantallas para proteger las manos del calor de los arcos. En caso contrario se utilizarán guantes.

Lámparas eléctricas portátiles:

Estas lámparas deben responder a las normas UNE 20-417 y UNE 20-419 y estar provistas de una reja de protección para evitar choques y tendrán una tulipa estanca que garantice la protección contra proyecciones de agua. Serán de clase II y la tensión de utilización no será superior a 250 V., siendo como máximo de 245 voltios cuando se trabaje en lugares mojados o superficies conductoras, si no son alimentados por medio de transformadores de separación de circuitos.

Trabajos con maniobras en aparatos de baja tensión:

No se procederá a ninguna maniobra sin el permiso del responsable de los trabajos. No se podrá trabajar con elementos en tensión sin la correspondiente protección personal (botas y guantes dieléctricos y pantallas protectoras).

Cuando se realicen trabajos sin tensión se aislarán las partes donde se desarrollen (mediante aparatos de seccionamiento) de cualquier posible alimentación. Únicamente se podrá comprobar la ausencia de tensión con verificadores de tensión. No se restablecerá el servicio hasta finalizar los trabajos, comprobando que no exista peligro alguno.

Cuando se realicen tendidos de cables provisionales, se tendrá en cuenta que no sean un riesgo de caídas o electrocuciones para terceros, para lo cual las partes en tensión deben quedar convenientemente **protegidas y señalizadas**.

Trabajos con maniobras en equipos de media tensión:

No se procederá a efectuar ninguna maniobra sin el permiso del responsable de los trabajos. El inicio y finalización de los trabajos debe ser comunicado, por escrito, al responsable de los trabajos.

Los trabajos en las instalaciones eléctricas deberán realizarse siempre sin tensión.

Se **prohíbe** realizar trabajos en las instalaciones de alta tensión, sin adoptar las siguientes precauciones:

- 1) Abrir con corte visible, todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
- 2) Enclavar o bloqueo, si es posible, los aparatos de corte.
- 3) Reconocer mediante equipo normalizado para ello la ausencia de tensión.
- 4) Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- 5) Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

Cuando se trabaje en celdas de protección, queda **prohibido** abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas antes de dejar sin tensión a los conductores y aparatos contenidos en ellas. Se **prohíbe** dar tensión a los conductores y aparatos situados en una celda, sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.

En la proximidad de instalaciones de media tensión o en celdas de protección, **es obligatorio que el trabajo se haga por parejas de operarios**, con el fin de tener mejor vigilancia y más rápido auxilio en caso de accidente.

En cualquier caso, para cualquier trabajo a realizar en la obra las contratatas se atenderán a lo dispuesto por el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de Octubre, en su Anexo IV Parte B (Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales), y Parte C (Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales).

CAPÍTULO 8: MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

Las contratatas que trabajen en la obra dispondrán en la misma de un botiquín suficientemente equipado para el personal que tengan con material medicinal básico listo siempre para su uso.

El personal de obra deberá estar informado de los diferentes Centros Médicos, Ambulatorios y Mutualidades Laborales donde deben trasladarse los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

8.1 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LEVE.

El encargado de la obra será el responsable de atender en primera instancia al accidentado utilizando el botiquín de urgencias dispuesto a la obra. En su ausencia, el operario más cualificado, preferiblemente con formación en primeros auxilios.

El encargado comunicará lo antes posible lo ocurrido al jefe de obra.

El jefe de obra, realizará un informe del accidente y lo remitirá al coordinador de seguridad y a la dirección de obra.

8.2 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE GRAVE.

Ante todo accidente, existen 10 consideraciones que se deben tener en cuenta:

- Conservar la calma para evitar errores.
- Evitar aglomeraciones.
- Saber imponerse, el responsable en ese momento debe tomar las riendas (El jefe de obra, el encargado o el operario más cualificado)
- No mover al accidentado, salvo que exista peligro para él y para los que le auxilian, o que haya que realizar reanimación cardiopulmonar.
- Examinar al herido para valorar si está en riesgo su vida (emergencia), si se puede esperar la llegada de servicios profesionales o si se puede trasladar al herido.
- Tranquilizar al herido.
- Mantener al herido caliente.
- Avisar al personal sanitario.
- Traslado adecuado.
- No medicar.

En el caso de que el jefe de obra no se encontrase en ese momento en la obra, el responsable de la obra en ese momento se lo comunicará de forma inmediata. El jefe de obra comunicará el accidente tanto al coordinador de Seguridad y Salud como a la dirección de obra el mismo día que ocurra, y a la autoridad laboral en las formas que establece la legislación vigente en materia de seguridad.

PLIEGO DE CONDICIONES

CAPÍTULO 1: DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Las disposiciones legales, en vigor, que afectan a cuestiones relacionadas con la Seguridad y la Salud en los trabajos del sector de la construcción son, básicamente:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Ordenanza laboral de construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28-Agosto-1969. B.O.E. 5, 7, 8 y 9-Septiembre-1970).
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo (O.M. 9-Marzo-1971, B.O.E. 16-Marzo-1971, 17-Marzo-1971, 6-Abril-1971).
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (D. 2413/1973 de 20 de Septiembre. B.O.E. 9-October-1973). Instrucciones complementarias sucesivas del mismo, de la Dirección General de la Energía, del Mº de Industria. (Fechas: 1/4/74; 21/5/74; 2/12/74; 10/12/79; 18/12/79; 21/4/80; 18/5/80; 18/11/80;...).
- Homologación de equipos de protección individual para trabajadores (O.M. 17-Mayo-1974. B.O.E. 29-Mayo-1974).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-Mayo-1977. B.O.E. 14-Junio-1977). Modificaciones de este Reglamento. (7 de Marzo de 1981). Estatuto de los trabajadores (Ley 8/80 de 10 de Marzo).
- Convenio colectivo provincial de la construcción.
- Código de circulación.
- Reglamento de seguridad en las máquinas (R.D. 1495/1986) (B.O.E. 21-Julio-86).
- Real Decreto 1316/89, de 27 de octubre, sobre protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (B.O.E. 2-Noviembre-89 y 26-Mayo-90).
- Normas técnicas sobre protecciones personales.

Y demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad, Salud, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

CAPÍTULO 2: CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION.

Todos los medios de protección personal o colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su finalización.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto se repondrá dicho medio de protección, con independencia de su fecha de entrega.

El uso de un medio de protección nunca puede suponer un riesgo en sí mismo.

2.1 Protecciones Personales.

Se ajustarán a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74. B.O.E. 29-5-74).

En los casos en que para un medio de protección personal no exista Norma de Homologación, éste deberá ser de calidad adecuada para las prestaciones para las que ha sido concebido. Toda prenda homologada deberá llevar el sello reglamentario.

Relación de equipos homologados:

PROTECCION	EQUIPO	NORMA (M.T.)
CABEZA	Cascos	1
OIDOS	P. Auditivos	2
VISTA	Montura contra impactos	16
	Oculares contra impactos	17
	Pantallas para soldadores	3
	Oculares filtrantes para pantallas soldadores	18
	Cubre filtros y anticristales para pantallas soldadores	19
	Normas comunes	
VIAS RESPIRATORIAS	Adaptadores faciales	7
	Filtros mecánicos	8
	Mascarillas autofiltrantes	9
	Filtros químicos y mixtos contra amoníaco	10
	Filtros químicos y mixtos contra monóx. carbono	12
	Filtros químicos y mixtos contra cloro	14
	Filtros químicos y mixtos contra anh. sulfuroso	
	Filtros químicos y mixtos contra ác. sulfídrico	15
	Semiautónomos de aire fresco con manguera de aspiración	23
	Semiautónomos de aire fresco con manguera de presión	20
		24
	Guantes aislantes electricidad	
	Guantes de protección frente a agresivos químicos	
EXTREMIDADES	Aislamiento de seguridad de las herramientas	4

SUPERIORES	manuales utilizadas en trabajos eléctricos en instalaciones de Baja Tensión	11
		26
EXTREMIDADES INFERIORES	Calzado contra riesgos mecánicos	
	Plantillas de protección frente a riesgos de perforación	
	Bota impermeable al agua y a la humedad	5
		25
	Fijación	
	Suspensión	27
CINTURON DE SEGURIDAD	Caída	
	Dispositivos personales anticaída para elevación y descenso	13
VARIOS	Banquetas aislantes de maniobra	21
		22
		28
		6

2.2 Protecciones Colectivas.

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

- Vallas de limitación y protección

Tendrán como mínimo 1,50 m de altura, estando construidas a base de placas prefabricadas y postes

- Cuadros eléctricos

Desde el punto de vista de la seguridad en los trabajos de la obra, las condiciones mínimas que deberán reunir los cuadros eléctricos que se instalen en las mismas, serán:

En el origen de la instalación se dispondrán interruptores diferenciales, cuyas sensibilidades mínimas serán:

300 mA. para la instalación de fuerza.

30 mA. para la instalación de alumbrado.

Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos se dispongan. Los distintos elementos deben disponerse sobre una placa de montaje de material aislante. El conjunto se ubicará en un armario que cumpla:

Sus grados de estanqueidad contra el agua, polvo y resistencia mecánica contra impactos, tendrán unos índices de protección de, al menos, I.P. 5-4-3 respectivamente. Su carcasa metálica estará dotada de puesta a tierra.

Dispondrá de cerradura que estará al cuidado del encargado o del especialista que designen.

Las partes activas de la instalación se recubrirán con aislante adecuado.

Las tomas de corriente se ubicarán, preferentemente, en los laterales del armario, para facilitar que éste pueda permanecer cerrado.

Las bases de enchufe dispondrán de los correspondientes puntos de toma de tierra, para poder conectar, de este modo, las distintas máquinas que lo necesiten.

- Puestas a tierra

Toda máquina utilizada en la obra, con alimentación eléctrica, que trabaje a tensiones superiores a 24 v. y no posea doble aislamiento deberá estar dotada de puesta a tierra, con resistencia adecuada. Esta adecuación estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial, cuya relación será:

Diferencial de 30 mA	resistencia a tierra $\leq 800\Omega$
Diferencial de 300 mA.	resistencia a tierra $\leq 80\Omega$

En cualquier caso las dimensiones mínimas de los elementos constitutivos de esta instalación de protección, tal y como determina el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, serán:

Cobre: 16 mm² para línea principal y 35 mm² para línea de enlace con tierra.

Para otros materiales se exigirá la misma conductancia.

Se medirá periódicamente su resistencia y al menos en la época más seca del año.

- Conductores eléctricos

El cableado de alimentación eléctrica a las distintas máquinas, desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, tendrá que cumplir como mínimo los siguientes aspectos:

No se colocarán por el suelo en una zona de paso de vehículos o de acopio de cargas; caso de no poder evitar que discurran por esas zonas se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular o enterrados y protegidos por una canalización resistente. Asimismo, deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

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

Caso de tener que realizar empalmes, éstos se realizarán por personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

- Lámparas eléctricas portátiles

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

Tendrán mango aislante.

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

Cuando se empleen sobre suelos, paredes o superficies que sean buenas conductoras no podrá exceder su tensión de 24 V, si no son alimentadas por medio de transformadores de separación de circuitos.

- Intensidad de iluminación artificial

Las intensidades mínimas de iluminación artificial está en función de los distintos trabajos que se realicen en la obra, que serán:

· Patios, galerías y lugares de paso	20 Lux.
· Zonas de manipulación de mercancías	50 Lux.
· Zonas en que sea necesaria una pequeña distinción de detalles (almacenes, vestuarios, cuartos de aseo...)	100 Lux.
· Zonas en que se requiera una distinción moderada de detalles (trabajos con máquinas, talleres de carpintería...)	200 Lux.
· Zonas en que se requiera una distinción media de detalles (trabajos en banco de taller, oficinas...)	300 Lux.

- Pasarelas

Cuando sea necesario disponer de pasarelas, para acceder a las obras o para salvar desniveles, éstas deberán reunir las siguientes condiciones mínimas:

Su anchura mínima será de 60 cm.

Los elementos que la componen estarán dispuestos de manera que ni se puedan separar entre sí, ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo, para ello es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten esos deslizamientos.

Cuando deban salvar diferencias de nivel superiores a 2 m se colocarán, en sus lados abiertos, barandillas resistentes de 90 cm de altura y rodapiés de 20 cm de altura.

Se ubicarán en lugares donde no exista peligro de caídas de objetos procedentes de trabajos que se realicen a niveles superiores, en caso contrario se protegerán.

- Protección de huecos en paredes

En aquellas zonas donde haya circulación de personas, se deberá adoptar alguna de las siguientes medidas de protección:

Barandillas sujetas por medio de soportes fijados al forjado o por puntales.
Mallazo sujeto al paramento de manera que no se pueda quitar con facilidad.
Tabicado provisional, hasta que se coloque la defensa definitiva.

- Protección de huecos en forjados

En aquellas zonas donde haya circulación de personas, se deberá adoptar alguna de las siguientes medidas de protección:

- Barandillas sujetas por medio de puntales o por soportes fijados al forjado.
- Mallazo fijado desde el momento de su hormigonado.
- Entablado de madera, fijado de forma que no se pueda deslizar. Esta protección se considera adecuada para cubrir pequeños huecos.

- Barandillas en escaleras de obra

En los lados abiertos se dispondrán barandillas resistentes, de 90 cm de altura, rodapié a 20 cm y listón o barra intermedia.

Se realizará desde el primer momento el peldañeo de la escalera, para evitar pisar directamente sobre la losa.

- Escaleras de mano

Se apoyarán en superficies planas y resistentes.

En la base se dispondrán elementos antideslizantes.

Si son de madera:

- Los largueros serán de una sola pieza.
- Los peldaños estarán ensamblados en los largueros y no solamente clavados.
- No deberán pintarse, salvo con barniz transparente.

Queda prohibido el empalme de dos escaleras (salvo que cuenten con elementos especiales para ello).

No se podrá transportar a brazo, sobre las mismas, pesos superiores a 25 kg.

- Condiciones generales izado de cargas

Áreas de trabajo:

Deberá acotarse la zona de izado de las cargas para evitar el paso de personas bajo las mismas.

Izado de materiales sueltos:

Para el izado, a las distintas plantas de la obra, de materiales sueltos tales como bovedillas, tejas, ladrillos, etc., se usarán bateas (cuyos laterales dispongan de una protección a base de mallazo o de chapa que eviten que las cargas puedan salirse), palets con envoltura plastificada o flejes que impiden el movimiento de la carga.

En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

Carga de materiales de gran longitud:

Para la elevación de puntales, tablones, viguetas, y materiales de similares características, se realizará un atado previo de las piezas para impedir que puedan deslizarse y por tanto caerse piezas del conjunto de la carga.

- Andamios

Antes de su primera utilización, el Jefe o Encargado de las Obras someterá al andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen.

- En el caso de andamios colgados y móviles de cualquier tipo, la prueba de plena carga se efectuará con la plataforma próxima al suelo.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que pueden dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo, barandillas, puntos de anclaje, y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.

- Plataformas de trabajo

El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

Los elementos que la compongan se fijarán de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos y otros movimientos peligrosos.

Cuando se encuentren a 2 o más metros de altura, su perímetro se protegerá mediante barandillas, resistentes, de 90 cm de altura. En el caso de andamiajes, por la parte interior o del paramento la altura de las barandillas podrá ser de 70 cm de altura.

- Esta medida deberá complementarse con rodapiés de 20 cm de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.

Si se realiza con madera esta será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas; siendo el espesor mínimo de 5 cm.

Si son metálicas deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.

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

- Andamios de borriquetas

Hasta 3 m de altura podrá emplearse sin arriostramiento.

Los tablones deberán atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos.

La plataforma de trabajo cumplirá la especificación correspondiente.

- Andamios tubulares

- Estabilidad

Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que es preferible usar durmientes de madera o bases de hormigón, que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma de trabajo.

Se dispondrán varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio y cada planta de la obra, para evitar vuelcos.

Todos los cuerpos del conjunto, deberán disponer de arriostramientos del tipo “Cruces de San Andrés”.

- Plataformas de trabajo

Cumplirán la especificación correspondiente.

- Acotado del perímetro

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos y si esto no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

- Protecciones personales

Para los trabajos de montaje, desmontaje, ascenso y descenso, así como para la ejecución de los tajos se utilizarán cinturones de seguridad.

- Mantenimiento general de maquinaria

Antes de la primera utilización se deberá revisar cada máquina.

Diariamente, el maquinista revisará todos los elementos de seguridad (frenos, topes, limitadores de final de recorrido y carga, etc.), los elementos sometidos a esfuerzo (cables de izado, ganchos, etc.) y el funcionamiento del sistema eléctrico.

Periódicamente se realizará una revisión a fondo de la máquina. Esta periodicidad dependerá de:

- Intensidad y frecuencia del uso de la máquina.

- Según las recomendaciones del fabricante.
- Tras una prolongada interrupción de uso.

En el caso concreto de los Aparatos elevadores para obras, según establece el Reglamento correspondiente:

- Los propietarios o arrendadores han de contratar el mantenimiento, así como las revisiones generales con empresa autorizada por la Delegación Provincial del Mº de Industria correspondiente.
- En obra se designará una persona responsable que se encargue de mantener las condiciones del elevador.
- Las fechas de visita, resultado de las inspecciones, elementos sustituidos e incidencias dignas de mención, se consignarán en el LIBRO DE REGISTRO, MONTAJE Y MANTENIMIENTO.

- Maquinaria de movimiento de tierras

Las medidas preventivas que con carácter de mínimo se deben adoptar en los trabajos en que se utilicen estas máquinas, son:

- Máquina

No se utilizará sin estar en perfectas condiciones de mantenimiento, especialmente en sus órganos de dirección y frenado; en cualquier caso se tendrán en cuenta la especificación "Mantenimiento general de maquinaria".

Dispondrá de cabina-pórtico de seguridad.

Dispondrá de señalizaciones acústicas y de iluminación adecuadas.

Tanto el piso de la cabina de conducción, como sus peldaños de acceso deberán estar limpios de grasa.

- Area de trabajo

Deberá estar claramente señalizada, para evitar el acceso de personas o de otras máquinas.

En caso de tener que funcionar más de una máquina a la vez, el encargado de los trabajos deberá establecer y delimitar las zonas y vías de trabajo de cada una.

Deberán estar suficientemente señalizados los bordes de las excavaciones y si la señalización no fuese suficiente se ocupará a otras personas que auxilien al maquinista ante posibles deficiencias en su campo de visión.

Se señalarán las canalizaciones enterradas existentes que puedan producir alguna interferencia con las obras.

Cuando existan tendidos eléctricos exteriores con los hilos desnudos se tendrán en cuenta las medidas ya indicadas.

– Operarios

Para estos trabajos se exige que haya en la obra un encargado, suficientemente capacitado, para ordenar y vigilar la ejecución de estos trabajos.

El maquinista deberá ser, necesariamente, una persona suficientemente instruida en el uso de este tipo de máquinas.

No se usará como medio de transporte de otros trabajadores.

- Condiciones ambientales

Dentro de lo posible y para evitar la formación de polvo, se humedecerá el terreno.

Cuando el nivel de visión se dificulte por causa de la niebla la velocidad de circulación será lenta, llegando a paralizar los trabajos cuando la visión se haga dificultosa.

- Protecciones personales

Uso de cinturón abdominal antivibratorio.

Casco y gafas de seguridad de protección contra impactos, en el caso de que la máquina no posea cabina.

Protectores auditivos, cuando existan niveles de ruido superiores a 80 dB.

El maquinista no debe de usar ropas de trabajo sueltas para evitar posibles atrapamientos con los elementos móviles de la máquina

- Hormigonera

- Ubicación

Se vigilará que donde se ubique esta máquina no se realicen trabajos a distinto nivel o que exista algún riesgo de caída de objetos sobre los operarios que manejan la misma.

- Transmisiones

El motor eléctrico, con su correspondiente correa de transmisión, deberán estar protegidos mediante la carcasa protectora que debe poseer la máquina durante su funcionamiento.

- Instalación eléctrica

El interruptor estará protegido contra posibles proyecciones de agua y contra el polvo de la obra.

- Cuadro eléctrico, según la especificación correspondiente.
- Puesta a tierra, según la especificación correspondiente.
- Cables de alimentación, según la especificación correspondiente.

- Sierra circular de mesa

- Protecciones generales

Uso de carcasa protectora, sobre el disco.

Adecuación del disco a utilizar, en cuanto a su diámetro y materia de su composición, para cada trabajo según recomendaciones del fabricante.

Protección de las correas de transmisión.

Protección de las partes salientes y giratorias.

El interruptor de la máquina deberá estar situado separado de las correas de transmisión.

En el caso de usarla para cortar material cerámico dispondrá de un sistema de humidificación para evitar la formación de polvo.

Cuadro eléctrico para toma de corriente, según la especificación correspondiente.

Puesta a tierra, según la especificación correspondiente.

Cables de alimentación eléctrica, según la especificación correspondiente.

- Ubicación

Se situará en un lugar sobre el que no pueda haber riesgo de caída de materiales, debido a que se efectúen trabajos a niveles superiores.

Se situará de manera que el operario esté de espaldas al viento dominante.

- Protecciones durante su uso

Para cortar piezas pequeñas se usarán empujadores.

Observancia continuada del normal desgaste del disco, para sustituirlo en el momento adecuado.

- Protecciones personales

Cuando no se ubique en lugar ventilado deberán usarse protecciones de las vías respiratorias.

Para la protección de la vista se usarán gafas de protección contra impactos. Quedará prohibido el uso de guantes.

- Grúa de pequeño brazo

- Fijación

Con bloques de hormigón, sujetos de forma que no se puedan desplazar. Su peso se calculará teniendo en cuenta la capacidad portante del forjado, el peso de la máquina y la máxima carga a izar.

- Instalación eléctrica

Cumplirá lo indicado en cuadros eléctricos, puestas a tierras y conductores eléctricos.

- Cables de izado

El ojal estará provisto de guardacabos.

Poseerá topes final de recorrido con dispositivos de corte automático.

Su gancho para la recogida de cargas dispondrá de pestillo de seguridad u otros dispositivos que eviten que puedan salirse.

Se tendrá en cuenta lo indicado en mantenimiento de maquinaria.

- Recogida de cargas y manipulación

Para proteger al operario en esta operación se dispondrá de barandillas resistentes.

En ningún caso el operario dejará cargas suspendidas cuando abandone la máquina.

Se acotará la zona de izado de cargas para evitar que nadie pase bajo su radio de acción.

- Grúas-torre

- Ubicación

Respecto a la proximidad de tendidos eléctricos exteriores con los hilos desnudos se tendrá en cuenta lo indicado en la correspondiente especificación.

En el caso de tener que instalar la grúa en las proximidades de excavaciones y/o vaciados, se deberá tener presente que la distancia mínima entre la grúa y las paredes de la zona excavada estará condicionada por el ángulo del talud natural del terreno.

Si la grúa debe situarse muy próxima a la obra, se deberá conseguir que la distancia mínima entre la grúa y el elemento de la obra (pilares, paredes,...) sea de al menos 80 cm, para permitir el paso.

Cuando sea inevitable que en el barrido de la pluma o contrapesos de la grúa, por su ubicación, puedan chocar contra algún edificio o construcción, se dispondrá de un limitador de recorrido para la zona afectada.

También se utilizarán sistemas de limitación de recorrido para evitar el choque de dos o más grúas, caso que sus áreas de barrido coincidan.

- Montaje

Antes de comenzar su instalación se comprobará la capacidad portante del terreno, para prever, junto con los datos proporcionados por el fabricante, la cimentación necesaria para asentar la grúa.

Tanto el montaje como el desmontaje se realizarán de acuerdo con las normas generales de seguridad, establecidas por el Reglamento de aparatos elevadores del Mº de Industria y por las particulares de cada marca.

En las grúas móviles se vigilará la alineación, nivelación y calzado de los carriles, los cuales se unirán a las traviesas por medio de tirafondos.

En las grúas móviles se dispondrán topes de final de recorrido, pero no en el extremo final, sino al menos a 1 m de éste.

Se vigilará el lastrado de la grúa, que se ejecutará de acuerdo a las normas del fabricante.

Se dispondrán siempre limitadores de carga y de final de recorrido.

Cuando exista riesgo de fuerte viento se dispondrán anclajes de la grúa al edificio en construcción, y si no es factible se colocarán “vientos” que eviten posibles vuelcos.

Las transmisiones y el tambor de arrollamiento del cable de elevación de las cargas, cuando estén a menos de 2,50 m de altura, deberán protegerse mediante una carcasa resistente.

Durante las operaciones de montaje en altura, y también durante las de mantenimiento y desmontaje, los operarios usarán cinturones de seguridad auxiliados por dispositivos anti-caída.

- Instalación eléctrica

El grado de protección de las envolventes del equipamiento eléctrico de estas máquinas deberá ser, como mínimo:

- Contra la penetración de cuerpos sólidos extraños I.P. 5.
- Contra la penetración de líquidos I.P. 4.

Cuadro eléctrico, según especificación correspondiente.

Cables de alimentación, según especificación correspondiente.

Puesta a tierra, según especificación correspondiente.

- Cables de izado

Su diámetro dependerá de la carga máxima a izar.

El gancho para la recogida de cargas dispondrá de pestillos de seguridad u otros dispositivos que eviten que puedan salirse.

- Revisiones y mantenimiento

Según se indica en la especificación “Mantenimiento general de maquinaria”.

- Funcionamiento

La manipulación sólo podrá realizarla personal especializado.

El gruista se situará en un lugar que le permita un correcto campo de visión.

No se efectuarán dos o más movimientos simultáneamente.

Se evitará dejar cargas suspendidas sobre personal o grupos.

En caso de fuerte viento se paralizarán los trabajos.

Bajo ningún concepto se alterarán interiormente los cables de la botonera respecto a los indicadores que contiene la carcasa de la misma.

- Recogida de cargas y manipulación

Se acotará la zona de izado de cargas para evitar el paso bajo su zona de acción.

Para permitir el acceso de las cargas a los edificios en construcción se ejecutarán unas plataformas, a modo de andamios en voladizo, que reduzcan el riesgo de caída al vacío de aquellos operarios que vayan a recoger las cargas.

Para el izado de bateas, palets, etc... se tendrán en cuenta las indicaciones que se realizan en la especificación "Condiciones generales en el izado de cargas".

- Desbardadoras

Este tipo de máquinas solamente se utilizará para efectuar operaciones de desbardado o similares, pero nunca como herramientas de corte, por su elevado grado de peligrosidad en este tipo de operaciones.

Cumplirá las especificaciones aplicables de "Sierra circular de mesa".

Protecciones personales

Para operaciones de desbardado, si la zona no está suficientemente ventilada, deberán usarse protecciones de las vías respiratorias (mascarillas autofiltrantes o filtros de tipo mecánico con su correspondiente adaptador facial).

Gafas de seguridad contra impactos.

- Pulidora de solería

El cuadro eléctrico en el que se conecte la máquina deberá de disponer de protección de alta sensibilidad (30 m.A.) y de toma de tierra.

Siempre que sea posible las tomas de corrientes se dispondrán fuera de la zona de trabajo, para evitar los problemas con los encharcamientos.

Los operarios utilizarán botas impermeables al agua.

- Movimiento de tierras

- Protecciones contra derrumbamientos

Si es posible, a las paredes de la excavación se les dará una pendiente que estará en función del talud natural del terreno.

Si no es factible adoptar la medida indicada en el punto anterior, a partir de 1,30 m y siempre en caso de terreno suelto y poco estable, deberán entibarse las paredes de la excavación.

Los elementos de la entibación deberán revisarse diariamente antes de comenzar los trabajos y en cualquier caso: cuando sufra alteraciones por causa del

agua, de lluvia o de filtraciones; y por posibles alteraciones debidas al tráfico exterior o a cualquier tipo de vibraciones.

Los elementos de la entibación no deberán usarse nunca para subir o bajar al fondo de la misma.

No se acumularán los materiales procedentes de la excavación, ni otros apilados para la ejecución de la obra, junto al borde de la misma, debiéndose guardar una distancia que estará en función del talud natural, pero que en ningún caso será inferior a 60 cm.

- Protecciones contra caídas de materiales

Si las paredes de la excavación se entiban, ésta sobrepasará al menos 20 cm de modo que sirva de rodapié.

En cualquier caso se separará cualquier tipo de material 60 cm del borde de la excavación.

- Protecciones contra caídas de personas

Si se debe circular por las proximidades de la excavación se dispondrán:

Barandillas resistentes, de 90 cm de altura, a una distancia que variará en función del ángulo del talud natural y que en ningún caso será menor de 60 cm. Como protección para evitar la caída de vehículos se dispondrán, donde sea necesario, topes de madera, metálicos o de cualquier otro material resistente. Por la noche, si la zona no está acotada para impedir el paso de personas, se deberá señalar la zona de peligro con luces rojas, separadas entre sí no más de 10 m.

- Circulación

Se procurará, en lo posible, separar los accesos de personas y vehículos.

Cuando sea necesario, las maniobras de máquinas y camiones se realizarán con el auxilio de otra persona, que situada fuera de los vehículos ayudará al conductor en su trabajo.

Los cables de alimentación eléctrica deberán colocarse elevados y fuera del alcance de los vehículos y máquinas, caso que esto no fuera factible se colocarán enterrados y protegidos por canalizaciones resistentes.

Caso de existir en las proximidades tendidos eléctricos con los hilos desnudos se tendrá en cuenta lo indicado en la especificación correspondiente.

• Dumper

Su manipulación la efectuará exclusivamente personal especializado.

No se utilizará como medio de transporte de personal.

Se evitarán maniobras bruscas.

Se revisará la correcta disposición de la carga antes de iniciar el desplazamiento.

Para la circulación en proximidades de excavaciones o vaciados se tendrán en cuenta las indicaciones realizadas en “movimiento de tierras”.

No se sobrepasará la carga autorizada, según las características del vehículo.

Para efectuar una descarga junto al borde de excavaciones o taludes, se dispondrán topes de suficiente resistencia mecánica que impidan un acercamiento excesivo.

Cuando el dumper circule cargado las rampas se bajarán muy lentamente, marcha atrás se dificulta aún más un posible vuelco.

Para circular por vías urbanas deberá cumplirse lo establecido por el vigente Código de Circulación, tanto a efectos de autorización al conductor como del vehículo.

- Redes tipo horca

- Montaje

Para evitar improvisaciones se estudiarán los puntos en los que se va a localizar cada elemento portante y su forma de anclaje.

Los operarios que realicen las operaciones de montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad.

- Mantenimiento

Los materiales que caen sobre la red se retirarán periódicamente.

Antes de su uso en la obra y después de cada impacto importante se comprobará el estado de las redes, soportes y cuerdas.

- Desencofrado

- Momento de la ejecución

Se realizarán cuando lo determine el Director de las obras y siempre bajo la vigilancia de un encargado de los trabajos.

- Condiciones del entorno

Tanto para evitar la caída de operarios al vacío como para evitar posibles caídas de los materiales del encofrado, examinar si son necesarios sistemas de redes en los huecos.

- Ejecución de los trabajos

El desencofrado se ejecutará por sucesivas zonas parciales, en primer lugar, se aflojarán gradualmente las cuñas y los elementos de apriete de la zona a desencofrar.

Advertir que en momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello, al quitar los últimos puntales los operarios se auxiliarán, en caso necesario, de cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.

- Protecciones personales

Cascos, calzado de seguridad y guantes

- Finalización de los trabajos

Al finalizar las operaciones, las maderas y puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán, dejando la zona limpia de los mismos.

- Cubiertas

En cubiertas inclinadas se dispondrá de barandillas resistentes de 90 cm de altura, rodapiés de 20 cm y barra o listón intermedio, o bien, de un andamio de seguridad perimetral que evite la caída de operarios al vacío. La superficie al pie de los andamios será declarada como restringida. En el caso de trabajos de corta duración se usarán cinturones de seguridad.

En cubiertas planas, mientras no se realicen los pretils, se dispondrá de barandillas resistentes de 90 cm de altura, rodapiés de 20 cm y barra o listón intermedio.

- Soldadura de estructuras metálicas

- Condiciones generales del equipo de soldadura

El cuadro eléctrico, en el que se conecta el grupo, reunirá las condiciones indicadas en la correspondiente especificación.

La carcasa metálica estará puesta a tierra, según la especificación correspondiente.

Las bornas de conexión eléctrica estarán debidamente aisladas.

Los cables de alimentación eléctrica estarán debidamente aislados en toda su longitud.

Los portaelectrodos tendrán un buen estado de aislamiento.

- Condiciones generales del trabajo

El área de trabajo estará libre de obstáculos, productos deslizantes y restos de grasa.

En los trabajos en altura se cumplirán las condiciones de:

- Andamios, según especificación correspondiente.
- Cinturones de seguridad, según especificación correspondiente.

No se realizarán estos trabajos cuando existan productos inflamables y combustibles a una distancia menor de 6 m.

Las zonas en la que pueda existir “lluvia de chispas” deberá señalizarse de manera bien visible, para evitar el paso de otros operarios bajo las mismas.

Todas las operaciones deberán realizarse bajo las instrucciones y supervisión de un responsable de los trabajos.

- Protecciones personales

Para efectuar estos trabajos, independientemente de las protecciones de tipos “colectivo”, cada operario deberá usar:

- Pantallas para soldadura, según especificación correspondiente.
- Mandiles, según especificación correspondiente.
- Calzado, según especificación correspondiente.
- Guantes, según especificación correspondiente.

Se vigilará que la ropa del operario no esté ni húmeda, ni manchada de grasa.

- Extintores

El agente extintor y su tamaño serán adecuados al tipo de incendio previsible. Se revisarán cada 6 meses como máximo.

Riegos

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar levantamiento de polvo.

CAPÍTULO 3: REPRESENTACION DE LOS TRABAJADORES.

- Hasta 49 trabajadores.

Los centros de trabajo que cuenten de seis hasta 30 trabajadores, el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal.

En las obras de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

Las competencias de los Delegados de Prevención se establece en el artículo 36 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, como son, entre otras:

- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Fomentar la cooperación de los trabajadores en el cumplimiento de la normativa.
- Ser consultados por el empresario acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la mencionada Ley.

- Con 50 o mas trabajadores.

Cuando el centro de trabajo cuente con 50 o más trabajadores, el plan de seguridad y salud debe establecer la estructura del Comité de Seguridad y Salud, en función del sistema de ejecución de la obra por el contratista.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

Las competencias del Comité de Seguridad y Salud se establece en el artículo 40 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, como son, entre otras:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

CAPÍTULO 4: SERVICIO MEDICO.

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa, propio o mancomunado.

Será obligatoria la existencia de botiquines de tajo en aquellas zonas de trabajo alejadas del botiquín central, cuya misión es atender pequeñas curas.

En todos los botiquines se repondrá inmediatamente el material consumido, revisándose su contenido con una periodicidad máxima de un mes.

CAPÍTULO 5: SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en la normativa legal vigente sobre seguridad y salud, fundamentalmente en lo especificado en los artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en los artículos 335, 336 y 337 de la Ordenanza General de Construcción.

La empresa constructora adaptará, a través del plan de seguridad y salud, estas instalaciones al número real de trabajadores.

En cumplimiento de los citados artículos la obra dispondrá de los siguientes locales: comedores, vestuarios y aseos.

Estos locales tendrán ventilación suficiente y poseerán luz natural y artificial. La altura mínima del techo será de 2,30 m.

Tanto los vestuarios como los aseos tendrán ventilación independiente y directa. Los inodoros no tendrán comunicación directa con los vestuarios.

Los vestuarios y los aseos tendrán los suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo su necesaria limpieza.

5.1. COMEDORES.

Dotado de mesas, asientos, pilas para lavar vajilla, calienta comida y cubo con tapa para depositar desperdicios.

Para cubrir las necesidades de la obra se dispondrá de un local de 7 m² como mínimo.

5.2. VESTUARIOS.

Poseerá taquillas individuales con llave, asientos, calefacción en invierno y ventiladores en verano.

Para cubrir las necesidades de la obra se dispondrá de un local de 7 m2 como mínimo.

5.3 ASEOS.

Dispondrá de los siguientes elementos:

- 1 duchas individuales con agua fría y caliente
- 1 inodoro, en cabina de 1,00x1,20x2,30 m.
- 1 calentador de 100 l.
- 1 lavabo con espejo y jabón.
- Perchas
- Calefacción.
- Secadores de mano o toallas.

Para cubrir las necesidades de la obra se dispondrá de un local de 7 m2 como mínimo.

CAPÍTULO 6: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En aplicación del presente estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el que se analicen, estudien , desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de obras.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El plan de seguridad y salud será documento obligado para conceder, por la autoridad laboral, la autorización de apertura del centro de trabajo.

Estará a disposición permanente del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de los Delegados de Prevención, del Comité de Seguridad y Salud (en su caso), de la inspección de Trabajo y Seguridad Social, así como de la Dirección Facultativa.

CAPÍTULO 7: LIBRO DE INCIDENCIAS.

Con el fin de control y seguimiento del plan de seguridad y salud se dispondrá de un libro de incidencias habilitado al efecto.

Efectuada una anotación en dicho libro, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra estará obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Igualmente deberá notificar las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

CAPÍTULO 8: AVISO PREVIO.

Antes del comienzo de las obras, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente. Este aviso se redactará con arreglo al Anexo III del Real Decreto 1627/1997 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto

Protecciones Individuales

Orden	Descripción	Unidades	Precio Unit. Base	Nº Usos Amortización	Precio/Ud.	Importe	Moneda
1.1	Cascos protectores auditivos	4,00	15,94	1,00	15,94	63,76	EUR
1.2	Cinturón antilumbago	4,00	32,90	1,00	32,90	131,60	EUR
1.3	Cinturón con arnés de seguridad	4,00	98,72	1,00	98,72	394,88	EUR
1.4	Chaleco reflectante	4,00	14,11	1,00	14,11	56,44	EUR
1.5	Gafas de Seguridad para Oxicorte	4,00	13,00	1,00	13,00	52,00	EUR
1.6	Gafas protectoras contra impactos, incoloras	4,00	9,84	1,00	9,84	39,36	EUR
1.7	Pantalla facial contra riesgo de proyecciones o salpicaduras	4,00	9,41	1,00	9,41	37,64	EUR
1.8	Par de botas de trabajo	4,00	24,30	1,00	24,30	97,20	EUR
1.9	Par de guantes aislantes para M.T.	4,00	30,95	1,00	30,95	123,80	EUR
1.10	Par guantes de trabajo en lona y serraje	4,00	1,55	1,00	1,55	6,20	EUR
1.11	Ropa de Trabajo	4,00	43,33	1,00	43,33	173,32	EUR
						1.176,20	EUR

Presupuesto

Protecciones Colectivas

Orden	Descripción	Unidades	Precio Unit. Base	Nº Usos Amortización	Precio/Ud.	Importe	Moneda
2.1	Conos de balizamiento	10,00	6,81	1,00	6,81	68,10	EUR
2.2	Horas de mano de obra semanal para mantenimiento de la señalización y reposición de protecciones colectivas.	84,00	11,76	1,00	11,76	987,84	EUR
2.3	Juego de puesta a tierra M.T.	4,00	433,33	1,00	433,33	1.733,32	EUR
2.4	M.I. Cinta de señalización bicolor rojo/blanco de material plástico.	200,00	0,12	1,00	0,12	24,00	EUR
2.5	Señal de seguridad pequeña para colgar.	5,00	0,93	1,00	0,93	4,65	EUR
						2.817,91	EUR

Presupuesto

Protección Instalación Eléctrica y Prevención de Riesgos

Orden	Descripción	Unidades	Precio Unit. Base	Nº Usos Amortización	Precio/Ud.	Importe	Moneda
3.1	Cuadro de alimentación eléctrica provisional para obra, con protección magnetotérmica y diferencial	1,00	154,76	1,00	154,76	154,76	EUR
3.2	Extintor de polvo químico ABC de 6 Kg	2,00	52,62	1,00	52,62	105,24	EUR
						260,00	EUR

Presupuesto

Instalaciones de Higiene y Bienestar

Orden	Descripción	Unidades	Precio Unit. Base	Nº Usos Amortización	Precio/Ud.	Importe	Moneda
4.1	Horas de mano de obra semanal empleada en limpieza y conservación de las instalaciones	84,00	11,76	1,00	11,76	987,84	EUR
4.2	Recipiente para recogida de basura	1,00	21,67	1,00	21,67	21,67	EUR
						1.009,51	EUR

Presupuesto

Medicina Preventiva y Primeros Auxilios

Orden	Descripción	Unidades	Precio Unit. Base	Nº Usos Amortización	Precio/Ud.	Importe	Moneda
5.1	Botiquín de urgencia para obra	1,00	58,81	1,00	58,81	58,81	EUR
5.2	Reconocimiento médico obligatorio	4,00	92,86	1,00	92,86	371,44	EUR
5.3	Reposición material de botiquín	1,00	49,52	1,00	49,52	49,52	EUR
						479,77	EUR

Presupuesto**Formación y otras Acciones Preventivas**

Orden	Descripción	Unidades	Precio Unit. Base	Nº Usos Amortización	Precio/Ud.	Importe	Moneda
6.1	Asistencia Reunión mensual seguimiento Plan de Seguridad y Salud	7,00	61,90	1,00	61,90	433,30	EUR
6.2	Hora de Responsable de Seguridad en obra realizando Inspecciones de Seguridad	56,00	27,86	1,00	27,86	1.560,16	EUR
						1.993,46	EUR

TOTAL 7.736,85 €

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS:

PLANO ESS-1: ORGANIZACIÓN

PLANO ESS-2: PROTECCIONES INDIVIDUALES

PLANO ESS-3: SEÑALIZACIÓN

PLANO ESS-4: SEÑALIZACIÓN (continuación)

PLANO ESS-5: BALIZAMIENTO