



Ficha de Gestión del riesgo eléctrico en obras **en construcción**

DEFINICIONES

ACCESIBLE: Que está al alcance de una persona, sin valerse de mecanismo alguno y sin barreras físicas de por medio



ACCIDENTE: Evento no deseado, incluidos los descuidos y las fallas de equipos, que da por resultado la muerte, una lesión personal, un daño a la propiedad o deterioro ambiental.

ACTO INSEGURO: Violación de una norma de seguridad ya definida.



ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS: La aplicación sistemática de políticas administrativas, procedimientos y prácticas de trabajo para mitigar, minimizar o controlar el riesgo.

AISLADOR: Elemento de mínima conductividad eléctrica, diseñado de tal forma que permita dar soporte rígido o flexible a conductores o a equipos eléctricos y aislarlos eléctricamente de otros conductores o de tierra.



AMENAZA: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

ANÁLISIS DE RIESGOS: Conjunto de técnicas para identificar, clasificar y evaluar los factores de riesgo. Es el estudio de consecuencias nocivas o perjudiciales, vinculadas a exposiciones reales o potenciales.

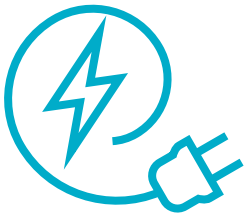
ARCO ELÉCTRICO: Haz luminoso producido por el flujo de corriente eléctrica a través de un medio aislante, que produce radiación y gases calientes.



AVISO DE SEGURIDAD: Advertencia de prevención o actuación, fácilmente visible, utilizada con el propósito de informar, exigir, restringir o prohibir.

CARGA: La potencia eléctrica requerida para el funcionamiento de uno o varios equipos eléctricos o la potencia que transporta un circuito.

CAPACIDAD DE CORRIENTE: Corriente máxima que puede transportar continuamente un conductor o equipo en las condiciones de uso, sin superar la temperatura nominal de servicio.



CONDICIÓN INSEGURA: Circunstancia potencialmente riesgosa que está presente en el ambiente de trabajo.

CONTACTO DIRECTO: Es el contacto de personas o animales con conductores activos o partes energizadas de una instalación eléctrica.



CONTACTO ELÉCTRICO: Acción de unión de dos elementos con el fin de cerrar un circuito. Puede ser de frotamiento, de rodillo, líquido o de presión.

CONTACTO INDIRECTO: Es el contacto de personas o animales con elementos o partes conductivas que normalmente no se encuentran energizadas. Pero en condiciones de falla de los aislamientos se puedan energizar.

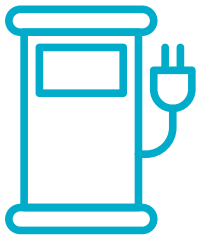


CORTOCIRCUITO: Unión de muy baja resistencia entre dos o más puntos de diferente potencial del mismo circuito.



DISTANCIA DE SEGURIDAD: Distancia mínima alrededor de un equipo eléctrico o de conductores energizados, necesaria para garantizar que no habrá accidente por acercamiento de personas, animales, estructuras, edificaciones o de otros equipos.

ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA: Es el conductor o conjunto de conductores enterrados que sirven para establecer una conexión con el suelo.



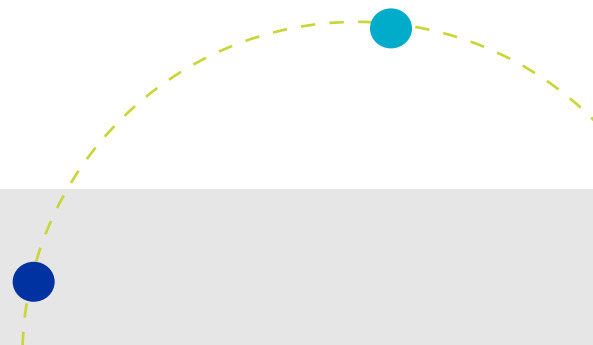
GRADOS DE PROTECCIÓN IP e IK: Es el nivel de protección proporcionado por una envolvente o carcasa de un aparato contra el acceso a las partes peligrosas del equipo, contra la penetración de cuerpos sólidos extraños, contra la penetración de agua al interior del equipo, o contra los impactos mecánicos exteriores.

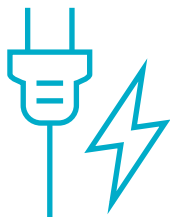
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO: Dispositivo diseñado para que abra el circuito automáticamente cuando se produzca una sobrecorriente predeterminada.



INTERRUPTOR DE FALLA A TIERRA: Interruptor diferencial accionado por corrientes de fuga a tierra, cuya función es interrumpir la corriente hacia la carga cuando se excede algún valor determinado por la soportabilidad de las personas.

OPERADOR DE RED: Empresa de Servicios Públicos encargada de la planeación, de la expansión y de las inversiones, operación y mantenimiento de todo o parte de un Sistema de Transmisión Regional o un Sistema de Distribución Local.





PERSONA ADVERTIDA: Persona suficientemente informada y supervisada por personas calificadas que le permitan evitar los riesgos que podría generar al desarrollar una actividad relacionada con la electricidad.

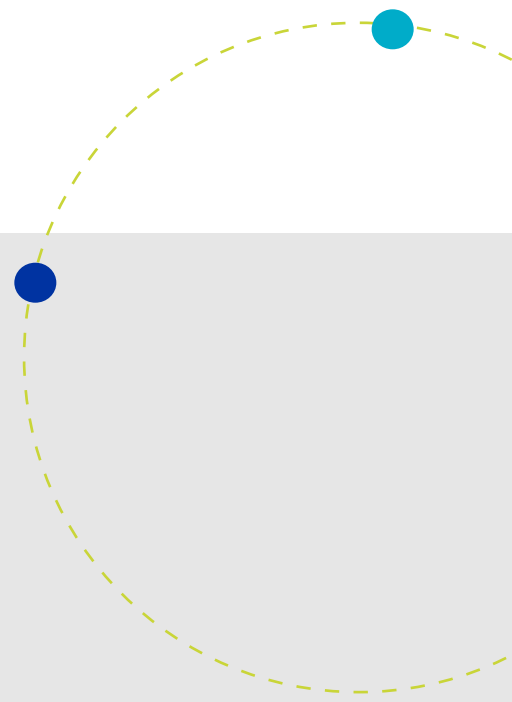
PERSONA CALIFICADA: Persona natural que demuestre su formación (capacitación y entrenamiento) en el conocimiento de la electrotecnia y los riesgos asociados a la electricidad.



PERSONA HABILITADA: Profesional competente, autorizado por el propietario o tenedor de la instalación, para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su conocimiento y no presente incapacidades físicas o mentales que pongan en riesgo su salud o la de terceros.

TENSIÓN DE PASO: Diferencia de potencial que durante una falla se presenta entre dos puntos de la superficie del terreno, separados por una distancia de un paso (aproximadamente un metro).

TENSIÓN TRANSFERIDA: Es un caso especial de tensión de contacto, donde un potencial es conducido hasta un punto remoto respecto a la subestación o a una puesta a tierra.





GESTIÓN DEL RIESGO ELÉCTRICO EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

Con el paso de los años, los trabajos en las obras de construcción se han venido tecnificando con la utilización de diferentes equipos de trabajo que permiten disminuir el esfuerzo físico de los trabajadores y aumentan la velocidad de ejecución de los trabajos. Por lo general estos equipos utilizan energía eléctrica como fuente de alimentación.



Es muy conocido que desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, los aspectos relacionados con los riesgos de origen eléctrico son de suma importancia ya que independientemente de la probabilidad de que ocurran accidentes de este tipo en los trabajos diarios, las consecuencias en los trabajadores y equipos suelen ser graves y en algunos casos mortales.



QUÉ ES EL RIESGO ELÉCTRICO EN OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

Es el riesgo que es originado por la energía eléctrica por los sistemas provisionales. Por lo anterior una instalación de este tipo es de peligro inminente o de alto riesgo cuando carezca de las medidas de protección frente a condiciones donde se comprometa la salud, la vida de las personas o el daño de los equipos, tales como: ausencia de la electricidad (por ejemplo en caso de evacuación), arco eléctrico, contacto directo e indirecto con partes energizadas, rayos, sobretensiones, sobrecargas, cortocircuitos, tensiones de paso, contacto y transferidas que excedan límites permitidos.

Para determinar la existencia de riesgo, la situación debe ser evaluada por un profesional competente en electrotecnia y basarse en los siguientes criterios:

- 1 Que existan condiciones peligrosas plenamente identificables, especialmente carencia de medidas preventivas específicas contra los factores de riesgo eléctrico; equipos, productos o conexiones defectuosas; insuficiente capacidad para la carga de la instalación eléctrica; violación de distancias de seguridad; materiales combustibles o explosivos en lugares donde se pueda presentar arco eléctrico; presencia de lluvia, tormentas eléctricas y contaminación.

2

Que el peligro tenga un carácter inminente, es decir, que existan indicios racionales de que la exposición al factor de riesgo conlleve a que se produzca el accidente. Esto significa que la muerte o una lesión física grave, un incendio o una explosión, puede ocurrir antes de que se haga un estudio a fondo del problema, para tomar las medidas preventivas.

3

Que la gravedad sea máxima, es decir, que haya gran probabilidad de muerte, lesión física grave, incendio o explosión, que conlleve a que una parte del cuerpo o todo, pueda ser lesionada de tal manera que se inutilice o quede limitado su uso en forma permanente o que se destruyan bienes importantes de la instalación o de su entorno.

4

Que existan antecedentes comparables, el evaluador del riesgo debe referenciar al menos un antecedente ocurrido con condiciones similares

COMPONENTES BÁSICOS DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN



Los principales elementos que conforman una instalación eléctrica para una obra en construcción son:





ACOMETIDA:

La acometida eléctrica es la conexión de la instalación y viene conectada desde la red del operador hasta el transformador provisional de la obra (en ocasiones por el tamaño de la obra en construcción no será necesario la instalación de un transformador provisional).

Una misma obra puede estar alimentada por varias fuentes de alimentación, ya sean fijas (transformadores) o móviles (plantas de emergencia). En este caso, las distintas alimentaciones tienen que ser conectadas mediante sistemas de transferencia que impidan la interconexión de ellas.

TABLERO PRINCIPAL PROVISIONAL DE OBRA

Es el primer elemento que permite la distribución de la energía eléctrica ya dentro de la obra. El tablero debe ser instalado por personal calificado y deberá ser adecuado para las condiciones en las que estará instalado, por ejemplo cuando se ubican a la intemperie expuesto a los daños que le pueda ocasionar el sol y el agua. Se recomienda que estos tableros como mínimo dispongan de una protección IP45 e IK05. Deberá contar con los interruptores adecuados para la carga que se va a manejar en la obra. Es importante que un personal competente realice un análisis de la carga proyectada de la obra en donde se deberán tener en cuenta los diferentes equipos que se van a instalar para dimensionar la cantidad y la capacidad de los interruptores automáticos que se deben instalar. Adicionalmente se recomienda que el tablero cuente con una protección principal que garantice el seccionamiento de la carga y que sea fácilmente accesible desde el exterior para ser usado en caso de emergencia.

RECOMENDACIONES:

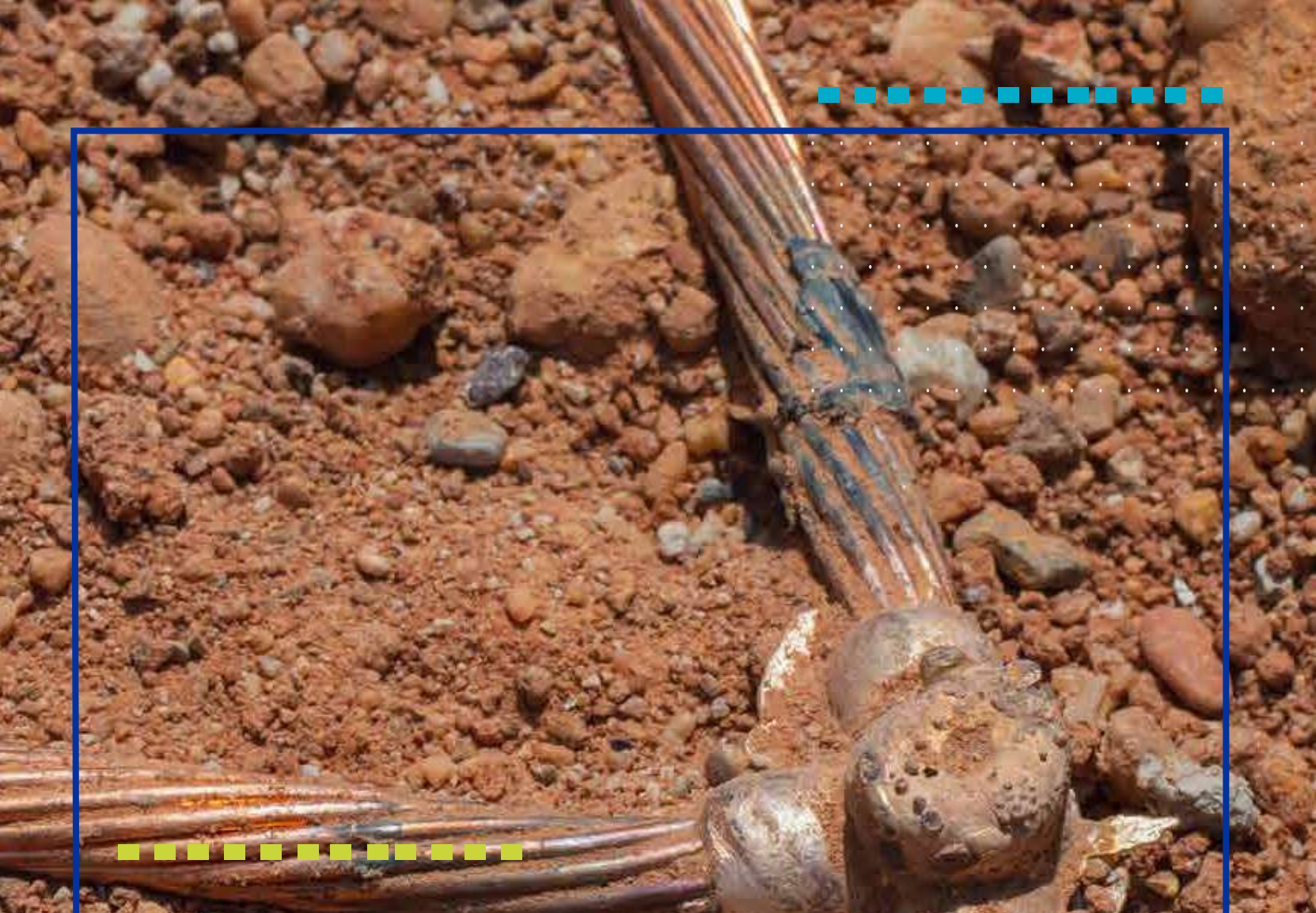
Fijar una placa de identificación con sus características que informe como mínimo lo siguiente:

- **Tensión(es) nominal(es) de operación.**
- **Corriente nominal de alimentación.**
- **Número de fases.**
- **Número de hilos (incluyendo tierras y neutros).**
- **Razón social o marca registrada del productor, comercializador o importador.**
- **El símbolo de riesgo eléctrico.**
- **Cuadro para identificar los circuitos.**
- **Indicar, de forma visible, la posición que deben tener las palancas de accionamiento de los interruptores, al cerrar o abrir el circuito.**
- **Todo tablero debe tener su respectivo diagrama unifilar actualizado.**
- **Grado de protección o tipo de encerramiento.**
- **El tipo de ambiente para el que fue diseñado en caso de ser especial (corrosivo, intemperie o áreas explosivas).**
- **Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento.**



Instalar una puerta con llave con el fin que los dispositivos instalados en el interior sólo sean accesibles al personal competente responsable. De esta manera se evita la manipulación y desconexión de las protecciones de la instalación eléctrica por parte de trabajadores no autorizados.

Las envolventes metálicas de los tableros eléctricos provisionales de obra deben estar conectados al sistema de puesta a tierra. Adicionalmente se recomienda que se realice la instalación del símbolo de riesgo eléctrico en la puerta del tablero, además de colocar un extintor de CO2 en las proximidades del tablero eléctrico.



SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

El sistema de puesta a tierra es el grupo de elementos conductores equipotenciales, en contacto eléctrico con el suelo o una masa metálica de referencia común, que distribuye las corrientes eléctricas de falla en el suelo o en la masa. Comprende electrodos, conexiones y cables enterrados.

Es recomendable realizar un estudio previo por un profesional especialista en el tema que determine la geometría del sistema de puesta a tierra que se debe instalar, todos los tableros y tomacorrientes deberán estar equipotencializados a este sistema.

OBJETIVOS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

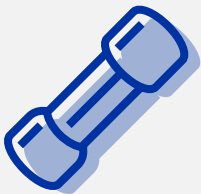
- Garantizar condiciones de seguridad para los seres vivos.
- Conducir las corrientes de falla a tierra.
- Permitir a los equipos de protección rápidamente las fallas.
- Equipotencializar (unir eléctricamente al mismo punto) las partes metálicas de un sistema eléctrico que no deberían estar energizadas en operación normal (ventanas, puertas, estructuras metálicas, carcasas de equipos, etc).
- Eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material eléctrico utilizado.



Por requisitos de seguridad, la instalación de puesta a tierra es una exigencia en toda instalación eléctrica para asegurar las descargas que por fallas eléctricas y descargas atmosféricas (rayos) que puedan producirse.

De la misma manera, se recomienda realizar medición periódica de los valores de resistencia de puesta a tierra del sistema, verificando su estado y mantenimiento para su correcto funcionamiento, pues en las labores diarias de las obras pueden ocurrir daños o roturas por culpa de excavaciones, hurto del conductor de puesta a tierra o reubicación de los equipos por avance de obra. La puesta a tierra no solo brinda seguridad a las

personas sino también a equipos y máquinas. Evita la posibilidad de sufrir daños producto de defectos de aislamiento como de corrientes producidas por descargas atmosféricas. Adicionalmente es importante realizar medidas de continuidad del conductor de puesta a tierra entre equipos y tableros. Los sistemas de puesta a tierra deben ser verificados periódicamente, ya que con el paso del tiempo la humedad del terreno, las sales que lo componen, las variaciones de temperatura, fallas eléctricas, daños mecánicos e impactos de rayos deterioran y degradan los electrodos de conexión a tierra. Esto ocasiona un aumento en la resistencia de conexión, comparativamente con los valores obtenidos en las mediciones iniciales.





LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN

Son los conductores que permiten llevar la energía eléctrica desde el tablero general de distribución hasta los tableros secundarios de distribución. Se recomienda que estos alimentadores sean instalados de manera aérea evitando que queden tendidos por el suelo pues estarán expuestos a daños físicos ocasionados por el desgaste del material aislante y al posible paso de vehículos sobre ellos. En caso de solo poder realizar la instalación a nivel de piso se recomienda que se tomen las medidas necesarias para proteger estos conductos de los daños antes mencionados.

Cuando se realicen redes aéreas instaladas ya sea en postes de concreto, postes de madera, estructuras metálicas, etc. se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Realizar un adecuado aplome de la estructura utilizando las retenidas necesarias para garantizar su estabilidad.
- Adicionalmente usar los aisladores adecuados para sostener los conductores y aislarlos de la estructura.

Cuando se realicen redes subterráneas se deben tener en cuenta las recomendaciones:

- Canalizar los conductores que se encuentran enterrados con tubería
- Señalizar el recorrido de los conductores con cintas najaras para avisar a los operadores en caso de estar realizando trabajos cerca a ese sitio para prevenir daños.
- Si se cuenta con conductores a nivel de piso usar barreras de protección para evitar daños por culpa de vehículos que pasen encima de ellos.




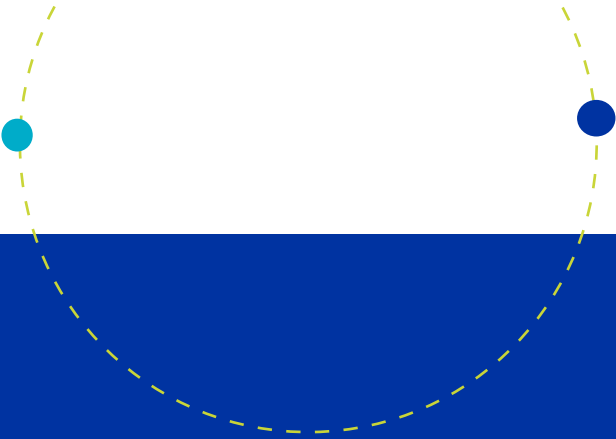


EJEMPLO DE UNA INSTALACIÓN NO ADECUADA



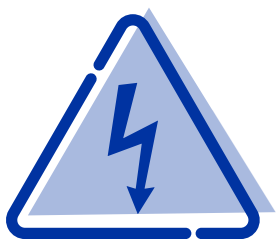
Los conductores eléctricos están expuestos a daños físicos en las obras, por tanto, debemos fijar nuestra atención en su estado de conservación. En caso de deterioro no deben de repararse con cinta aislante, debido a que dicho producto se degrada con el tiempo y por las condiciones atmosféricas, no asegurándose, por tanto, su correcto aislamiento y reparación. La cinta aislante se emplea para evitar contactos con elementos activos. En caso de ser necesario realizar reparaciones se recomienda el uso de cinta tipo autofundente ya que esta impermeabiliza de la humedad que puede penetrar en la zona del cable a reparar y ocasionar futuros daños. Por lo anterior lo principal en caso de daño o deterioro de los conductores es siempre al repararlo garantizar la integridad del aislamiento y eliminar la causa que está ocasionando el daño.





También es posible que dichos cables sufran deterioro debido a una sobrecarga. Esto es debido a que se hace circular por ellos una corriente superior a la que están diseñados para soportar. Por eso se recomienda que se revisen las tablas de capacidades de los fabricantes para seleccionar los conductores adecuados. Ya que en caso de seleccionar conductores no adecuados o de menos capacidad pueden ocasionar caídas de tensión que pueden afectar los equipos que sean conectados al final del circuito. Adicionalmente para evitar estas sobre cargas no se deben conectar equipos indiscriminadamente, para esto se debe tener en cuenta las capacidades de los cables anteriormente descritas.

****Importante:** Un cable con aislamiento deteriorado puede ocasionar accidentes por contactos directos o cortocircuitos que pueden desencadenar en un incendio.



En cuartos como almacenes, campamentos de trabajadores, bodegas, oficinas, etc, las redes eléctricas deberán ser instaladas por tubería siempre evitar dejar cables expuestos a daños físicos que puedan ocasionar cortocircuitos que desencadenen incendios. No se deberá instalar aparatos eléctricos como tomas o interruptores manuales directamente sobre elementos combustibles (madera, plásticos), siempre deberán usarse cajas para su instalación; Adicionalmente no se deben instalar cerca de líquidos combustibles o inflamables.



TABLEROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCIÓN

Estos son los tableros de distribución que serán ubicados a lo largo de la obra. Por lo general son equipos móviles los cuales se irán ubicando en diferentes puntos a medida del avance de la obra.

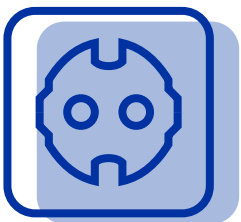
Estos tableros deberán cumplir con las mismas especificaciones del tablero general. No se recomienda el uso de tableros instalados en pallets de madera, se recomienda que estos tableros sean metálicos. Estos tableros deberán con la cantidad de tomas y salidas suficientes para alimentar la carga proyectada. Adicionalmente se recomienda que se instalen interruptores diferenciales estos son un medio eficaz para la protección de las personas contra los riesgos de la corriente eléctrica en baja tensión como consecuencia de un contacto directo o indirecto; el objetivo de los dispositivos diferenciales es detectar las corrientes de defecto de fuga a tierra y actuar interrumpiendo el circuito en caso de que dichas corrientes supongan un peligro para las personas o las herramientas. Es importante que se señalice la capacidad

de carga que puede ser conectada a los tomas para evitar sobre cargarlos. Se recomienda que se instale una puerta con llave con el fin que los dispositivos instalados en el interior sólo sean accesibles al personal competente responsable, de esta manera se evita la manipulación y desconexión de las protecciones de la instalación eléctrica por parte de trabajadores no autorizados o no calificados para realizar dicha operación. Adicionalmente se recomienda que el tablero cuente con una protección principal que garantice el seccionamiento de la carga y que sea fácilmente accesible desde el exterior para ser usado en caso de emergencia.

Las envolventes metálicas de los tableros eléctricos provisionales de obra deben estar conectados al sistema de puesta a tierra. Se debe realizar la instalación del símbolo de riesgo eléctrico en la puerta del tablero. Además, se recomienda colocar un extintor de CO2 en las proximidades del tablero eléctrico.



TOMAS ELÉCTRICAS



Deberán tener las protecciones IP e IK para ser usados en la intemperie, pues normalmente estarán instalados en exteriores expuestos al sol y al agua. Deberán estar instalados en cajas metálicas para que estén protegidos de los golpes. No se deben permitir las conexiones sin su respectiva clavija. Es importante que se usen las clavijas adecuadas para el nivel de tensión y capacidad de corriente que requiera el equipo a conectar, nunca se deberán adaptar clavijas de menor capacidad. Como mencionaremos más adelante, muchas de las actividades que se realizan en las obras serán en condiciones de humedad, por eso se recomienda que se cuente con toma corrientes con protección diferencial.

TRABAJOS EN CONDICIONES ESPECIALES

1

TRABAJOS EN PROXIMIDADES A REDES ELÉCTRICAS AÉREAS


Una de las situaciones más importantes que se debe resolver previo a la ejecución de trabajos en las obras de construcción es la de determinar las posibles interferencias que se puedan tener con redes eléctricas aéreas. La realización de trabajos en la proximidad a estas redes y el consiguiente riesgo de contacto con elementos energizados representa un alto grado de peligrosidad que puede ocasionar accidentes de trabajo. El riesgo es grave si no se adoptan con tiempo las medidas preventivas pertinentes. Por ello ante la presencia de redes eléctricas aéreas se recomienda realizar un estudio detallado de la situación, analizando los posibles movimientos de máquinas, equipos y materiales que pudieran entrar en contacto con estas redes. Si los resultados obtenidos lo determinan necesario se deben prever las actuaciones oportunas para delimitar o

restringir movimientos y desplazamientos de las máquinas de manera que estas trabajen dentro de unas zonas seguras sin invadir zonas de peligro en las situaciones más desfavorables (máximas elevaciones o desplazamientos de las partes móviles); se debe tener en cuenta el cronograma de obra para determinar las necesidades futuras, ya que a medida que avanza la obra se tendrán que realizar movimientos de redes, adecuación de nuevos espacios, etc. Para la delimitación de las zonas de trabajo seguras se deben fijar las distancias y zonas de seguridad, delimitando las zonas de peligro, que se recomienda no sean sobrepasadas durante la ejecución de las actividades que puedan ocasionar entrar en contacto con las redes eléctricas aéreas. El trabajador debe permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD EN ZONAS CON CONSTRUCCIONES

DESCRIPCIÓN	Tensión nominal entre fases (kV)	Distancia (m)
Distancia vertical "a" sobre techos y proyecciones, aplicable solamente a zonas de muy difícil acceso a personas y siempre que el propietario o tenedor de la instalación eléctrica tenga absoluto control tanto de la instalación como de la edificación	44/34,5/33	3.8
	13,8/13,2/11,4/7,6	3.8
	<1	0.45
Distancia horizontal "b" a muros, balcones, salientes, ventanas y diferentes áreas independientemente de la facilidad de accesibilidad de personas.	66/57,5	2.5
	44/34,5/33	2.3
	13,8/13,2/11,4/7,6	2.3
	<1	1.7
Distancia vertical "c" sobre o debajo de balcones o techos de fácil acceso a personas, y sobre techos accesibles a vehículos de máximo 2,45 m de altura.	44/34,5/33	4.1
	13,8/13,2/11,4/7,6	4.1
	<1	3.5
Distancia vertical "d" a carreteras, calles, callejones, zonas peatonales, áreas sujetas a tráfico vehicular. para vehículos de más de 2,45 m de altura.	115/110	6.1
	66/57,5	5.8
	44/34,5/33	5.6
	13,8/13,2/11,4/7,6	5.6
	13,8/13,2/11,4/7,6	5

Asimismo, pueden adoptarse medidas preventivas encaminadas a restringir los movimientos de las partes móviles de las máquinas con la finalidad de lograr el control del riesgo eléctrico generado en aquellas situaciones en las que los equipos pudieran alcanzar la zona de peligro o los elementos en tensión debido a una falsa maniobra.



Por otro lado, en el caso que algunos de los equipos utilizados en la obra tuvieran que circular bajo las redes eléctricas aéreas, se recomienda señalar tal circunstancia durante el tiempo que dure esta situación, como instalar, por ejemplo, pórticos de seguridad, que impidan el acceso de aquellos equipos cuya altura sea susceptible de generar accidentes por contacto con la red eléctrica o por la generación de un arco eléctrico.

Cuando es necesario realizar la instalación de una torre grúa se recomienda que en la fase previa de organización del proyecto se analice el lugar adecuado para instalarla para evitar que en ningún momento cualquier parte de la grúa así como las cargas suspendidas de la misma puedan entrar en contacto con alguna red eléctrica aérea. Se deben instalar bloqueos de movimiento a las torre grúa para evitar movimientos accidentales o errores del operador que puedan ocasionar que en algún momento entre en contacto con la red, adicionalmente instalar señalización visible en las redes para que el operador pueda ver en todo momento la ubicación de esta.



2

TRABAJOS EN PROXIMIDAD A REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

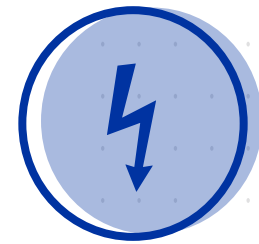
En la actividad de obra existen actividades como movimientos de tierras con maquinaria pesada como retroexcavadoras, demoliciones, excavación de tierras, etc. que pueden ocasionar que la actividad entre con contacto con redes eléctricas enterradas, es por esto que se recomienda:

- Realizar análisis previos al inicio de la obra para determinar si existen redes eléctricas enterradas que interfieran con la ejecución de las actividades planeadas. En caso tal de encontrarse con estas redes se deberá gestionar con el operador de red para realizar la reubicación de estas redes.

- Entregar las debidas instrucciones a los operadores para actuar en caso de encontrarse con alguna red enterrada en la ejecución de los trabajos.
- Para cables enterrados directamente en zanjas, el fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidades y sin obstáculos. El cable se dispondrá con una barrera de protección contra el deterioro mecánico, para lo cual se podrán utilizar ladrillos u otro tipo de cubierta mecánica. A una distancia entre 20 y 30 cm por encima del cable deben instalarse cintas de identificación o señalización no degradables en un tiempo menor a la vida útil del cable enterrado.

3

TRABAJOS EN AMBIENTES HÚMEDOS



Las obras de construcción a medida que avanzan van a enfrentar fases del proyecto que se realizan a la intemperie o en ambientes húmedos como por ejemplo excavaciones. Las medidas de prevención a adoptar van dirigidas a evitar el riesgo eléctrico para los trabajadores en estos ambientes, dado la peligrosidad que implica la humedad y el agua frente a los contactos eléctricos directos e indirectos. Una de estas medidas, cuando estamos trabajando en ambientes húmedos o mojados es la de no manipular elementos eléctricos con las manos mojadas, para evitar accidentes por contacto eléctrico directo. Adicionalmente se debe considerar que los conductores y equipos eléctricos se encuentren en perfecto estado garantizando que su aislamiento se encuentre en óptimas condiciones

para garantizar la integridad de los trabajadores. Las tomas eléctricas y/o tableros eléctricos que alimenten equipos que van a ser usados en lugares húmedos deberán contar con protecciones diferenciales garantizando que ante cualquier fuga de corriente ésta opere y garantice la seguridad de los operadores. El calzado usado por los operadores en estos ambientes deberá ser dieléctrico, este calzado tiene por finalidad evitar el paso de una corriente peligrosa para las personas a través de los pies.

En sistemas subterráneos no se recomienda realizar empalmes eléctricos pues si el conductor queda sumergido en el agua podrá ocasionar choque eléctrico a las personas, en caso de tener que realizarse este empalme se deberá realizar con conector sumergible certificado.




REGLAMENTACIÓN EN INSTALACIONES PROVISIONALES

En Colombia existe el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE y en su numeral 28.2 se encuentran los requisitos exigidos para este tipo de instalaciones:

Para efectos de cumplimiento del RETIE, se entenderá como instalación provisional aquella que se construye para suministrar el servicio de energía a un proyecto en construcción, con un tiempo de vigencia hasta la energización definitiva, la terminación de la construcción, o para el suministro temporal de energía a instalaciones transitorias como ferias o espectáculos, montajes de equipos, demoliciones y proyectos de investigación tales como pruebas sísmicas o perforaciones

exploratorias. La Condición de provisionalidad se otorgará para periodos no mayores a seis meses (prorrogables según el criterio del OR o quien preste el servicio, previa solicitud del usuario). El Operador de Red y en general quien preste el servicio provisional suspenderá el suministro de energía de la instalación provisional, cuando la instalación presente alto riesgo o en la operación se apliquen prácticas inseguras, que pongan en peligro inminente la salud o la vida de las personas, el medio ambiente o los bienes físicos conexos a la instalación.

La instalación provisional debe cumplir con lo especificado en la sección **305 del Código Eléctrico Colombiano (NTC 2050 Primera Actualización)** y con los siguientes requisitos:

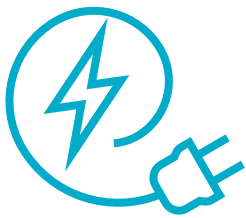
- a)** Debe tener un tablero o sistema de distribución provisional con protección de falla a tierra, excepto para los equipos que no lo permitan porque la protección diferencial puede causar mayor riesgo.
- 



b) El servicio de energía a instalaciones provisionales debe estar condicionado a que un profesional competente presente un procedimiento escrito de control de los riesgos eléctricos de esta instalación y se responsabilice del cumplimiento del mismo directamente o en cabeza de otro profesional competente. El procedimiento, así como el nombre y número de matrícula profesional del responsable, debe estar a disposición del Operador de Red y de cualquier autoridad competente.



c) Por su carácter transitorio y las continuas modificaciones que presentan este tipo de instalaciones, no se requiere la certificación, la cual se reemplaza por el documento del procedimiento establecido para el control de la misma, suscrito por el personal competente responsable del cumplimiento, durante el tiempo de existencia de este tipo de instalación.



d) En ningún caso la instalación provisional se debe dejar como definitiva.

e) Para las instalaciones eléctricas provisionales de ferias y espectáculos, las autoridades locales responsables de los espectáculos, deben exigir y verificar que se cumplan los requisitos de seguridad en dichas instalaciones. El Operador de Red podrá desenergizar aquellas instalaciones que presenten peligro inminente para las personas.

En las instalaciones provisionales se deben cumplir mínimo los siguientes requisitos:

- Todo circuito debe tener una protección de sobrecorriente, con el encerramiento apropiado contra contacto directo o indirecto de personas.
- No se permite la instalación directa en el piso de cables que puedan ser pisados por las personas o vehículos al menos que estén certificados para esta aplicación.
- No se permite el uso de tomacorrientes sin su encerramiento apropiado.
- Los conductores móviles deben ser tipo cable y con revestimiento para dicho uso.

El presente documento fue elaborado por **Seguros Generales Suramericana S.A.** (en adelante SEGUROS SURA) como herramienta de apoyo en la Administración de Riesgos.

Su contenido es de carácter informativo, por lo tanto:

- No sustituye el Sistema de Control Interno o de Administración de Riesgos que debe tener la empresa.
- No garantiza, asegura ni significa en forma alguna que el cliente esté cumpliendo con cualquier ley, estatuto, regulación o directiva, ni que el cumplimiento de las recomendaciones contenidas en este documento elimine todos los riesgos o eventos a los que el cliente esté expuesto.
- No es indicativo de existencia o disponibilidad de cobertura bajo ninguna póliza para cualquier propiedad o tipo de pérdida o daño.
- No garantiza que todos los riesgos hayan sido identificados o que no existan otros riesgos.



En ningún caso SEGUROS SURA será responsable por cualquier daño y/o perjuicio que haya podido sufrir por el uso de esta herramienta de carácter informativo.

consecuencia, SEGUROS SURA no asume ninguna garantía o responsabilidad derivada del acatamiento de cualquier recomendación u observación por este medio sugerida, o de la inadecuada implementación de las recomendaciones entregadas. Tampoco se obliga a supervisar el cumplimiento de estas, ni garantiza la extinción de los riesgos con la ejecución de estas medidas.

Descarga nuestra **APP Seguros SURA** disponible en:  

Línea de atención 01 8000 51 88 88
Bogotá, Cali y Medellín 437 88 88
Celular # 888

segurossura.com.co

