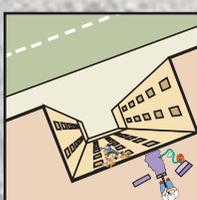
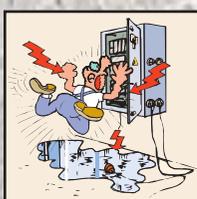
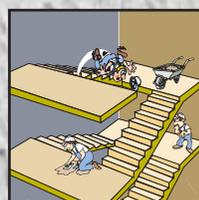


SEGURIDAD EN LA EDIFICACIÓN



5 ELECTRICISTA

JM. AIZCORBE



Gobierno
de Navarra

Título:

Electricista

Autor:

José María Aizcorbe Sáez. *Instituto Navarro de Salud Laboral*

Coordinación y Gestión:

Javier Eransus Izquierdo. *Instituto Navarro de Salud Laboral*

Emilio Lezana Pérez. *Fundación Laboral de la Construcción*

Colaboración:

Santiago Pangua Cerrillo

Juan Angel de Luis Arza

Diseño de portadas y dibujos:

José María Aizcorbe Sáez

© GOBIERNO DE NAVARRA.

Departamento de Salud

Instituto Navarro de Salud Laboral

1ª edición, 1ª impresión (septiembre 2006)

Impresión: Litografía IPAR, S.L.

ISBN: 84-235-2881-2

D.L.: NA-2.312/2006

Promoción y distribución:

Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra

C/ Navas de Tolosa, 21

21002 Pamplona

Teléfono: 848 427 121

Fax: 848 427 123

fondo.publicaciones@navarra.es

www.cfnavarra.es/publicaciones

- 1 PRESENTACIÓN
- 2 CÓMO SE PUEDE PERDER LA SALUD
- 3 DERECHOS Y OBLIGACIONES
- 4 IDENTIFICACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE RIESGOS
- 5 ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

SUMARIO



6 RIESGOS ESPECÍFICOS PRINCIPALES

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

7 OTROS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

8 JUSTIFICANTE DE ENTREGA AL TRABAJADOR

Presentación

Muchos y complejos son los factores desencadenantes del accidente de trabajo y enfermedad profesional y variables sus consecuencias sobre los trabajadores: unos atribuibles a las causas básicas y estructurales y otros a factores causales que, unidos al desconocimiento y menosprecio del riesgo, son el origen de la alta siniestralidad del Sector.

Reducir los accidentes laborales y enfermedades profesionales es el objetivo de todos los agentes intervinientes en el Sector; hecho que no será realidad hasta que el trabajador no sea protagonista del cuidado de su propia salud y conocedor de los riesgos de su trabajo, mediante una sólida formación e información en materia de prevención. Todo ello sin menoscabo de la responsabilidad que la Normativa asigna a los empresarios.

La presente publicación, parte de doce Folletos Divulgativos dedicados a la EDIFICACIÓN, trata de dar a conocer de forma gráfica y sencilla las necesidades y obligaciones del **ELECTRICISTA** mediante el conocimiento de los riesgos inherentes a su actividad, con el fin de incrementar el nivel de exigencias de los sistemas de protección colectiva por parte del trabajador, fomentar la conducta preventiva y lograr una mayor concienciación en la utilización de los equipos de protección.

El Instituto Navarro de Salud Laboral y la Fundación Laboral de la Construcción de Navarra esperan de su lectura y reflexión una mejora de las condiciones de trabajo y una reducción de la siniestralidad del Sector.

Cómo se puede perder la salud

La Organización Mundial de la Salud define la salud como "el estado de bienestar físico, mental y social completo" y no meramente la ausencia de daños o enfermedad.

EL TRABAJO

Podemos definir los "factores de riesgo" como aquellas situaciones del trabajo que pueden afectar negativamente a la salud de los trabajadores.

FACTORES DE RIESGO	CONSECUENCIAS	TÉCNICA PREVENTIVA
Falta de orden y limpieza Mal estado de las máquinas Falta de protección colectiva No utilización de EPIS Realización de actos inseguros	ACCIDENTE DE TRABAJO	SEGURIDAD
Uso de productos peligrosos Exposición al ruido y vibraciones Exposición a contaminantes No utilización de EPIS	ENFERMEDAD PROFESIONAL	HIGIENE INDUSTRIAL
Malas condiciones de trabajo Ritmo acelerado de trabajo Falta de comunicación Estilo de mando Falta de estabilidad en el empleo	ENFERMEDAD PROFESIONAL FATIGA INSATISFACCIÓN DESINTERÉS	ERGONOMÍA PSICO-SOCIOLOGÍA

Derechos y obligaciones

Los derechos de los trabajadores son:

- Formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, centrada especialmente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador.
- Derecho a la adaptación del trabajo a la persona.
- Derecho a la dotación de equipos de protección individual adecuados al desempeño de sus funciones.
- Derecho a la paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente.
- Derecho a la vigilancia del estado de la salud en función de los riesgos.



Las obligaciones de los trabajadores son:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con el que desarrollar su actividad.

TRABAJADOR DE LA CONSTRUCCIÓN

A tí te corresponde

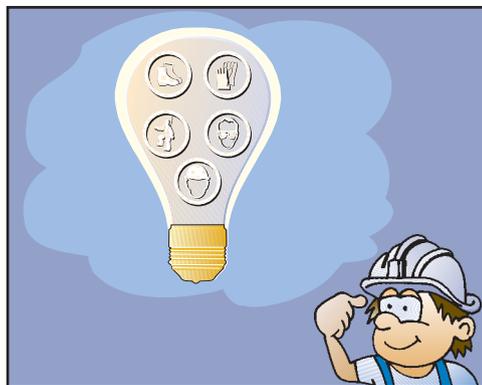
Velar por tu propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar tu actividad profesional.

Utilizar correctamente los medios, dispositivos de seguridad y equipos de protección, así como

los equipos de protección individual cuando los riesgos no se puedan evitar.

Cooperar con el empresario e informar de cualquier situación de riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas por éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tiene lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, a los servicios de prevención acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe por motivos razonables un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.



TRABAJADOR AUTÓNOMO DE LA CONSTRUCCIÓN

Es tu obligación:

Cumplir las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud establecidas en el Real Decreto 1627/97 y Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

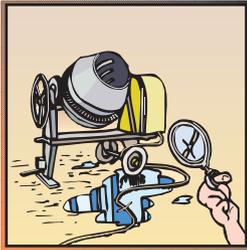
Ajustar tu actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de la actividad empresarial.

Utilizar correctamente los equipos y equipos de protección individual.

Atender y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa y Contratista durante la ejecución de la obra y cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Identificación y notificación de riesgos

Todos y cada uno de los miembros de una Empresa deben comunicar los riesgos que observen en el desarrollo de su actividad y, en su caso, proponer medidas de prevención y protección. La notificación pretende conocer y actuar sobre los riesgos antes de que se materialicen en accidentes u otros daños para la salud de los trabajadores.



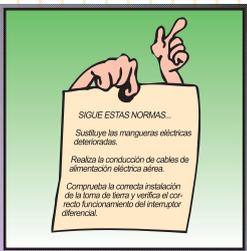
OBSERVACIÓN DEL RIESGO

Antes de iniciar los trabajos se debe proceder al análisis de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse, identificando los riesgos evitables y relacionando aquellos que no puedan evitarse, para establecer las medidas correctoras pertinentes.



NOTIFICACIÓN DEL RIESGO

Si durante el transcurso de los trabajos se observase la existencia de algún riesgo, no identificado anteriormente, relacionado con las instalaciones, máquinas, herramientas, equipos o con el lugar de trabajo, se pondrá en conocimiento de inmediato a la dirección de la empresa. Se procederá de forma similar cuando el riesgo esté relacionado con el trabajador, terceras personas o afecte a la organización y a la falta de prevención.



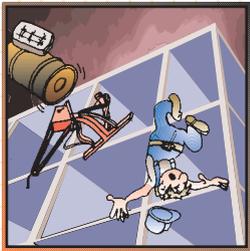
MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez identificado y notificado el riesgo, se aplicarán las medidas correctoras pertinentes relativas a las protecciones técnicas, acciones formativas e informativas y sobre la Organización y Planificación de los trabajos, anteponiendo siempre la protección colectiva sobre la individual.

Actuación en caso de accidente

Los accidentes, por muy inesperados, sorprendentes o indeseados que sean, no surgen por generación espontánea ni por casualidad; corresponden sin duda a la materialización de los riesgos con los que convivimos diariamente.

La investigación de accidentes es fundamental en toda acción preventiva desarrollada en la Empresa, puesto que trata de encontrar y analizar las causas generadoras de los mismos y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que eviten su repetición.



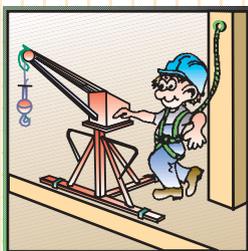
SUCESO

Accidente de trabajo es todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma inesperada e interrumpe la continuidad del trabajo, pudiendo causar lesiones leves, graves y mortales a las personas.



ACTUACIÓN

Ocurrido el accidente, la primera obligación de la empresa es la de prestar los primeros auxilios al accidentado y, si el tipo de lesiones lo requiere, organizar el traslado del accidentado con la mayor rapidez al Centro Hospitalario más próximo, cumplimentando el parte de accidente.



MEDIDAS
CORRECTORAS

Prestada la asistencia médica o primeros auxilios al accidentado, habrá que proceder a la investigación del accidente para conocer **qué pasó** y **por qué pasó** para obtener las causas inmediatas y las causas básicas del accidente que nos permitan establecer las medidas correctoras adecuadas, que una vez aplicadas, impidan en un futuro la repetición del mismo.

Riesgos específicos principales

RIESGOS ESPECÍFICOS PRINCIPALES DEL ELECTRICISTA

Caídas de personas a distinto nivel

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Proyección de fragmentos o partículas

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Contactos eléctricos directos

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Contactos eléctricos indirectos

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Exposición a contaminantes físicos y químicos

Qué son
Dónde se producen
Por qué se producen
Cómo se evitan
Cómo te proteges

Caídas de personas a distinto nivel



Cómo se evitan:

Mediante la utilización de equipos de trabajo más seguros, sustitutivos de las escaleras, en trabajos no puntuales y en alturas superiores a 5 metros y apantallando y aislando las partes activas en tensión.

Utilizando plataformas mecánicas móviles o telescópicas con marcado CE de acuerdo con las normas del Manual de Instrucciones del Fabricante y escaleras de mano y de tijera conforme a las características de las mismas.

Situando los armarios eléctricos alejados de huecos de forjados, desniveles y taludes verticales y protegiendo los mismos.

Cómo te proteges:

Utilizando arnés de seguridad anclado a "línea de vida" con dispositivo anticaída en todo trabajo en escaleras de mano, cuyo punto de operación esté situado a 3,5 m. del suelo, herramientas dotadas de aislamiento y los equipos de protección individual contra contactos eléctricos.



Qué son:

Son las caídas desde plataformas de trabajo, escaleras de mano, escaleras telescópicas y de tijera hasta el nivel del suelo, durante el ascenso, descenso y utilización de las mismas y a través de los huecos verticales y horizontales situados en sus proximidades.

Dónde se producen:

En el ascenso, descenso y utilización de las plataformas y escaleras de mano y de tijera.

En la realización de trabajos sobre estos equipos de trabajo y al saltar desde ellos.

Por qué se producen:

Por instalar los armarios eléctricos en los bordes de huecos de forjado y desniveles.

Por instalar mal las escaleras, realizar trabajos fuera de la vertical, hacer un uso inadecuado y saltar desde las mismas.

Por pérdida del equilibrio originado por contacto eléctrico directo con las partes activas en tensión de la instalación.



Proyección de fragmentos o partículas



Cómo se evitan:

Mediante el corte del suministro eléctrico en las reparaciones y maniobras de los cuadros eléctricos.

Mediante la señalización, control y consignación de aquellos elementos que impidan una puesta en tensión accidental de la instalación.

Utilizando comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar paramentos.

Cómo te proteges:

Utilizando los equipos de protección individual contra impactos y proyecciones mecánicas.

Siguiendo en todo momento las normas de seguridad para trabajos con tensión y sin tensión, que establece el RD 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Qué son:

Son las lesiones producidas por la proyección violenta de fragmentos, partículas o material incandescente sobre el trabajador por la acción de golpear, picar o taladrar conductos ocultos en tensión o por salto del arco o choque eléctrico.

Dónde se producen:

En la apertura de catas y rozas para alojamiento de conductos, cables, cajas y registros.

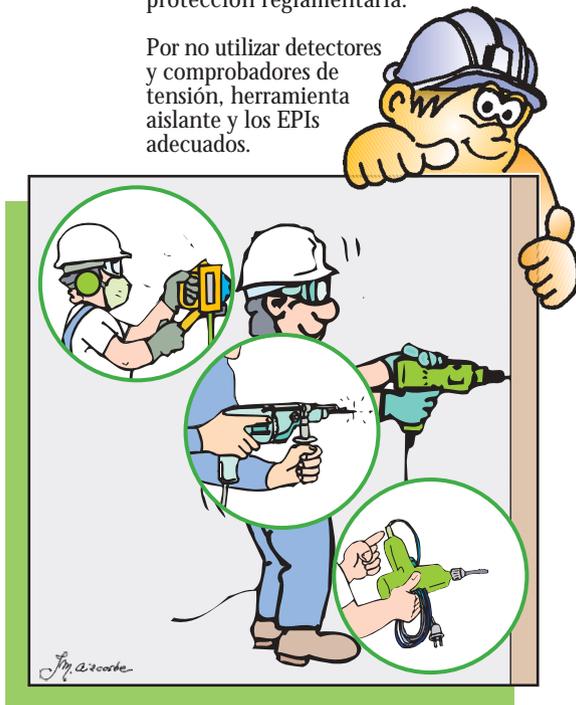
En la manipulación y reparación de armarios eléctricos con partes activas en tensión y al descubierto.

En el pasado de hilos y corte de cables.

Por qué se producen:

Por no cortar el suministro eléctrico y realizar trabajos con tensión sin la protección reglamentaria.

Por no utilizar detectores y comprobadores de tensión, herramienta aislante y los EPIs adecuados.



Contactos eléctricos directos



Qué son:

Son los accidentes originados por la energía eléctrica como consecuencia del contacto eléctrico directo con elementos en tensión o por arco eléctrico con el resultado de electrocución y quemaduras.

Dónde se producen:

En los trabajos de instalación eléctrica provisional y definitiva de obra y manipulación de los cuadros eléctricos.

En la utilización de herramientas y máquinas con cables y elementos deteriorados y partes activas en tensión.

En las conexiones con las bases de enchufe sin la clavija normalizada.

Por qué se producen:

Por realizar maniobras en el cuadro eléctrico personal no cualificado o autorizado.

Por reparar maquinaria sin la debida cualificación y utilizar portátiles sin las adecuadas garantías de seguridad.



Cómo se evitan:

Mediante la realización de la instalación eléctrica fija y provisional de obra con los dispositivos de protección especificados en el nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (ITC-BT-033) por Instalador Autorizado, que garantice la seguridad y la adecuación a la Norma.

Instalando los cuadros eléctricos de obra según la Norma UNE-EN 60.439-4 provistos de placa con Marcado CE, situándolos en lugares cerrados y protegidos de la humedad y garantizando el grado de protección de la apartamta, envolventes de los cables, tomas de corriente y elementos a la intemperie.

Cómo te proteges:

Realizando únicamente los trabajos para los que estás autorizado o cualificado según el procedimiento establecido.

Utilizando herramienta aislante y los equipos de protección individual contra riesgos eléctricos, así como los sistemas de protección eléctrica.



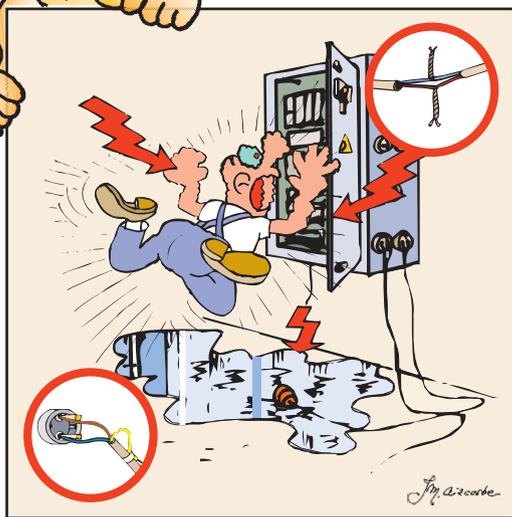
CO DE DISTRIBUCIÓN NORMA UNE EN 60.439 4

CONSTRUCTOR MATRICULA

TENSIÓN CORRIENTE FRECUENCIA

TIPO DE CORRIENTE GRADO DE PROTECCIÓN

Contactos eléctricos indirectos



Cómo se evitan:

Disponiendo en obra de cuadros eléctricos con Marcado CE y estancos, dotados de interruptor de corte omnipolar, dispositivos de protección contra sobretensiones y contactos eléctricos indirectos, conexión eléctrica a tierra, bases de toma de corriente protegidas por dispositivos diferenciales de 30 mA y envolventes y tomas de corriente a la intemperie con un grado de protección, como mínimo, de IP45.

Utilizando maquinaria conectada eléctricamente a tierra y herramienta portátil eléctrica con doble aislamiento.

Cómo te proteges:

Utilizando banqueta de maniobra o alfombra aislante, casco dieléctrico, botas y guantes aislantes y herramientas dotadas del aislamiento adecuado y evitando los trabajos en zonas húmedas.

Comunicando cualquier defecto que se observe y respetando en todo momento las normas establecidas.



Qué son:

Son los accidentes originados por la energía eléctrica como consecuencia del contacto de una parte del cuerpo del trabajador con las masas de las máquinas y conductores puestos accidentalmente en tensión, debidos a un defecto de aislamiento, provocando electrocución.

Dónde se producen:

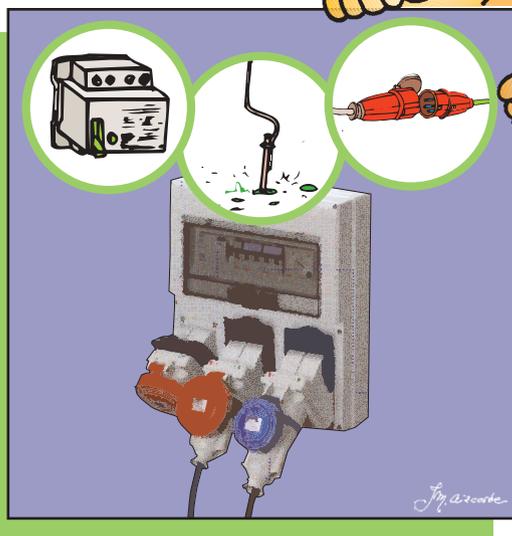
En la utilización de maquinaria de accionamiento eléctrico y portátiles sin la debida protección de la instalación contra contactos eléctricos indirectos.

En la manipulación incontrolada de los elementos del cuadro eléctrico situado en zonas húmedas y sin conexión eléctrica a tierra.

Por qué se producen:

Por carecer la instalación de interruptores diferenciales, magnetotérmicos y conexión eléctrica a tierra.

Por disponer de conexiones, bases de corriente y prolongadores no normalizados o deteriorados.



Exposición a contaminantes físicos y químicos



Qué son:

Son las situaciones en las que el trabajador está expuesto a contraer sordera profesional a causa del ruido emitido por las máquinas y lesiones musculoesqueléticas por las vibraciones originadas por las mismas y todas aquellas alteraciones derivadas de la emisión de polvo en el ambiente de trabajo.

Dónde se producen:

En la apertura de rozas en paredes y muros por medios manuales o mediante la utilización de la rozadora eléctrica.

En la realización de huecos en muros y forjados mediante el martillo eléctrico o pistolette.

Por qué se producen:

Por realizar estas operaciones en lugares cerrados y con poca ventilación.

Por utilizar máquinas obsoletas carentes de sistema de amortiguación y absorción de polvo.

Por no utilizar los equipos de protección individual.

Cómo se evitan:

Mediante la adquisición y utilización de máquinas que dispongan de Marcado CE y Certificado de conformidad del Fabricante, dotadas de sistema de aspiración de polvo y ventilando el local.

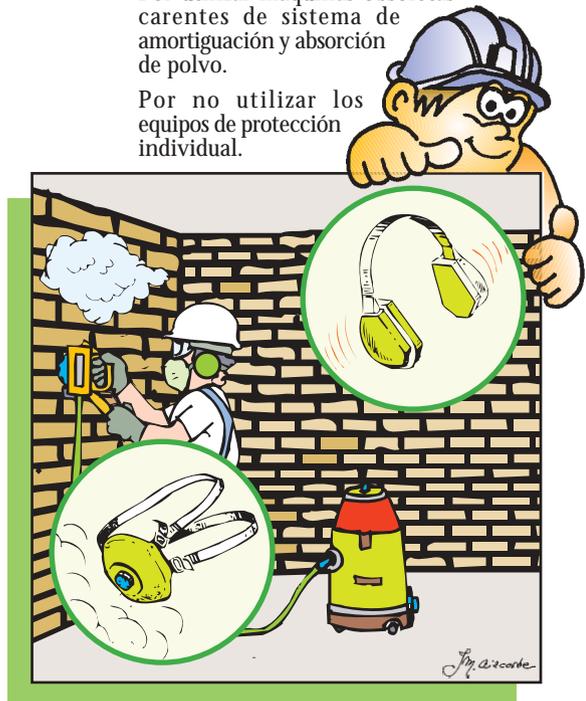
Mediante la adquisición y utilización de máquinas que dispongan de Marcado CE y Certificado de conformidad del Fabricante, dotadas de sistemas de mecanismos de amortiguación y absorción de vibraciones.

Utilizando cascos protectores auditivos contra el ruido y mascarilla de filtro mecánico contra el polvo, máxime si éste contiene sílice.

Cómo te proteges:

Utilizando los equipos de protección individual contra el polvo y el ruido.

Siguiendo en todo momento las normas del Manual de Instrucciones del Fabricante de la máquina.



Otros riesgos y medidas preventivas

OTROS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL ELECTRICISTA

Caídas de personas al mismo nivel

Caídas de objetos en manipulación

Caídas de objetos desprendidos

Pisadas sobre objetos

Choques, cortes y golpes contra objetos inmóviles

Choques, cortes y golpes contra objetos móviles

Golpes y cortes con objetos o herramientas

Sobreesfuerzos

Contactos térmicos

Explosión e incendio

Otros riesgos y medidas preventivas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caídas de personas al mismo nivel	<p>Apila ordenadamente el material eléctrico, tubos de protección y cables, de forma que no obstaculicen los accesos y áreas de trabajo.</p> <p>Mantén la zona de trabajo libre de cascotes y materiales en la apertura y cierre de catas y rozas.</p> <p>Sitúa el cuadro eléctrico general y auxiliares de obra en zonas libres de escalones, zonas encharcadas y desniveles.</p> <p>Realiza el tendido de cables y mangueras exento del suelo, aéreo o bajo tubo en horizontal y agrupados y anclados a elementos firmes en vertical, de forma que se evite la circulación de máquinas por encima de las mangueras, tropezones con las mismas y caídas al mismo nivel.</p>
Caídas de objetos en manipulación	<p>Utiliza cinturón portaherramientas en el ascenso y descenso de las plataformas de trabajo, escaleras de mano y de tijera.</p> <p>Solicita la ayuda de otra persona en las tareas de instalación y colocación de luminarias o elementos eléctricos pesados.</p>
Caídas de objetos en desprendidos	<p>Nunca deposites la herramienta eléctrica portátil o manual sobre plataformas de trabajo carentes de rodapié y escaleras de tijera sin el amarre correspondiente.</p> <p>Evita la estancia en la vertical de aquellas zonas de trabajo de cuelgue de luminarias o izado de material eléctrico, si no existe apantallamiento intermedio.</p>
Pisadas sobre objetos	<p>Retira del área de trabajo todos aquellos materiales y herramientas que, por su naturaleza punzante y cortante, puedan ocasionarte lesiones.</p> <p>Utiliza calzado de seguridad.</p>
Choques, cortes y golpes contra objetos inmóviles	<p>Ilumina adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, áreas de centralización de contadores y zonas de derivaciones individuales con el fin de evitar choques y golpes con elementos metálicos, objetos o herramientas.</p>

RIESGOS

MEDIDAS PREVENTIVAS

Choques, cortes y golpes contra objetos móviles

Permanece alejado de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas y evita la estancia en la vertical de su recorrido a niveles superiores e inferiores.

Inclina hacia abajo la parte posterior de las escaleras de mano cuando las transportes sobre el hombro.

Golpes y cortes con objetos o herramientas

Utiliza herramienta manual normalizada y protegida con material aislante y herramienta eléctrica portátil equipada con doble aislamiento.

Utiliza protector “gomamanos” con el puntero y guantes de protección y casco en la instalación de bandejas, perfilera y montaje de armarios metálicos.

Utiliza cinturón portaherramientas y no te introduzcas en los bolsillos herramientas punzantes y cortantes.

Sobreesfuerzos

Solicita la instalación de medios mecánicos y la ayuda de otras personas para el transporte y colocación de luminarias y aparatos eléctricos, evitando en lo posible posturas forzadas y sobrecargas.

Contactos térmicos

Utiliza protección facial, guantes dieléctricos, casco, ropa de protección, etc. cuando por necesidades del trabajo y, además de estar autorizado, pueda existir riesgo de choque o arco eléctrico en la manipulación de armarios eléctricos.

Instala y utiliza focos y proyectores estancos y estables, que además de no producir en el área de trabajo deslumbramientos, dispongan de protección antichoque y contra contactos térmicos.

Explosión e incendio

Comprueba periódicamente el buen estado de las envolventes de los conductores y cables de alimentación, conexiones a bases de enchufe, mecanismos, derivaciones y empalmes antes de entrar en carga la instalación y el estado de diferenciales y magnetotérmicos durante la ejecución de la obra.

Instala extintores de dióxido de carbono en las proximidades de los cuadros eléctricos con la señalización adecuada y mecanismos antideflagrantes en zonas de almacenamiento de material combustible.



Justificante de entrega

Empresa

Obra

Nombre del trabajador

Apellidos del trabajador

Actividad de obra en la que va a participar

Ocupación

Tipo de manual que se entrega

Fecha de entrega

Firma del trabajador

Instituto Navarro de Salud Laboral

Polígono de Landaben, calle E/F - 31012 Pamplona

Tel. 848 423 771 (Biblioteca) - Fax 848 423 730

www.cfnavarra.es/insl