

PROYECTO DE EJECUCIÓN

IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS
BOMBEO DE LA JUNTA CENTRAL DE USUARIOS DE LA
VEGA DEL RÍO SEGURA EN CIEZA (MURCIA)

DOCUMENTO Nº 5

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE CONDICIONES



Cieza, Abril de 2023

ÍNDICE

- 1.- OBJETIVOS
- 2.- NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
 - 2.1.- Condiciones generales**
 - 2.2.- Condiciones técnicas de la instalación y uso de las protecciones colectivas**
 - 2.3.- Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores**
 - 2.4.- Riesgos del montaje de protecciones colectivas**
 - 2.5.- Medición y abono**
- 3.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
 - 3.1.- Condiciones generales**
 - 3.2.- Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para utilización de estos equipos.**
 - 3.3.- Medición y abono**
- 4.- SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA
 - 4.1.- Señalización de riesgos en el trabajo**
 - 4.2.- Señalización vial**
- 5.- DETECCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS
- 6.- SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 6.1.- Respecto a la colección colectiva**
 - 6.2.- Respecto a los equipos de protección individual**
 - 6.3.- Respecto a otros asuntos**
- 7.- LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA
- 8.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS
- 9.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA
 - 9.1.- Instalaciones provisionales para los trabajos con módulos prefabricados metálicos**
 - 9.2.- Acometidas: Energía eléctrica y Agua potable**
- 10.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA
 - 10.1.- Extintores de incendios**

ÍNDICE

11.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

11.1.- Cronograma formativo

12.- MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

13.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

13.1.- Acciones a seguir

13.2.- Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

13.3.-Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

13.4.- Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

13.5.- Maletín botiquín de primeros auxilios

14.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

15.- PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

15.1.- Encargado de seguridad y salud

15.2.- Perfil del puesto de trabajo de encargado de seguridad y salud

15.3.- Funciones del encargado de seguridad en la obra

15.4.- Funciones a realizar por el encargado de seguridad

15.5.- Cuadrilla de seguridad

16.- NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

17.- NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

18.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

19.- NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

20.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

21.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

22.- LIBRO DE INCIDENCIAS

23.- LIBRO DE ÓRDENES

24.- CONCLUSIÓN

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

1.- OBJETIVOS

El presente pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- ✚ Exponer todas las obligaciones del Contratista adjudicatario con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud.
- ✚ Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- ✚ Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al Contratista adjudicatario que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud aquellas que son propias de su sistema de construcción de esta obra.
- ✚ Concretar la calidad de la prevención decidida para el mantenimiento posterior de lo construido.
- ✚ Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Estudio de Seguridad y Salud.
- ✚ Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- ✚ Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- ✚ Establecer un determinado programa formativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de Seguridad y Salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2.- NORMATIVA Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

2.1.- Condiciones generales

En la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista adjudicatario es el responsable de que, en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- ✚ El Plan de seguridad y salud respetará las protecciones colectivas diseñadas, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.
- ✚ Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de Planos de ejecución de obra.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ❏ Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.
- ❏ Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.
- ❏ Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del Plan de seguridad y salud que llegue a aprobarse.
- ❏ Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- ❏ El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra", la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.
- ❏ Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Mientras se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.
- ❏ Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos Planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.
- ❏ Las protecciones colectivas proyectadas, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

- ✚ El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante la Propiedad de la obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
- ✚ El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- ✚ El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa la obra.

A continuación, se relaciona la normativa que es de obligado cumplimiento en la obra.

Basándose de manera principal en los objetivos de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2023-2027

Relaciones laborales

- ✚ Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores

Subcontratación

- ✚ Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, B.O.E. 71 de 23 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Industria

- ❏ R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (modificado por el R.D. 604/2006, de 19 de Mayo, por el R.D. 1109/2007, de 24 de Agosto, Anexo IV por R.D. 2177/2004 de 12 de Noviembre y por R.D. 337/2010, de 19 de Marzo).

Equipos de trabajo

- ❏ MÁQUINAS:
 - ❏ R.D. 1644/2008 de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
 - ❏ R.D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria M.I.E.-A.E.M.-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas (modificado por el R.D. 542/2020, de 26 de mayo y por el R.D. 298/2021, de 27 de abril).
- ❏ PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS:
 - ❏ REAL DECRETO 488/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización.

Equipos de protección individual

- ❏ R.D. 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- ❏ UTILIZACIÓN:
 - ❏ REAL DECRETO 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de EPI's.

Ergonomía

- ❏ CARGAS:
 - ❏ REAL DECRETO 487/97, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
 - ❏ Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

 **PANTALLAS:**

-  REAL DECRETO 488/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización.

Higiene

 **ENFERMEDADES PROFESIONALES:**

-  Real Decreto 688/2005 de 10 de junio, B.O.E. 139 de 11 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
-  Real Decreto 38/2010, de 15 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre colaboración de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social
-  Real Decreto 1150/2015, de 18 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

 **CONTAMINANTES QUÍMICOS:**

-  Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

 **CONTAMINANTES FÍSICOS:**

-  Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
-  Orden ITC/749/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Orden CTE/23/2002, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones.
-  Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.

 **CONTAMINANTES BIOLÓGICOS:**

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero. Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de Julio, que aprueba medidas de control de los riesgos inherentes a daños en accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Residuos

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- Real Decreto 105 / 2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. Inerte adecuado.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Plan Estatal de Inspección en materia de Traslados Transfronterizos de Residuos 2021-2026 (PEITTR).

Seguridad

- LEY 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- LEY 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- APARATOS A PRESIÓN:
 - R.D. 2060/2008, de 12 de diciembre), por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias, excepto la instrucción técnica complementaria MIE-AP3, referente a generadores de aerosoles
- ELECTRICIDAD:

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ✚ Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- ✚ Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- ✚ R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- ✚ INCENDIOS:
 - ✚ Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
 - ✚ Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales R.D 2267/2004 de 3 de diciembre.
 - ✚ Extintores portátiles de incendios. Parte 10: Prescripciones para la evaluación de la conformidad de un extintor portátil de incendios de acuerdo con la Norma europea EN 3-7. UNE-EN 3-9:2007

Señalización

- ✚ REAL DECRETO 485/97 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ✚ Instrucción de Señalización Provisional 8.3.IC.

Servicios de prevención

- ✚ Real Decreto 688/2005 de 10 de junio, B.O.E. 139 de 11 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- ✚ Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, B.O.E. 71 de 23 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- ✚ Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.

-  Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
-  Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
-  Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
-  Real Decreto 159/2021, de 16 de marzo, por el que se regulan los servicios de auxilio en las vías públicas.
-  Ley 2/2021, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
-  Ley 3/2021, de 12 de abril, por la que se adoptan medidas complementarias, en el ámbito laboral, para paliar los efectos derivados del COVID-19.

2.2.- Condiciones técnicas de la instalación y uso de las protecciones colectivas

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, que se incluyen en los diversos apartados del texto siguiente, se especifican las condiciones técnicas de instalación y uso, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y las normas de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista adjudicatario, recogerá obligatoriamente en su "Plan de Seguridad y Salud", las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

2.3.- Condiciones técnicas específicas de cada una de las protecciones colectivas y normas de instalación y uso, junto con las normas de obligado cumplimiento para determinados trabajadores

Escaleras de mano con capacidad de desplazamiento

Escalera

Escalera de mano metálica comercializada, con soporte de tijera sobre ruedas, dotada de una plataforma rodeada de una barandilla en la coronación, con manillar de accionamiento manual para cambios de posición y parada, sin necesidad de descender de ella. De total seguridad para el usuario dentro de las posibilidades e instrucciones de uso dadas por el fabricante.

Material de fabricación

Aluminio anodizado.

Normas de utilización

Aplicar puntualmente las maniobras para uso correcto y seguro, contenidas dentro del manual suministrado por el fabricante.

Extintores de incendios

Calidad

Los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores a instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal" dadas las características de la obra a construir.

Instalación

Vestuario y aseo del personal de la obra.

Almacenes con productos o materiales inflamables.

Cuadro general eléctrico.

Cuadros de máquinas fijas de obra.

Almacenes de material y talleres.

Acopios especiales con riesgo de incendio.

Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:

-  Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstos.
-  En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

2.4.- Riesgos del montaje de protecciones colectivas

Las consideraciones realizadas en este apartado serán de aplicación en las operaciones de delimitación, balizamiento y señalización dentro de la obra e instalación de protecciones colectivas.

Se colocarán señales de advertencia de los riesgos existentes, así como señales que indiquen la obligatoriedad del uso de prendas de protección personal según lo dispuesto en el R.D. 485/97 sobre señalización en lugares de trabajo.

La señalización vertical se compone de placas de plástico atornilladas a postes de madera o metálicos. Su colocación se realiza manualmente por operarios especializados.

La señalización correspondiente a esta actividad se dispondrá en el mismo tajo, a propuesta de los responsables de la obra y supervisado por la Dirección Facultativa.

Los trabajos los realizará la brigada de seguridad, que como mínimo estará compuesta por un oficial y un peón. El equipo de trabajo a usar será: pequeñas herramientas eléctricas como: radial, taladro y grupo electrógeno y herramientas manuales. Como medios auxiliares: la escalera de mano.

Es obligada la presencia del recurso preventivo cuando exista riesgo de caída en altura.

Las protecciones colectivas que emplearán en la obra son:

-  Barandillas de protección.
-  Pasarelas.

-  Escalera.
-  Extintor.

2.5.- Medición y abono

Barandilla de protección

Todas las barandillas de protección se medirán según metro lineal y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Pasarelas

Todas las pasarelas se medirán según metros cuadrados, y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Escaleras

Todas las escaleras se medirán por unidad (ud) y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Extintores

Todos los extintores de protección se medirán por unidad (ud) y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

3.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

3.1.- **Condiciones generales**

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual cómodos y operativos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

-  Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
-  Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
-  Los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección

individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

3.2.- Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para utilización de estos equipos.

Prescripciones del casco de seguridad no metálico

Los cascos utilizados por los trabajadores pueden ser: Cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V), aislantes para alta tensión (25.000 V) y resistentes a muy baja temperatura (1 a 5 °C). El arnés o atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza, y banda de amortiguación (la parte del arnés en contacto con la bóveda craneana).

Entre los accesorios señalamos el barboquejo, o cinta de sujeción ajustable, que pasa por debajo de la barbilla, y se fija en dos o más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco. La luz libre (la distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje) siempre será superior a 21 mm.

La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros de la menor a la mayor talla posibles. La masa del casco completo, determinada en las condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. El ancho de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y a los elementos atmosféricos. Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del trabajador no afectarán a la piel y se confeccionarán con un material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección. El casquete tendrá su superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados, y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente; no presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Entre casquete y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a 5 mm., excepto en la zona de acoplamiento arnés-casquete.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

El modelo tipo habrá sido sometido al ensayo de choque, mediante percutor de acero, sin que ninguna parte del arnés o del casquete presente rotura. También habrá sido sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los ocho milímetros; al ensayo de resistencia a llama, sin que llameen más que quince segundos o goteen; al ensayo eléctrico (sometido a una tensión de dos kilovoltios 50 Hz tres segundos, la corriente de fuga no podrá ser superior a tres mA, y elevando la tensión a 2,5 KV, durante quince segundos, tampoco la corriente de fuga sobrepasará los tres mA.).

Para el casco de alta tensión, las tensiones de ensayo serán de 25 KV y 30 KV respectivamente. En ambos casos la corriente de fuga no podrá ser superior a 10 mA. En caso del casco resistente a muy baja temperatura, en el modelo tipo, se realizarán los ensayos de choque y perforación, con buenos resultados habiéndose acondicionado éste a 15 +/- 20 °C.

Los cascos que utilizarán los operarios serán de clase N, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V). Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-1, Resolución de la Dirección General de Trabajo de 14-12-74, así como por la norma UNE-EN ISO 16321-2:2021 Cascos de protección. Métodos de ensayo. Parte 6: Campo de visión. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2012.).

Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados.

Prescripciones de la ropa de trabajo

La ropa de trabajo, será hábil, competente y eficaz para el desarrollo habitual de los trabajos, contendrá símbolos de cualificación para el etiquetado de la ropa de trabajo destinada al lavado industrial. Según las normativas: (ISO 30023:2010). Norma UNE UNE-EN ISO 30023:2012

Prescripciones del calzado de seguridad:

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad, provistas de una puntera metálica para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota cubrirá convenientemente el pie y se sujetará al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar los

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico.

Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida.

El material será el apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas, y estará montado de forma que no entrañe por si mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función serán resistentes a la corrosión.

El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al aplastamiento sobre la puntera hasta los 1.500 kg. (14.715 N), y la luz libre durante la prueba será superior a 1,5 milímetros, no sufriendo rotura. También se ensayará al impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación de 110 kgf (1.079 N), sin que se aprecie perforación.

Mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0° a 60°, con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de plegado. No se deberán observar ni roturas, ni grietas o alteraciones. El ensayo de corrosión se realizará en cámara "de niebla salina", manteniéndose durante el tiempo de prueba y sin que presente signos de corrosión.

Todas las botas de seguridad clase III, que se utilicen por los operarios, estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-5; Resolución de la Dirección General de Trabajo de 31-01-80. También será de aplicación la norma UNE-EN ISO 20345:2012 Equipo de protección individual. Calzado de seguridad. (ISO 20345:2011).

Todas las botas de seguridad que utilicen los operarios estarán homologadas.

Prescripciones del protector auditivo

El protector auditivo es una protección personal utilizada para reducir los niveles de ruido que percibe el trabajador cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que se ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, con un sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por un escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB con respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos, y para cada una de las frecuencias de ensayo.

Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha, situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz.

Los protectores auditivos cumplirán lo siguiente: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4.000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas 6.000 y 8.000 Hz, la suma mínima de atenuación será 35 dB.

Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-2, Resolución de la Dirección General de Trabajo de 29-06-75 y en la UNE-EN 352-3:2020 Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a los equipos de protección de cabeza y/o cara. (Ratificada por la Asociación Española de Normalización en marzo de 2021.).

Todos los protectores auditivos que utilicen los operarios estarán homologados.

Prescripciones de los guantes de seguridad

Los guantes de seguridad usados por los trabajadores, serán de uso general anti-corte, anti-pinchazos y antierosiones para el manejo de los materiales, objetos y herramientas. Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su utilización. La talla medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario. La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón hasta el filo del guante, o sea límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizar los medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos, mayores de 430 milímetros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

Cumplirán la norma UNE-EN ISO 21420:2020 Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo. (ISO 21420:2020).

Prescripciones de los sistemas anticaída

Sistema anticaída Gamesystem (Modelo Papillon):

Garantiza la seguridad frente a la caída de altura en desplazamientos verticales. Consta de una línea de vida de cable de acero y un dispositivo anticaída denominado Papillón, de GAMESYSTEM.

Resultarán de aplicación los criterios establecidos en las normas UNE EN 353-2 y la UNE EN 363.

Equipos de protección individual contra caídas. Arnés de salvamento. Norma UNE-EN 1497:2008 y Equipos de protección individual contra caídas. Sistemas de acceso mediante cuerda. Dispositivos de regulación de cuerda. Norma UNE-EN 12841:2007.

LÍNEA DE ANCLAJE: Es un cable de acero galvanizado de 4,8 mm. de \varnothing , que está anclado a la parte más alta de la torre o del mástil por un sistema bien de placa atornillada o de abrazaderas y normalmente un guardacabos o perrillos. El cable circula o está instalado junto a un lateral de la estructura, y para evitar que roce con la misma, se instalan fijadas a ésta y cada 5,00 m., unas piezas que lo aprisionan. Cuando se sube para realizar los trabajos se libera el cable, y tras finalizar la tarea, al descender el último operario, vuelve a fijarlo sobre estas piezas.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

En la parte inferior existe un contrapeso de 7 kg. para dar tensión, y una pieza inferior que retiene el contrapeso y sujeta el cable cuando el sistema no es utilizado.

DISPOSITIVO ANTICAÍDA PAPILLÓN: Garantiza la seguridad durante los desplazamientos y sirve además como equipo de fijación en posición de trabajo en aquellas tareas que deban de realizarse a media altura, gracias a la posibilidad de bloqueo del anticaídas. Se montará el Papillón sobre el cable de la siguiente forma:

-  Se desbloquea el aparato quitando el gatillo.
-  Se abren los discos que van montados sobre una bisagra.
-  Se introduce el cable en las ranuras de las poleas.
-  Se cierran los discos y se bloquea el gatillo.
-  La fijación al arnés se realiza con un mosquetón que pasa por los agujeros de los discos y del gatillo.
-  Comprobar que el Papillón corre por la línea y tirar fuerte de él hacia abajo con el objeto de comprobar que se bloquea. El Papillón se fijará al arnés del trabajador directamente, con un mosquetón específico compatible.

Antes de su utilización, asegurarse de que:

-  Al desbloquear el gatillo se pueden abrir fácilmente los discos; la bisagra tiene juego, las poleas giran sin agarrotamiento.
-  Las mazarotas se enclavan bien al poner el equipo en sobre velocidad en las dos direcciones, el cable es de GameSystem (estampado en el sobrepeso).
-  La separación entre dos personas subiendo o bajando será de por lo menos 3 metros.
-  Verificar la compatibilidad del anticaídas con los demás elementos de la cadena de seguridad (arnés...).

Cualquier modificación del EPI, incluso ligera, está estrictamente prohibida. Si se tiene alguna duda sobre su buen funcionamiento, no debe ser utilizado. Después de una caída al vacío, el dispositivo no deberá ser utilizado hasta que sea revisado por el fabricante o suministrador (no basta una inspección del usuario).

Debe limpiarse regularmente con un cepillo suave y agua limpia, especialmente los rodillos de guiado. Se almacenarán en locales ventilados, al cubierto de la humedad y de rayos ultravioletas. Se evitarán atmósferas corrosivas, sobrecargadas y/o refrigeradas.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Previamente a su uso en la obra, se realizará una revisión del estado de funcionamiento por el fabricante, la empresa suministradora, o una persona competente. Además, los trabajadores que utilicen este sistema anticaídas serán previamente instruidos en cuanto a su manejo.

Sistema anticaídas Protecta (Modelo Railbloc):

Garantiza la seguridad frente a la caída de altura durante los desplazamientos verticales. Consta de una línea de anclaje de tipo rígido, consistente en un rail, y de un dispositivo anticaída denominado Railbloc de la casa PROTECTA. Los criterios legales utilizados son las normas UNE EN 353-1 y la UNE EN 363.

LINEA DE ANCLAJE: Se trata de un rail de 50 x 6 mm., que está construido en acero. El rail se fija mediante unas piezas suministradas por el fabricante.

DISPOSITIVO ANTICAÍDA RAILBLOC: Desliza por rail, garantiza la seguridad de desplazamientos, y sirve como equipo de fijación en posición de trabajo en las tareas que deban de realizarse a media altura, gracias a la posibilidad de bloqueo del sistema anticaídas.

Se montará el Railbloc sobre el rail de la siguiente forma:

-  Abrir el anticaídas, desenroscando a fondo el tornillo o la tuerca lateral, y tirar de ella en el eje longitudinal (las guías se abrirán automáticamente).
-  Introducir el Railbloc sobre el rail y verificar que los rodillos están correctamente situados en los cantos del rail.
-  Cerrar el aparato apretando las dos guías una contra la otra, y enroscar a fondo el tornillo o tuerca de apertura, asegurándose que está correctamente cerrado.
-  Comprobar que se desliza correctamente sobre el carril, que las levas del bloqueo están bien orientadas hacia abajo, y que se bloquea automáticamente cuando se efectúa una tracción hacia abajo.
-  Unir el Railbloc al arnés mediante el mosquetón y asegurarse que éste se halla en perfecto estado de uso (sin corrosión o deformación) y correctamente cerrado.

No se añadirá en ningún caso ningún elemento de unión suplementaria entre el Railbloc y el arnés anticaída del usuario. Si se tiene alguna duda sobre su buen funcionamiento, no debe ser utilizado.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Si el Railbloc presenta anomalías, o tras una caída al vacío, el dispositivo no deberá ser empleado hasta que se revise por el fabricante o suministrador. Está prohibido realizar modificaciones en el equipo.

Debe limpiarse regularmente con un cepillo y agua limpia, sobre todo el sistema de apertura y los rodillos de guiado. Almacenarlos en locales ventilados, al cubierto de la humedad y de los rayos ultravioletas. Evitar atmósferas corrosivas, sobrecargadas y/o refrigeradas.

Previamente a su uso en la obra, se realizará una revisión del estado de funcionamiento por el fabricante, la empresa suministradora, o una persona competente. Además, los trabajadores que utilicen este sistema anticaídas serán previamente instruidos en cuanto a su manejo.

Cuerda de doble cabo:

Es una cuerda de poliamida en forma de Y que puede ser utilizada para las siguientes funciones:

-  Sistema anticaída y de amarre para desplazamientos horizontales.
-  Cuerda de posicionamiento al lugar de trabajo.

Como sistema anticaída, cumplirá la UNE EN 363. El absorbedor de energía cumplirá la UNE EN 355 (este absorbedor es un componente del sistema anticaída que asegura la parada segura en una caída, en condiciones normales de utilización). Está formado por las siguientes partes:

-  Cuerda de doble cabo en forma de Y.
-  Dos conectores de gran abertura (50 mm.) y doble cierre de seguridad.
-  Un conector de cierre automático de ¼ de vuelta o roscado, o de doble cierre de seguridad.
-  Absorbedor de energía.

La cuerda de doble cabo es un sistema auxiliar para realizar ascensos y descensos, que se debe utilizar cuando:

-  No existe un sistema anticaída fijo instalado.
-  Existe un sistema anticuado fijo instalado, pero éste se encuentra en mal estado o está señalizada la prohibición de uso.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

El cabo de doble anclaje tendrá una longitud de 1,50 metros, y no tendrá absorbedor de energía. No se utilizarán cabos de doble anclaje de más de 1,50 m. de cuerda, y con absorbedor de energía como único sistema de ascenso, teniendo en cuenta la distancia de seguridad que hay que guardar de 6 metros. Dicho de otra forma, hasta no alcanzar los 6 m. no se puede utilizar.

Se usará asociado con el sistema de seguridad instalado en la estructura para que antes de desconectar el ascensor/descensor del sistema anticáida el operario se conecte a dos puntos fiables de la estructura.

La cuerda de doble cabo se usará siempre que se realicen desplazamientos horizontales:

-  El mosquetón o conector del lado asimétrico de la Y (donde está el absorbedor) debe de conectarse a la argolla D dorsal del arnés.
-  Sin desengancharse del dispositivo anticáida, enganchar los dos conectores a un perfil de la estructura, y siempre por encima de la cabeza. Si el ascenso se ha realizado utilizando la propia cuerda de doble cabo, solamente enganchemos un conector, y asegurado éste, pasaremos al siguiente punto de la estructura y conectaremos el segundo conector.
-  Se soltará un conector y se enganchará en una posición más avanzada hacia donde se pretende posicionarse para trabajar.
-  Una vez que el mosquetón está asegurado, se suelta el mosquetón que quedó atrás y se conecta en una posición más avanzada.
-  Se vuelve a repetir esta operación hasta que se alcance la posición de trabajo.

En ningún momento de las operaciones anteriormente descritas el trabajador deberá estar sin ningún tipo de amarre. Revisiones y mantenimiento:

-  Antes de cada uso se verificará la ausencia de deformaciones y corrosión de los conectores.
-  Antes de cada uso se verificará el correcto funcionamiento de los cierres de los conectores.
-  Antes de cada uso se verificarán los testigos de desgaste de la cuerda; si éstos desaparecen será obligatorio sustituirla.
-  Antes de cada uso se verificará que la cuerda no presenta ningún tipo de rotura.
-  Antes de cada uso se verificará que el absorbedor de energía dispone del plástico de ruptura y que además éste no presente fisuras o alteraciones. El plástico estará ajustado a las cintas que envuelve.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

-  Previamente a su empleo en la obra, por empresa o persona competente, se verificará el correcto estado de la cuerda de doble cabo.
-  Si se produce una caída se deberá revisar, por empresa o persona competente, la cuerda de doble cabo.
-  En caso de presentar anomalías, retirar el equipo de servicio y mandar a revisión.

Los testigos de desgaste son fibras superficiales de diferentes colores. Según la cuerda se desgasta éstas van desapareciendo. Si las fibras desaparecen será obligatorio sustituir la cuerda.

Previamente a su uso en la obra, se realizará una revisión del estado de funcionamiento por el fabricante, la empresa suministradora, o una persona competente. Además, los trabajadores que utilicen este sistema anticaídas serán previamente instruidos en cuanto a su manejo.

Cuerda de posicionamiento:

Cuerda que permite al trabajador mantener una postura de trabajo estable y segura, dejándole las manos libres para realizar los trabajos.

Se trata de un equipo de protección individual para sostener a la persona en su posición de trabajo, y prevenir posibles caídas por ráfagas de viento, movimientos involuntarios, etc. Conforme norma UNE-EN-358/1992. “Sistemas de sujeción”, pues no es un dispositivo anticaída. Instrucciones de uso:

-  Colocar un conector en cada extremo de la cuerda, si no viniese ya instalado.
-  Unir los dos conectores a las anillas D de posicionamiento del cinturón del arnés.
-  Alcanzar la posición de trabajo por medio de dispositivos anticaída, descritos en anteriores apartados.
-  Alcanzada la posición de trabajo, ajustar la cuerda en longitud.
-  Amarrar la cuerda al apoyo y unir mediante el mosquetón a la otra anilla D de posicionamiento del cinturón del arnés. Comprobar que los mosquetones han quedado perfectamente cerrados.
-  Descansar el peso del cuerpo en la cuerda.
-  En ningún caso retiramos el sistema de detención de caídas.
-  Este equipo no se utilizará como dispositivo anticaída.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Revisiones y mantenimiento:

-  Antes de cada uso se verificará la ausencia de deformaciones y corrosión de los conectores.
-  Antes de cada uso se verificará el correcto funcionamiento de los cierres de los conectores.
-  Antes de cada uso se verificarán los testigos de desgaste de la cuerda; si éstos desaparecen es necesario sustituirla.
-  Antes de cada uso se verificará que la cuerda no presenta ningún tipo de rotura.
-  Se verificará antes de su empleo en la obra, por empresa o persona competente, el correcto estado de la cuerda de posicionamiento.
-  Si se produce una caída se revisará la cuerda por empresa o persona competente.
-  En caso de presentar anomalías, retirar el equipo de servicio y mandar a revisión.

Previamente a su uso en la obra, se realizará una revisión del estado de funcionamiento por el fabricante, la empresa suministradora, o una persona competente. Además, los trabajadores que utilicen este sistema serán previamente instruidos en su manejo.

Arneses:

Se define arnés anticaída como un dispositivo de presión del cuerpo destinado a parar las caídas. El arnés anticaída está constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de una forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta. Cumplirán el contenido de la Norma UNE-EN-361:1993. Instrucciones de uso:

-  Coger el arnés por la anilla D dorsal.
-  Colocarse los tirantes, sin retorcer las correas.
-  Ajustar los tirantes utilizando los extremos libres.
-  Cerrar y ajustar el cinturón de sujeción.
-  Pasar por la entrepierna las bandas sujeta-muslos.
-  Ajustar las bandas sujeta-muslos utilizando hebillas hembras.
-  Cerrar y ajustar la banda del pecho (si procede).
-  Los ajustes no deben estar ni demasiado prietos ni holgados.
-  La placa de la anilla dorsal debe quedar a la altura de los omoplatos.
- Queda prohibido unir a las anillas del cinturón de posicionamiento un sistema de detención de caídas (papillón, railbloc, etc.).
- Las anillas de posicionamiento del cinturón solo podrán emplearse para colocar la cuerda de posicionamiento.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ❏ Queda prohibida la utilización de cinturones de posicionamiento no integrados en un arnés.

Revisiones y mantenimiento:

- ❏ Antes de cada uso, examen visual de correas, costuras y hebillas.
- ❏ Las reparaciones las efectuará personal especializado.
- ❏ Preservar el arnés de elementos cortantes y ataques químicos.
- ❏ En caso de que el arnés se moje, dejar secar en lugar fresco y bien ventilado.
- ❏ No exponer innecesariamente a los rayos del sol. Guardar en su bolsa.
- ❏ Limpiar con agua y jabón neutro.
- ❏ Previamente a su uso en la obra pasará una revisión por personal especializado.
- ❏ Todo arnés que experimente una caída será revisado por personal especializado.
- ❏ En caso de presentar anomalías, retirar el equipo de servicio y mandar a revisión.
- ❏ La conexión del arnés con los dispositivos anticaída y los elementos de sujeción se realizará conforme lo indicado. Es importante no realizar conexiones de los dispositivos anticaída al cinturón de mantenimiento.

Previamente a su uso en la obra, se realizará una revisión del estado de funcionamiento por el fabricante, la empresa suministradora, o una persona competente. Además, los trabajadores que utilicen este sistema serán previamente instruidos en su manejo.

Conectores o mosquetones:

Son elementos que permiten realizar conexiones entre arnés y dispositivos anticaída, arnés y cuerda, punto de amarre y cuerda, etc. Su fabricación deberá ser conforme a la Norma UNE-EN-362/1993.

Los mosquetones están fabricados en acero o en aleación ligera y se diferencian unos de otros por su material de fabricación, por su resistencia a la rotura (1200 daN, 2500 daN,) abertura (17mm, 50 mm., 75 mm.), forma (en pera, en D, simétricos y asimétricos) y por su mecanismo de cierre (de rosca, automático, de doble bloqueo, de bayoneta, etc.).

Instrucciones de uso:

- ❏ Conectar el mosquetón, abrir, pasar por los elementos a unir y cerrar.
- ❏ Confirmar que ha quedado bien cerrado.
- ❏ Si el mosquetón es de cierre roscado, cerrar la rosca.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- Si el mosquetón es de doble bloqueo o de $\frac{1}{4}$ de vuelta, asegurarse que se ha cerrado correctamente.

Revisiones y mantenimiento:

- Antes de cada uso comprobar la ausencia de deformaciones y corrosiones.
- Antes de cada uso comprobar el correcto funcionamiento del sistema de bloqueo.
- Las reparaciones las efectuará personal especializado.
- Previamente a su uso en la obra pasarán una revisión por personal especializado.
- Todo conector que sufra una caída será revisado por personal especializado.
- En caso de presentar anomalías, retirar el equipo de servicio y mandar a revisión.

Prescripciones de la mascarilla anti-polvo:

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada. La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por los trabajadores, a una filtración de tipo mecánico.

El material que constituye el cuerpo de las mascarillas anti-polvo podrá ser metálico, elastómero y plástico, con las características que siguen: No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos para el trabajador. Serán incombustibles, o bien de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente.

Las mascarillas podrán ser de diversas tallas; en todo caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión (es la parte destinada a acoplar el filtro), en su acoplamiento no presentará fugas. La fuga de la válvula de inhalación no será superior a 2.400 ml/minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a inhalación no será superior a 25 milímetros. En válvulas de exhalación, su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml/minutos, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Todas las mascarillas anti polvo que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7, Resolución de la Dirección General de Trabajo de 28 de julio de 1975. También con la UNE-EN 1827:1999+A1:2010. Equipos de protección respiratoria. Mascarillas sin válvulas de inhalación y con filtros desmontables contra los gases, contra los gases y partículas o contra las partículas únicamente. Requisitos, ensayos, marcado

Prescripciones de las botas impermeables al agua y a la humedad:

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los trabajadores cubrirán convenientemente el pie, y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable debe confeccionarse mediante caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, siempre que no afecten a la piel del trabajador. Además, carecerán de imperfecciones o de deformaciones que mermen sus propiedades, y de los orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua. El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior. La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de tal forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, y con una o más capas de tejido no absorbente que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras abiertos en los extremos para facilitar la eliminación de material adherido. Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles como para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar. Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos serán resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña será lo más homogéneo posible, evitándose las irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones. El modelo tipo se someterá a los ensayos de envejecimiento en caliente y de envejecimiento en frío, de impermeabilidad y de

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

humedad, y de perforación con punzón, debiendo de superarlos. Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, deberán estar homologadas.

Todas las botas impermeables utilizadas por los operarios deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-27; Resolución de la Dirección General de Trabajo de 3 de diciembre de 1981. También con la Norma UNE-EN ISO 24265:2021

Prescripciones del equipo para soldadores:

El equipo que utilizarán los soldadores estará formado por elementos homologados. El equipo estará compuesto por los elementos que siguen: Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes para soldador.

La pantalla será metálica, de la adecuada robustez para proteger al soldador de las chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Podrán disponer de cristales de protección mecánica, contra los impactos, que podrán ser cubre-filtros o ante-cristales. Los cubre-filtros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los ante-cristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones en las que no es necesario el uso del filtro, como descascarillado de la soldadura o picado de la escoria. Los ante-cristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

El mandil, manguitos, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o en un material sintético, incombustible, flexible y resistente "a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas". Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis, y por sí mismos nunca supondrán un riesgo.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen:

-  Pantalla de soldador.
-  Mandil de cuero.
-  Par de manguitos.
-  Par de polainas.
-  Par de guantes para soldador.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Los elementos homologados lo estarán en virtud a que el modelo tipo habrá superado las especificaciones y ensayos de las Normas Técnicas Reglamentarias MT-3, MT-18 y MT-19; Resoluciones de la Dirección General de Trabajo, así como con las siguientes normas:

-  Pantalla de protección facial de sujeción manual, con filtros de soldadura, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, UNE-EN 175 y UNE-EN 169, cumpliendo todos los requisitos de seguridad.
-  Gafas protectoras para oxicorte según CE, s/normativa vigente.
-  Soldador Delantal en cuero, seraje especial soldador CE, s/normativa vigente.
-  Manguitos de protección para soldadores. soldador CE, s/normativa vigente.
-  Guantes de protección para soldadores. Norma UNE-EN 12477:2002/A1:2005.

Prescripciones de guantes aislantes de la electricidad:

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios, serán para actuación sobre instalación de baja tensión, hasta 1.000 V, o para maniobra de instalación de alta tensión. En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

Carecerán de costuras, grietas, o de cualquier deformación o imperfectos que pudieran mermar sus propiedades. Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros. Los aislantes de baja tensión serán guantes normales, con una longitud desde la punta del dedo medio o corazón al filo del guante menor o igual a 430 milímetros. Los aislantes de alta tensión serán largos, longitud mayor de 430 milímetros. El espesor será variable, según los diversos puntos del guante, pero el máximo admitido será de 2,6 milímetros.

En el modelo tipo la resistencia a tracción será superior a 110 Kg/cm², el alargamiento a la rotura no será inferior al 600 por 100, y la deformación permanente no será superior al 18%. Serán sometidos a una prueba de envejecimiento, después de la cual mantendrán como mínimo el 80 por 100 del valor de sus características mecánicas y conservarán las propiedades eléctricas que se indican. Se cumplirá además lo establecido en el presente

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

documento en relación a los guantes que se debieran emplear durante el manejo de las sierras circulares o mesas de corte (su resistencia a la tracción será lo suficientemente baja como para que no sean fuente de riesgo para los trabajadores si se engancharan en el disco de corte).

Los guantes de baja tensión tendrán una corriente de fuga de 8 mA sometidos a una tensión de 5.000 V y una tensión de perforación de 6.500 V, todo ello medido con una fuente de frecuencia de 50 Hz. Los guantes de alta tensión tendrán una corriente de fuga de 20 mA a una tensión de prueba de 30.000 V y una tensión de perforación de 35.000 V.

Todos los guantes aislantes de la electricidad empleados por los operarios estarán homologados según las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria MT-4; Resolución de la Dirección General de Trabajo de 28 de julio de 1975, así como la norma UNE-EN 60903:2005 para trabajos en tensión. Guantes de material aislante también con las Normas UNE-EN 388 y UNE-EN 420.

Todos los guantes aislantes de la electricidad empleados por los operarios estarán homologados.

3.3.- Medición y abono

Casco de seguridad dieléctrico

Todos los cascos de seguridad dieléctrico se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Par de botas C/Puntera Metal

Todos los pares de botas con puntera de metal se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Peto reflectante de seguridad

Todos los petos reflectantes de seguridad se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Traje Impermeable

Todos los trajes impermeables se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Par de guantes de uso general

Todos los pares de guantes de uso general se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Gafas contra impactos

Todas las gafas contra impactos se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Chaleco de obras reflectante

Todos los chalecos de obras reflectantes se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Mascarillas de protección

Todas las mascarillas de protección se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Protecciones auditivas

Todas las protecciones auditivas se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Equipos para soldadura

Todos equipos para soldadura se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Cinturón portaherramientas

Todos los cinturones portaherramientas se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Guantes dieléctricos BT

Todos los guantes dieléctricos de BT se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

Guantes de goma

Todos los guantes de goma se medirán según unidades y se abonarán de acuerdo a los precios establecidos en el Presupuesto.

4.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

En la memoria de este Estudio se contemplan numerosas definiciones técnicas de los sistemas y protecciones colectivas que están previstos aplicar durante la ejecución de la obra, en sus diferentes actividades o unidades de obra. Dichas definiciones tienen el carácter de prescripciones técnicas mínimas, por lo que no se considera necesario ni útil su repetición aquí sin perjuicio de la remisión de este Pliego de Condiciones a las normas reglamentarias aplicables en cada caso y a la concreción que se estima precisa en las prescripciones técnicas mínimas de algunas protecciones que serán abundantemente utilizables en el curso de la obra.

Todas las pasarelas y las plataformas de trabajo tendrán anchos mínimos de 60 cm., estarán formadas por materiales antideslizantes, y se anclarán debidamente de forma que se garantice su total estabilidad. De igual forma, estas plataformas de trabajo y las pasarelas no tendrán huecos ni discontinuidades, y estarán constituidas por materiales sólidos y rígidos. Dispondrán además de barandillas de al menos 1,00 m. de altura, con listón intermedio y rodapié.

Las escaleras de mano estarán siempre provistas de zapatas antideslizantes y de la suficiente estabilidad, para lo cual se anclarán en sus extremos. Nunca se utilizarán en la obra escaleras unidas entre sí, ni dispuestas sobre superficies irregulares o inestables, como tablas, ladrillos u otros materiales sueltos. De forma general, las escaleras de mano deberán cumplir el contenido de la normativa de aplicación (R.D. 2177/2004, etc.).

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V., de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del interruptor diferencial, siendo totalmente obligatorio proceder a su revisión por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce.

Todo cuadro eléctrico general, totalmente aislado en sus partes activas, irá provisto de un interruptor general de corte omnipolar, capaz de dejar a toda la zona de la obra sin servicio. Los cuadros de distribución tendrán todas sus partes metálicas conectadas a tierra.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Todos los elementos eléctricos, como los fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de las personas o las cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados. Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, con el objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Todos los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de tal forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como los contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas sobre las personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, se alimentarán mediante un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de electrodos o placas de 5-10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras para la conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en un correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente las citadas condiciones, en los términos y plazos que en cada caso se fijen en el Plan de Seguridad de la empresa contratista.

Sin olvidar la importancia de las protecciones personales precisas para la prevención de riesgos que no pueden eliminarse mediante la adopción de protecciones de ámbito general, se preverá la adopción de protecciones colectivas en todas las fases de la obra, que pueden servir para eliminar o reducir riesgos de los trabajos.

Se contemplan los medios de protección colectiva durante los trabajos con la amplitud necesaria para una actuación eficaz, ampliando el concepto de protección colectiva más allá de lo que específicamente puede ser considerado como tal. Además de los medios de protección, como puede ser una red que evite caídas, se prestará atención a otros aspectos

como una iluminación y señalización adecuadas, una señalización y limpieza suficientes de la obra, que, sin ser medios específicos de protección colectiva, tienen su carácter en cuanto que, con la atención debida de los mismos, se mejora en gran medida el grado de seguridad al reducir los riesgos de accidentes.

Las protecciones colectivas y los elementos de señalización se ajustarán a la normativa vigente, y en particular cumplirán los siguientes requisitos:

4.1.- Prescripciones técnicas de las protecciones colectivas

Caídas en altura

Todos los huecos y bordes situados a una altura superior a 2,00 m., se protegerán con barandillas de 1,00 m. de altura, listón intermedio y rodapié.

En los lugares con un riesgo de caída en los que no se pudieran disponer estas protecciones se instalarán redes protectoras, siempre que sea posible. En cualquier caso, la protección debida de los huecos y bordes con un riesgo de caída de altura deberá complementarse con balizamiento y señalización de riesgos. Todo en base al Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Está prohibido realizar cualquier tipo de trabajo en altura sin una protección que elimine el riesgo de caída en altura, debiendo priorizar la protección colectiva frente a la individual.

Contactos eléctricos

Con independencia de los EPI's con que contarán los trabajadores afectados, de las medidas de aislamiento de conducciones, de los interruptores y de los transformadores, y en general, de todas las instalaciones eléctricas, se instalarán relés magnetotérmicos, interruptores diferenciales o cualquier otro sistema que, en caso de alteraciones en la instalación eléctrica, produzcan el corte del suministro eléctrico.

Caídas de cargas suspendidas

Todos los útiles de izado estarán debidamente certificados, y dispondrán de sistemas que eviten un posible descuelgue accidental de las cargas suspendidas (tal sería el caso de los pestillos de seguridad en los ganchos).

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Además, todos los equipos destinados al izado de cargas mantendrán en un perfecto estado de conservación y mantenimiento los dispositivos de seguridad que garanticen su estabilidad y la de las cargas (las válvulas de rotura de mangueras en las retroexcavadoras, los limitadores de carga admisible en retroexcavadoras, grúas autopropulsadas y camiones-grúa, anemómetros, etc.).

Limpieza de obra

Se considera como medio de protección colectiva de gran eficacia. Se establecerá como norma a cumplir por el personal la conservación de los lugares de trabajo en adecuado estado de limpieza.

Señalización de seguridad y de tráfico

Respecto a la señalización de obra, resulta preciso distinguir entre la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores, y aquella que guarda relación con el tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3IC de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica.

Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para garantizar la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de dicho tráfico, en evitación de las intromisiones accidentales de éste en las zonas de trabajo. Dichos complementos, cuando se estimen necesarios, figurarán en el Plan de Seguridad de la obra.

Se colocarán señales de seguridad en todos los lugares de la obra, y sus accesos, donde sea preciso advertir de posibles riesgos, recordar la obligación de uso de determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de la situación de medios de seguridad o asistencia.

Se colocarán señales de tráfico en todos los lugares de la obra, en sus accesos, y en el entorno donde la circulación de vehículos y peatones lo haga necesario. Las señales de seguridad estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 1403/1986. Se usarán las señales previstas en la Norma 8.3.-IC, conforme a las especificaciones que allí se señalan. Todas las señales serán retrorreflectantes con nivel 2. Toda la señalización de las obras

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

estará formada por elementos del tamaño adecuado a la categoría de la vía. El color de las señales y paneles complementarios será amarillo.

Topes de desplazamiento de vehículos

Se podrán realizar con un par de tablones embreados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Pórtico de señalización de gálibo en pasos bajo líneas eléctricas

Dada la suma gravedad que casi siempre supone un accidente con corriente eléctrica de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga (bien como parte de la obra o si se interfiere con él), el contratista adjudicatario queda obligado a enterarse oficial y exactamente de la tensión. Se dirigirá para ello a la compañía distribuidora de electricidad, o bien a la entidad propietaria del elemento con tensión.

En caso de que la obra interfiriera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima respecto de los conductores siempre superior a la D_{prox} del R.D. 614/01. Estará formado por dos pies no metálicos, situados fuera de la zona de paso de los vehículos. Las partes superiores de los pies se unirán por medio de un dintel horizontal, constituido por una pieza de longitud tal que cruce por toda la superficie de paso, la cual deberá resultar perfectamente visible para todos los trabajadores.

Barandillas

Las barandillas son un sistema de protección con la misión de evitar el riesgo de caída de los trabajadores y objetos. Deben ser resistentes (conforme a los métodos de ensayo previstos en la Norma UNE-EN 13374-04), sólidas y rígidas, tendrán una altura mínima de 1 metro, y dispondrán de un reborde de protección (plinto o rodapié), un pasamanos, y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Todas las barandillas que no hayan sido certificadas por su fabricante cumplirán el contenido de la Norma UNE-EN 13374, tanto en lo relacionado con sus condiciones geométricas, sus condiciones resistentes (en función del tipo de sistema de protección de borde se calcularán, ensayarán, etc., siempre conforme a las condiciones planteadas en la citada Norma UNE-EN 13374), etc.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Los montantes o postes y las barandillas deberán ser de un material rígido y sólido, no pudiendo utilizarse como barandillas, cuerdas, cadenas, cintas, etc., así como elementos de señalización.

El contratista deberá seleccionar el sistema de protección de borde (A, B y C) más adecuado en función de las cargas estáticas y dinámicas a soportar y el tipo de caída a proteger, en virtud de la Norma UNE-EN 13374-2004.

Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger, o a estructuras firmes a nivel superior o laterales. La ejecución de las barandillas será tal que ofrezcan una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes que puedan causar heridas. Se prohibirá terminantemente que los trabajadores se vean expuestos a un riesgo de caída en altura durante el montaje, desmontaje o la reposición de barandillas. Con tal efecto, se cumplirán los procedimientos de trabajo que para cada caso se plantean en el presente Estudio de Seguridad, los cuales deberán ser desarrollados y complementados por parte de la empresa contratista en su Plan de Seguridad. Además, de forma general durante estas actividades se cumplirán las medidas al efecto previstas por el fabricante de los sistemas de protección de borde en sus correspondientes manuales de instrucciones.

Una vez montadas se certificará documentalmente que dichas barandillas cumplen las condiciones geométricas y resistentes de la Norma UNE-EN 13374. Se prohibirá el inicio de los trabajos hasta que el montaje de los sistemas de protección de borde no haya sido certificado documentalmente por parte de un técnico competente.

Redes de seguridad

El fabricante debe declarar la conformidad de su producto conforme a lo dispuesto en las Normas Europeas de aplicación. El informe de los ensayos realizados deberá contener una descripción de las muestras de ensayo, los resultados del ensayo y una confirmación de que la red cumple todos los requisitos de dicha Norma Europea.

Esta declaración puede apoyarse por un certificado de un organismo competente independiente que verifique si se cumplen los requisitos de comportamiento de la Norma Europea, realice una verificación de los cálculos, supervise todos los ensayos y verifique si las dimensiones de las redes de seguridad están conformes con los datos del fabricante; de esta manera se certificará que las redes de seguridad evaluadas se han examinado según lo dispuesto en la UNE EN 1263-1, y que cumplen todos sus requisitos.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Por todo lo indicado anteriormente, las redes de seguridad deben marcarse con lo siguiente:

-  Nombre o marca del fabricante o importador.
-  Designación.
-  Nº de identificación.
-  Fecha de fabricación de la red.
-  Capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
-  El código del artículo del fabricante.
-  Firma o sello del organismo competente independiente (en el caso de que lo certifique).

Este marcado deberá ser permanente, de forma que no pueda retirarse sin dañar la red, como por ejemplo etiquetas o discos de plásticos cosidos o ribeteados a la misma.

Las redes de seguridad deben ir acompañados de un manual de instrucciones, disponible en la lengua del usuario, debiendo contener, al menos, información sobre:

-  Instalación, utilización y desmontaje.
-  Altura de caída máxima. Unión de redes de seguridad.
-  Distancia mínima por debajo de la red de seguridad.
-  Fuerzas de anclaje necesarias.
-  Almacenamiento, cuidado e inspección.
-  Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
-  Condiciones para su retirada de servicio.
-  Advertencias sobre riesgos (temperaturas extremas, agresiones químicas, ...).
-  Declaración de conformidad.

Una red de seguridad que haya evitado la caída de una persona u objeto sólo puede utilizarse de nuevo tras haber sido revisada por una persona competente y habilitada para ello; comprobando, mediante exploración visual y ensayos, que la red cumple las condiciones mínimas marcadas por el fabricante y por la UNE EN 1263-1 para poder ser utilizadas nuevamente.

Las redes de seguridad deben instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo, de forma que no exceda de 6 m. desde dicha área de trabajo. Al ser las redes de seguridad menos capaces de soportar una carga de impacto cerca de su borde, la distancia vertical en este punto no deberá exceder de 3 m.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Todas las redes se montarán de forma que no haya huecos que permitan la caída de operarios.

Se prohibirá terminantemente que los trabajadores se vean expuestos a un riesgo de caída en altura durante el montaje o desmontaje de las redes de seguridad. Con tal efecto, se cumplirán los procedimientos de trabajo que se han planteado en este Estudio de Seguridad, que serán desarrollados y complementados por parte de la empresa contratista en su Plan de Seguridad. Además, de forma general durante estas actividades se cumplirán las medidas al efecto previstas por el fabricante de las redes de seguridad en sus correspondientes manuales de instrucciones.

Una vez montadas se certificará documentalmente que las redes de seguridad cumplen todos los requisitos que exigen las Normas UNE-EN 1263 1 y 2, y que además se han instalado conforme a las instrucciones de montaje de su fabricante. Se prohibirá el inicio de los trabajos hasta que el montaje de las redes de seguridad no haya sido certificado documentalmente por parte de un técnico competente, conforme a las condiciones planteadas.

Riegos

Las pistas se regarán convenientemente para evitar el levantamiento de polvo (perjudicial para la salud y la visibilidad), de forma que no se genere un riesgo de deslizamiento de vehículos.

Extinción de incendios

Los almacenes, oficinas, depósitos de combustibles y otras dependencias con riesgo de incendio estarán dotados de extintores.

Además, en toda la maquinaria existirá un extintor señalizado convenientemente.

Para evitar incendios en aquellos tajos o zonas de la obra que se ejecuten en zona de monte se seguirán las medidas de protección tales como desbrozar la zona de influencia de los trabajos que generen riesgo de incendio, regar la zona periódicamente (si resultara necesario, permanecerá en la zona un camión cisterna de agua mientras duren los trabajos), no realizar trabajos de corte, de soldadura o cualquier tarea que pueda producir llama o chispas en estas zonas, colocar carteles y señales de seguridad, etc.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Los extintores serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo. Los extintores de incendio emplazados en obra estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Además, se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de manera que su manipulación nunca suponga un riesgo en sí misma. Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje, y estarán dotados de manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga.

El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto de 30 de marzo de 1.988. Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalarán en lugares de paso normal de los trabajadores, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato.

Los extintores estarán a la vista. En los puntos donde su visibilidad pueda quedar obstaculizada se implantarán señales que indiquen su localización. Los extintores portátiles situados en los almacenes, oficinas y demás dependencias, se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 metros, medida desde el suelo a la base exterior. Igualmente existirán extintores a pie de tajo y en vehículos y maquinaria.

Los extintores siempre cumplirán la Instrucción Técnica Complementaria de aplicación. Además, si existiese instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor de dióxido de carbono, CO₂.

Elementos de sujeción de arnés de seguridad, sus anclajes soportes y anclajes de redes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Los cables de sujeción los arneses de seguridad y de sus anclajes tendrán la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos derivados de la caída de un o varios trabajadores al vacío, con una fuerza de inercia calculada en función de la longitud de cuerda que se utilice. Estarán, en todo caso, fijados a puntos fijos de la obra ya construida (esperas de armadura, argollas empotradas, pernos, etc.) o de estructuras auxiliares que pueda resultar necesario disponer al efecto.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

El uso de líneas de vida en obra deberá limitarse a los casos en los que técnicamente no resulte posible la instalación de protecciones colectivas. Se debe limitar en todo lo posible el tiempo de utilización y el número de trabajadores que hagan uso de la línea de vida, para lo cual el trabajo se planificará de modo que las operaciones en altura se limiten a las mínimas posibles.

Es decir, que el trabajo deberá planificarse de tal modo que la mayor parte del mismo se realice al mismo nivel, o bien con los operarios protegidos mediante protecciones colectivas. Siempre que resulte posible, la disposición de las líneas de vida se hará de tal manera que los trabajadores que vayan a hacer uso de ella operen por debajo de las mismas. En la medida de lo posible, las líneas de vida se instalarán en horizontal. En caso de que sea necesario dar cierta inclinación a la línea de vida, el elemento que desliza sobre la línea de vida deberá estar provisto de un dispositivo de bloqueo automático. Las líneas de vida, los arneses, y todos los elementos intermedios responden a la definición de Equipo de Protección Individual (Art. 2 del Real Decreto 773/1997), Los extintores cumplirán siempre la Instrucción Técnica Complementaria MIE.AP-5 (O.M. de 31 de mayo de 1982). Y la Orden de 10 de marzo de 1998, por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios.

Según la Norma UNE UNE-EN 3-10:2010 y Norma UNE-EN 3-9:2007 para extintores de CO2 según las Prescripciones para la evaluación de la conformidad de un extintor portátil de incendios de acuerdo con la Norma europea EN 3-7.

-  Dispositivos de anclaje, norma EN-795.
-  Dispositivos anticaída deslizantes con línea de anclaje flexible, norma EN 353-2.
-  Elementos de amarre, norma EN-354.
-  Disipadores o absorbedores de energía, norma EN-355.
-  Dispositivos anticaída retráctiles, norma EN-360.
-  Arnese anticaída, norma EN-361.
-  Conectores, norma EN-362.
-  Sistemas anticaídas, norma EN-363.

El sistema completo de línea de vida, arnés y sus elementos intermedios responde a la definición de Equipo de Trabajo del Real Decreto 1215/1997. Por tanto, de acuerdo con su artículo 4, antes de su empleo, periódicamente y cada vez que se den situaciones excepcionales como por ejemplo transformaciones, accidentes, fenómenos naturales o falta prolongada de empleo, un técnico competente realizará una comprobación del sistema. Todas las líneas de vida deberán contar con un cálculo justificativo de resistencia y

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

estabilidad firmado por un técnico competente. Además, de forma previa a su puesta en funcionamiento, un técnico competente deberá certificar de forma documental que las líneas de vida se han instalado conforme a las instrucciones de su fabricante y que reúnen las exigencias (en cuanto a resistencia, estabilidad, etc.) que prevén las normas UNE de referencia.

En el cálculo no solamente se tendrá en cuenta el peso propio de los operarios que se prevea que utilicen la protección, sino la tensión que la línea de vida soportará en función del desplazamiento o altura de caída que experimente el operario hasta su completa sujeción. En este desplazamiento se tendrá en consideración la deformación que experimente la línea de vida.

Si se usaran elementos auxiliares como enrolladores, cuerdas auxiliares o disipadores de energía el cálculo de la energía de caída se hará teniendo en cuenta la longitud total del elemento. En el caso de líneas de vida inclinadas, la inclinación que tenga se tendrá en cuenta en el cálculo.

La distancia libre de caída es la altura mínima que deberá tener un sistema para evitar llegar al suelo en caso de accidente.

Además, al producirse una caída y ponerse en acción los diferentes sistemas de seguridad, se produce generalmente un despliegue de éstos traducido en una elongación del sistema. Cuando se planifiquen las medidas preventivas asociadas a un trabajo en altura, se tendrá que tener en cuenta este alargamiento para evitar que los trabajadores que estén enganchados a la línea de vida puedan golpearse contra el suelo, paramentos, etc.

Para evitar que en caso de caída se produzca una excesiva flecha de la línea de vida que pueda suponer la superación de la distancia libre de caída, se colocarán las sujeciones intermedias que resulten necesarias. El conjunto sujeciones - dispositivo deslizante estará diseñado de forma que el trabajador no tenga que soltarse de la línea de vida en ningún momento.

Cuando se prevea que el trabajador va a tener que realizar trabajos lejos del punto de fijación de la línea de vida, habrá que tener en cuenta que en caso de caída la trayectoria que describiría no sería vertical, sino pendular. Por tanto, habrá que tener en cuenta los diferentes obstáculos que puedan existir en la trayectoria de caída.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

La energía máxima admisible a la que se vea sometido un operario en caso de caída no superará nunca los 600 Julios, y para lograrlo se tendrá en cuenta la instalación de elementos disipadores o absorbedores de energía.

Se utilizará una línea de vida que haya sido fabricada para este fin, por lo que se evitará fabricar líneas de vida improvisadas en obra (como por ejemplo una cuerda atada a cualquier sitio).

La información e instrucciones del fabricante deben recoger:

-  Como conectar un arnés.
-  Instrucciones para la correcta instalación.
-  Longitud y cargas a resistir.
-  Modo de manejo.
-  Limitaciones del equipo.
-  Utilización por personal formado.
-  Duración y revisiones.
-  Significados de los marcados.

Una vez montada la línea de vida deberá ser certificada indicando claramente que se ha montado conforme a las condiciones del fabricante y a la Norma UNE EN 795.

Valla para contención peatonal

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular, con sus lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

Los puntos de apoyo solidarios con la estructura principal estarán formados por perfiles metálicos, y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. Cada uno de los módulos dispondrá de elementos adecuados para establecer su unión al contiguo de tal manera que pueda formarse una valla continua.

4.2.- Protección e instalación eléctrica

Prescripciones de seguridad para la corriente eléctrica de baja tensión

Los cuadros eléctricos, que estarán totalmente aislados en sus partes activas, irán provistos de un interruptor general de corte omnipolar, capaz de dejar a toda la zona de trabajo sin servicio. Los cuadros de distribución tendrán todas sus partes metálicas conectadas a tierra.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de las personas o las cosas, al igual que los bornes de las conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados. Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar la maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente.

Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que ocasionen descargas eléctricas a personas u objetos.

No se debe olvidar que se ha demostrado estadísticamente que la mayor proporción de los accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los operarios se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que siguen:

-  No acercándose a ningún elemento con baja tensión, manteniéndose alejado a una distancia mínima de 50 cm., si no es con las protecciones adecuadas, como gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión.
-  Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, no se trabajará.

En el caso de que la obra interfiriera con una línea de baja tensión y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección, manteniéndose el dintel a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m. (en todas las direcciones).

Las protecciones contra los contactos indirectos se obtienen combinando adecuadamente las ITC MIBT 039, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (esta última se corresponde con la norma UNE 20383:75).

Interruptores y relés diferenciales

Los interruptores automáticos de corriente de defecto, con un dispositivo diferencial de intensidad nominal máximo de 63 A, cumplirán los requisitos previstos en la norma UNE 2038375.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Los interruptores y relés instalados en las distribuciones de iluminación, o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles, serán de una intensidad diferencial nominal de 0,03 A.

Los interruptores y relés se dispararán o provocarán el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.

Puestas a tierra

Las puestas a tierra serán conforme a lo expuesto en la MI.BT.039 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice una tensión máxima de 24 V conforme a la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

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

La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 mm. y longitud mínima 2 m. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será como mínimo vez y media su longitud, y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo. Si son varias estarán unidas en paralelo. El conductor será de cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida deberá tener una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectarán a tomas de tierra todos los cuadros generales de la obra. Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra.

Todas las salidas de alumbrado de los cuadros generales de baja tensión, deberán disponer de un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad, y todas las salidas de fuerza de los cuadros estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

Banqueta aislante

Serán fabricadas en polietileno de alto impacto conforme a la norma UNE-204001.

La superficie de la plataforma debe ser rugosa y antideslizante. Sobre la terminación de las patas se incorporarán conteras de goma que le confieren una mayor adherencia al suelo y protección al desgaste. Además, estarán diseñadas para resistir la carga a la que vayan a estar sometidas.

Comprobadores de ausencia de tensión

Cumplirán las normas DIN EN 61557-1:1998-05 y EN 61557-2:1998-05, y las Normas VDE 0413, parte 1:1998-05 y VDE 0413, parte 2:1998-05.

Prescripciones de seguridad para la corriente eléctrica de alta tensión

Dada la suma gravedad que supone un accidente con corriente eléctrica de alta tensión, siempre que un elemento con alta tensión intervenga como parte de la obra o si interfiere con ella, el contratista adjudicatario quedará obligado a enterarse oficial y exactamente de la tensión de la instalación. Se dirigirá por ello a la compañía distribuidora de electricidad o a la entidad titular del elemento con tensión.

En función de la tensión averiguada, se considerarán distancias mínimas de seguridad para los trabajos en la proximidad de instalaciones en tensión, medidas entre el punto más próximo con tensión y cualquier parte extrema del cuerpo del operario o de las herramientas por él utilizadas, las indicadas en el RD 614/2001 sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Si la obra interfiriera con una línea aérea de alta tensión, se instalarán los pórticos de señalización de gálibo, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores al menos igual a la Dprox.

Los trabajos sobre instalaciones de alta tensión se realizarán siempre por personal especializado, y al menos por dos personas para que puedan auxiliarse. Se adoptarán las precauciones que siguen:

-  Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores (elementos de maniobra) que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.
-  Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.
-  Reconocimiento de la ausencia de tensión.
-  Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
-  Colocar las señales de seguridad adecuadas delimitando la zona de trabajo.

Para la reposición de fusibles de alta tensión se observarán, como mínimo, los apartados 1), 3) y 5). En trabajos y maniobras en seccionadores e interruptores, se seguirán las siguientes normas:

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

-  Para el aislamiento del personal se emplearán los siguientes elementos: Pértiga, guantes y banqueta, todos ellos aislantes (con aislamiento adecuado a la tensión de la línea eléctrica).
-  Si los aparatos de corte se accionan mecánicamente, se adoptarán precauciones para evitar su funcionamiento intempestivo.
-  En los mandos de los aparatos de corte se colocarán letreros que indiquen, cuando proceda, que no puede maniobrarse.

En los trabajos y maniobras de transformadores se actuará como sigue:

-  El secundario del transformador estará cerrado o en cortocircuito, cuidando que nunca quede abierto.
-  Si se manipulan aceites se tendrán a mano los elementos de extinción.
-  Si el trabajo es sobre una celda, con instalación fija contra incendios, estará dispuesto para su accionamiento manual. Cuando el trabajo se efectúe en el propio transformador, estará bloqueada para evitar que su funcionamiento imprevisto pueda ocasionar accidentes a los trabajadores. Una vez separada una batería de condensadores estáticos de su fuente de alimentación, deberán ponerse en cortocircuito y a tierra, esperando lo necesario para su descarga.

En los alternadores, motores síncronos, dinamos y motores eléctricos, antes de manipular en el interior de una máquina se comprobará lo que sigue:

-  Que la máquina está parada.
-  Que las bornas de salida están en cortocircuito y a tierra.
-  Que la protección contra incendios está bloqueada.
-  Que están retirados todos los fusibles de la alimentación del rotor, cuando éste mantenga en tensión permanente la máquina.
-  Que la atmósfera no es inflamable o explosiva.

Se prohíbe abrir o retirar los resguardos de protección de las celdas de una instalación de alta tensión antes de dejar sin tensión los conductores y aparatos contenidos en ellas. Se prohíbe dar tensión sin cerrarla previamente con el resguardo de protección.

Sólo se restablecerá el servicio de una instalación eléctrica de alta tensión, cuando se tenga la completa seguridad de que no queda nadie trabajando en ella. Las operaciones que conducen a la puesta en servicio se harán en el orden que sigue:

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ❏ Serán retiradas las puestas a tierra y el material de protección complementario, y el jefe del trabajo, después del último reconocimiento, dará aviso de que el mismo ha concluido.
- ❏ En el origen de la alimentación, recibida la comunicación de que se ha terminado el trabajo, se retirará el material de señalización y se desbloquearán los aparatos de corte y maniobra.

Cuando por necesidades de obra sea preciso montar equipos de alta tensión, tales como línea de alta tensión y transformador de potencia, necesitando darles tensión, se pondrá el debido cuidado en cumplir el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en las Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y especialmente las Instrucciones Técnicas Complementarias MIERAT 09 y 13.

Conjuntos de obra

Se designarán formalmente a los trabajadores responsables de cada instalación eléctrica, que dispondrán de la formación correspondiente como “instalador autorizado”. Dichas instalaciones serán revisadas periódicamente, y se dejará constancia documental de las mismas (realizadas por el responsable de la instalación).

Los cuadros eléctricos deberán contar con un grado de protección mínimo IP-45. Estos cuadros permanecerán siempre cerrados, de tal manera que sólo se manipulen por el responsable de la instalación. Todas las conexiones se realizarán usando las clavijas adecuadas, estará prohibido hacer empalmes improvisados en obra. Se preverán instalaciones de seguridad que se activen en caso de fallo de la alimentación normal de los circuitos y los aparatos instalados. El responsable de la instalación se encargará de comprobar que cada una de ellas cumple con lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y con las ITC's complementarias que le sean de aplicación, en los siguientes casos:

- ❏ Antes de la puesta en marcha de la instalación.
- ❏ Cuando en la instalación se produzca aumento o reducción de circuitos.
- ❏ Cuando un grupo electrógeno se cambie de ubicación.

Todos los cuadros de la obra deberán ser cerrados en todas sus caras, y dispondrán de placa de características, marcado CE y señal de riesgo eléctrico, además de estar provistos de soportes que les permitan reposar sobre una superficie horizontal y/o de un sistema de fijación sobre una pared vertical, dispuestos en la envolvente o en la estructura soporte.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Además, deberán disponer de salidas de cable a una distancia mínima del suelo, la cual será compatible con el radio de curvatura del cable que tenga el mayor diámetro susceptible de ser conectado al cuadro eléctrico. La aparamenta interior deberá estar protegida por puertas cuyo cierre sea con llave, con el objeto de que el interior sólo sea accesible al instalador o la persona competente responsable. Solamente serán accesibles sin necesidad de utilizar una llave u otra herramienta las tomas de corriente, las manetas y los botones de mando (en esto no se incluyen diferenciales ni magnetotérmicos). El mando del interruptor principal debe ser de fácil acceso. La envolvente contará con protección:

-  Contra contactos directos en toda su superficie.
-  Contra impactos de 6 Julios mínimo.
-  Contra corrosión por temperatura, humedad y anhídrido sulfúrico.

Las clavijas de intensidad o tensión asignadas diferentes no deben ser intercambiables para poder evitar errores de conexión. El sistema de enclavamiento de las bases de toma de corriente, deberá:

-  Permitir la conexión- desconexión en vacío.
-  Impedir la conexión mediante puntas de cables peladas.
-  Hacer imprescindible el uso de la clavija correspondiente.

Los zócalos de las tomas de corriente deberán estar ubicados en el interior del cuadro eléctrico, teniendo el acceso restringido y bajo llave. Además, todas las tomas deberán llevar un dispositivo de bloqueo de la conexión base-clavija, con una llave o un candado que permita anularlas según necesidad.

Las tomas de corriente externas deberán disponer de conexión directa al cuadro, y sin empalmes. La corriente asignada a las tomas no deberá superar los 63 A por cada una de ellas.

El interruptor de corte omnipolar (interruptor general) no deberá superar en ningún caso los 125 A, y tendrá que ser fácilmente accesible y bloqueable. Se recomienda la inclusión de un paro de emergencia, el cual deberá permitir desconectar la alimentación de todo el cuadro y que exigirá para que pueda volver a funcionar que toda la instalación se rearme nuevamente.

La protección diferencial de las bases de toma de corriente se realizará mediante dispositivos de corriente diferencial asignada, igualo como máximo a 30 mA. Deberá existir

un borne de tierra exterior para unir las tierras de las tomas de corriente a la toma de tierra general.

La toma de tierra deberá ser comprobada por el instalador, y su resistencia deberá ser como máximo de 20 ohmios, para que la derivación llegue antes al cuadro eléctrico que al trabajador que pudiera verse afectado, pues el cuerpo humano en casos normales tiene una resistencia mayor a esos 20 ohmios.

Por lo que se refiere a los locales de servicio de las obras (oficinas, vestuarios, salas de reunión, locales sanitarios...) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT24.

4.3.- Instalaciones y servicios generales

Los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad, de acuerdo con las normas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1.997. En cualquier caso, se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos, y situado a menos de 50 metros de los lugares de trabajo; de un lavabo por cada 10 trabajadores, y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador. Se dispondrá asimismo en la obra de agua potable en cantidad suficiente y adecuadas condiciones de utilización por parte de los trabajadores. La implantación de dichas instalaciones se recogerá en los planos de situación dentro del Plan de Seguridad.

Se dispondrá siempre de un botiquín, ubicado en cada uno de los tajos de la obra, en adecuadas condiciones de conservación y contenido y de fácil acceso, señalizado y con indicación de los teléfonos de urgencias a utilizar. También existirá un botiquín en cada uno de los vehículos de los encargados de los tajos, y al menos un trabajador formado en la prestación de primeros auxilios en cada tajo.

Todas las instalaciones y servicios a disponer en la obra se definirán concretamente en el Plan de Seguridad, debiendo contar en todo caso con la conservación y limpieza necesarias para su adecuada utilización por parte de los trabajadores, para lo que el jefe de obra designará personal específico en tales funciones. Se asegurará el suministro de agua potable a todo el personal perteneciente a la obra.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

La empresa contratista, a la hora de poner en obra y definir en su Plan de Seguridad las instalaciones tendrá en cuenta:

- ✚ Cuando los operarios tengan que llevar ropa de trabajo deberán tener a su disposición unos vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de un fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones para cada trabajador. Si las circunstancias así lo exigen, la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
- ✚ La superficie recomendable de los vestuarios puede estimarse en 2,00 m². por operario que deba usarlos simultáneamente. De forma general, en esta superficie se incluirán las taquillas así como los bancos y asientos, siempre que ello permita el empleo de las instalaciones sin dificultades o molestias para los trabajadores.
- ✚ La altura mínima de estos locales será de 2,50 m.
- ✚ Cuando sea necesario guardar separadamente la ropa de trabajo de la de calle y los efectos personales, podrá emplearse una taquilla doble, una taquilla sencilla asociada a un colgador mural específico, o una doble taquilla.
- ✚ Las taquillas dispondrán de llave y tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado.
- ✚ Se deberán poner a disposición de los operarios duchas apropiadas y en número suficiente. Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas dispondrán de agua corriente, caliente y fría. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.
- ✚ En todas las obras de construcción se dispondrá de duchas y lavabos apropiados en número mínimo de 1 ducha y 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada. La ducha será de uso exclusivo para tal fin. Las dimensiones mínimas del plato serán de 70 x 70 cm.
- ✚ Los operarios dispondrán en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, vestuarios, de las duchas o lavabos, y de locales especiales que estarán equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- ✚ La dotación será la siguiente: 1 retrete por cada 25 hombres o fracción (o bien 1 por cada 15 mujeres o fracción), 1 lavabo por cada retrete, y 1 urinario por cada 25 hombres o fracción.
- ✚ Los lavabos podrán coincidir o no con los señalados en el apartado anterior.
- ✚ Todas las unidades mencionadas están referidas a las personas que coincidan en un mismo turno de trabajo.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ✚ Se instalarán, además, en aquellos tajos que sean más significativos o con concentración de trabajadores, retretes, que podrán ser bioquímicos, aconsejándose siempre que sea posible aquellos que dispongan de una conexión a la red de saneamiento general, o un sistema de acumulación de aguas fecales y su posterior recogida (fosas sépticas, con las precauciones específicas de este tipo de instalaciones).
- ✚ Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres. Se deberá prever un uso por separado de los mismos. Igualmente en los servicios destinados para las mujeres se colocarán recipientes especiales y cerrados para depositar las compresas higiénicas o similares.
- ✚ Se tendrán en cuenta también la existencia de comedores con las instalaciones necesarias para que los trabajadores puedan hacer uso de las mismas, y puedan acceder cuando las necesiten.
- ✚ Todo lo anterior, sin detrimento de la necesaria instalación de corriente eléctrica, puesta a tierra y demás factores establecidos en la normativa específica, tanto en electricidad como en saneamiento.
- ✚ Las instalaciones de higiene y bienestar nunca deberán emplearse para otros fines para los que no han sido previstas, como almacenamiento de productos tóxicos, inflamables, o capaces de generar incendios. De igual modo estará prohibido fumar en el interior de dichas instalaciones.

5.- SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

5.1.- Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

En las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego como normas de obligado cumplimiento.

Descripción técnica

CALIDAD: 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.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.

Normas para el montaje de las señales

-  Las señales se ubicarán en los lugares adecuados a la función que desempeñan.
-  Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.
-  Las señales 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 apropiadas a la legislación vigente.
-  Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral:

“La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.

La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

de Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avisé al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que trabajan confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

-  *Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.*
-  *Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.*
-  *Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.*
-  *Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.*
-  *Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.*

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, deseare éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.”

5.2.- Señalización vial

Esta señalización cumplirá con el "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU", que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

ACLARACIÓN PREVIA: El objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los obreros por irrupción de vehículos en la obra.

Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar.

Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" -Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización vial, su reiteración es innecesaria.

Normas para el montaje de las señales

-  No se instalarán en los paseos o arcones, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.
-  Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ❏ Las señales 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 vial.
- ❏ Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.
- ❏ En cualquier caso y pese a lo previsto en los planos de señalización vial, se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

6.- SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

La autoría del estudio de seguridad y salud, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

6.1.- Respecto a la colección colectiva

El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.

No puede ser sustituida por equipos de protección individual.

No aumentará los costos económicos previstos.

No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.

No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y Salud.

Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que éstas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

6.2.- Respetto a los equipos de protección individual

Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.

No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad.

6.3.- Respetto a otros asuntos

El plan de seguridad y salud, debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

El plan de seguridad y salud, reproducirá la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.

El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

6.4- Detección de riesgos higiénicos y mediciones de seguridad

El Constructor adjudicatario, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

-  Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
-  Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.

7.- CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista adjudicatario, en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e intentar incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS Y LOCALES DE DESCANSO.

Agua potable

Los lugares de trabajo dispondrán de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.

Vestuarios, duchas, lavabos y retretes

- Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ❏ Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.
- ❏ Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar la ropa.
- ❏ Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En estos casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.
- ❏ Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.
- ❏ Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en estos últimos.
- ❏ Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.
- ❏ Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.
- ❏ Los locales, instalaciones y quipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.
- ❏ Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o estará preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Locales de descanso

-  Cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, éstos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.
-  Lo dispuesto en el apartado anterior no se aplicará cuando el personal trabaje en despachos o en lugares de trabajo similares que ofrezcan posibilidades de descanso equivalentes durante las pausas.
-  Las dimensiones de los locales de descanso y su dotación de mesas y asientos con respaldos serán suficientes para el número de trabajadores que deban utilizarlos simultáneamente.
-  Las trabajadoras embarazadas y madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.
-  Los lugares de trabajo en los que sin contar con locales de descanso, el trabajo se interrumpa regular y frecuentemente, dispondrán de espacios donde los trabajadores puedan permanecer durante esas interrupciones, si su presencia durante las mismas en la zona de trabajo supone un riesgo para su seguridad o salud o para la de terceros.
-  Tanto en los locales de descanso como en los espacios mencionados en el apartado anterior deberán adoptarse medidas adecuadas para la protección de los no fumadores contra originadas por el humo del tabaco.
-  Cuando existan dormitorios en el lugar de trabajo, éstos deberán reunir las condiciones de seguridad y salud exigidas para los lugares de trabajo en esta Real Decreto y permitir el descanso del trabajador en condiciones adecuadas.

Locales provisionales y trabajos al aire libre

-  En los trabajos al aire libre, cuando la seguridad o la salud de los trabajadores lo exijan, en particular en razón del tipo de actividad o del número de trabajadores, estos dispondrán de un local de descanso de fácil acceso.
-  Si existe un alejamiento entre el centro de trabajo y el lugar de residencia de los trabajadores, que les imposibilite para regresar cada día a la misma, dichos trabajadores dispondrán de locales adecuados destinados a comedores y dormitorios.
-  Los dormitorios y comedores deberán reunir las condiciones necesarias de seguridad y salud y permitir el descanso y la alimentación de los trabajadores en condiciones adecuadas.

Material y Locales De Primeros Auxilios

- ❏ Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.
- ❏ La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, su caso desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios puedan realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.
- ❏ Todo lugar de trabajo, sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- ❏ El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.
- ❏ Los lugares de trabajo de más de 50 trabajadores deberán disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias. También deberán disponer del mismo los de más de 25 trabajadores para los que así lo determine la autoridad laboral, teniendo en cuenta la peligrosidad de las actividades u las dificultades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.
- ❏ Los locales de primeros auxilios dispondrán como mínimo de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable. Estarán próximos a los puestos de trabajo y serán de fácil acceso para las camillas.
- ❏ El material y el local deberán estar claramente señalizados.
- ❏ La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

9.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

9.1.- Instalaciones provisionales para los trabajos con módulos prefabricados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

Materiales

Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg, de cemento "portland".

Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernios metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojillo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

Instalaciones

Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas. Todas las conducciones están previstas en "PVC".

De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

Acometidas

Teniendo en cuenta que la construcción se realiza en un lugar despoblado, sin los servicios urbanos de acometidas de agua potable y desagües, así como electricidad, la solución prevista es: los desagües se realizarán a fosas sépticas prefabricadas para el uso de 16 trabajadores.

9.2.- Acometidas: Energía eléctrica y Agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un

grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

10.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Para evitar o extinguir el riesgo de incendio se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

-  Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
-  El Contratista adjudicatario, queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
-  Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, el Real Decreto 2267/2004.
-  En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. El Contratista adjudicatario, respetará en su plan de seguridad y salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

10.1.- Extintores de incendios

Definición técnica de la unidad

CALIDAD: los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

-  Vestuario y aseo del personal de la obra.
-  Almacenes con productos o materiales inflamables.
-  Cuadro general eléctrico.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

-  Cuadros de máquinas fijas de obra.
-  Almacenes de material y talleres.
-  Acopios especiales con riesgo de incendio

Está prevista, además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista adjudicatario de la obra con una empresa especializada colaboradora del ministerio de industria para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.

En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".

Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

Normas para uso de extintor de incendios

-  En caso de incendio, descuelgue el extintor.
-  Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.
-  Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.
-  Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.
-  Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

11.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo correcto a todo el personal a su cargo; es decir, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

11.1.- Cronograma formativo

Debe preverse la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

-  Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud aprobado.
-  Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
-  Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud:

-  El Contratista adjudicatario suministrará en su plan de seguridad y salud, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".
-  El plan de seguridad recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibi". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

12.- MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

-  La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista adjudicatario.
-  La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
-  Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
-  El personal que prevé utilizar en estas tareas.
-  El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

13.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

13.1.- Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que, pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su "plan de seguridad y salud" los siguientes principios de socorro:

-  El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
-  En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
-  En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
-  El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
-  El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial deberá ser definido por el Contratista adjudicatario.

- ✚ El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m, de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.
- ✚ El Contratista adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor; y en tamaño hoja Din A4 en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

13.2.- Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados

El Contratista adjudicatario queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

13.3.-Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

El Contratista adjudicatario incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

13.4.- Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

13.5.- Maletín botiquín de primeros auxilios

En la obra se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de yodo; "mercurocromo" o; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

14.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario, incluirá en su "Plan de Seguridad y Salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

-  Número del parte.
-  Identificación del Contratista principal.
-  Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo.
-  Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
-  Oficio o empleo que desempeña.
-  Categoría profesional.
-  Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
-  Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
-  Firma y sello de la empresa principal.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

15.- PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

15.1.- Encargado de seguridad y salud

Con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra.

15.2.- Perfil del puesto de trabajo de encargado de seguridad y salud

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de Seguridad y Salud.

15.3.- Funciones del encargado de seguridad en la obra

La autoría de este estudio de seguridad y salud, no considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

15.4.- Funciones a realizar por el encargado de seguridad

-  Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

-  Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
-  Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
-  Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
-  Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
-  Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.

15.5.- Cuadrilla de seguridad

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

16.- NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.

El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y Salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Nombre del puesto de trabajo de prevención:

Fecha:

Actividades que debe desempeñar:

Nombre del interesado:

Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, junto con el de la jefatura de la obra.

Firmas: La Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. El jefe de obra.

Acepto el nombramiento, El interesado.

Sello del Constructor adjudicatario:

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

17.- NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

El Contratista adjudicatario, queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar:

Firmas: El interesado. El jefe de obra.

Sello de constructor adjudicatario.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra.

La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

18.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

-  Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.
-  Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.
-  Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz.
-  Presentar el plan de seguridad a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso a la Dirección Facultativa, antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.
-  Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.
-  Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud que se apruebe.
-  En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y Salud que presente el Contratista adjudicatario, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con la autoría del estudio de Seguridad y Salud antes de la firma del acta de replanteo.

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

-  Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
-  Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
-  Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
-  Montar a tiempo según lo contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las instalaciones provisionales para los trabajadores. Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, con el conocimiento de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.
-  Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y salud aprobado, en el apartado: "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
-  Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
-  Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego.
-  Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
-  Incluir en el plan de seguridad y salud que presentará para su aprobación, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que suministramos para el montaje de la protección

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

colectiva y equipos, dentro de este pliego, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra.

- ✎ Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud.

19.- NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m, m², m³, ud, y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

La certificación del presupuesto de seguridad está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista adjudicatario. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

20.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

El contratista adjudicatario de la obra queda obligado a introducir en el Plan de Seguridad y Salud sus Normas de Prevención de Empresa. Si no cumple con este requisito, el Plan de Seguridad no podrá ser aprobado.

21.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El plan de seguridad y salud será redactado por el Contratista adjudicatario, cumpliendo los siguientes requisitos; si incumple alguno de ellos, la aprobación del plan de seguridad y salud no podrá ser otorgada:

DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD – PLIEGO DE CONDICIONES

- ❏ Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1.997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo. Siendo requisito indispensable, el que se pueda aprobar antes de proceder a la firma de la citada acta, que recogerá expresamente el cumplimiento de tal circunstancia.
- ❏ Respetará escrupulosamente el contenido de todos los documentos integrantes de este estudio de seguridad y salud, limitándose a realizar la adaptación a la tecnología de construcción que es propia del Contratista adjudicatario, analizando y completando todo aquello que crea menester para lograr el cumplimiento de los objetivos contenidos en este estudio de seguridad y salud. Además, está obligado a suministrar, los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
- ❏ Respetará la estructura de este estudio de seguridad y salud.
- ❏ Suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- ❏ No contendrá croquis de los llamados "fichas de seguridad" de tipo genérico o de los denominadas de divulgación, salvo si los incluye en una separata formativa informativa para los trabajadores totalmente separada del cuerpo documental del plan de seguridad y salud. En cualquier caso, estos croquis aludidos, no tendrán la categoría de planos de seguridad y, en consecuencia, nunca se aceptarán como substitutivos de ellos.
- ❏ No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- ❏ La empresa del Contratista adjudicatario estará identificada en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud.
- ❏ El nombre de la obra que previene, aparecerá en el encabezamiento de cada página y en el cajetín identificativo de cada plano.
- ❏ Se presentará encuadernado a tamaño DIN A4, con anillas, tornillos, "gusanillo de plástico" o con alambre continuo.
- ❏ Todos sus documentos: memoria, pliego de condiciones técnicas y particulares, mediciones y presupuesto, estarán sellados en su última página con el sello oficial del contratista adjudicatario de la obra. Los planos, tendrán impreso el sello mencionado en su cajetín identificativo o carátula.

22.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el estudio de seguridad y salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obra de construcción.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra; Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Cuando el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra. En este supuesto la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

23.- LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes de seguridad y salud, las dará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra. Las anotaciones así expuestas, tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, deberán ser respetadas por el Contratista adjudicatario de la obra.

24.- CONCLUSIÓN

Una vez descrito y justificado el presente texto, damos por finalizada la redacción del PLIEGO DE CONDICIONES del DOCUMENTO Nº 5: ESTUDIO DE SEGRUIDAD Y SALUD perteneciente al Proyecto de **Implementación de Energías Renovables en los Bombeos de la Junta Central de Usuarios de la Vega del Río Segura en Cieza (Murcia)**. Autoconsumo Sin Excedentes de 200,00 kWn y 226,80 kWp a nombre de la Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA), quedando los Ingenieros Técnicos que suscriben a disposición de los Organismos Competentes para cuantas aclaraciones se consideren oportunas.

En Cieza, abril de 2023