



MANUAL DE SEGURIDAD ELÉCTRICA

Conozca sobre la energía
y crezca con seguridad.

CODENSA
Mucho más que energía

S u s o c i o e n e r g é t i c o

INTRODUCCIÓN

CONOZCA LAS NORMAS Y PRECAUCIONES PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE SU INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Al realizar cualquier proyecto de construcción nuevo, remodelación o ampliación, usted debe tener en cuenta las normas técnicas y de seguridad vigentes para su desarrollo e implementarlas en su infraestructura eléctrica, garantizando el bienestar de su personal y su entorno. Con el fin de guiarlo hemos desarrollado esta cartilla, la cual le dará una visión general de los temas más importantes a tener en cuenta en sus instalaciones eléctricas.

El objetivo de este material es el de despertar en usted el afán por concientizarse acerca de todo lo relacionado con la seguridad eléctrica. Sin embargo, este manual no abarca la totalidad de la información relacionada con los parámetros técnicos y de seguridad, por eso siempre que exista alguna duda relacionada con el tema podemos asesorarlo o si lo prefiere, lo invitamos a informarse con el personal conocedor de las normas y debidamente calificado para esta labor.

PASOS PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO ELÉCTRICO

Existen diferentes normas fundamentales, una de ellas es el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), que establece las normas para garantizar la seguridad de sus instalaciones eléctricas. Antes de construir, remodelar o ampliar su instalación eléctrica, tenga en cuenta los siguientes pasos:

	CONTENIDO	PÁG.
1	Pasos para el desarrollo de un proyecto eléctrico	3
2	Nociones	4
3	Centros de transformación eléctrica de distribución	5
4	Componentes de las instalaciones eléctricas	8
5	Principales riesgos eléctricos	12
6	Prevención de accidentes	14
7	Marco legal vigente	15
8	Información básica de primeros auxilios en accidentes eléctricos	16

1 Diseño

Consiste en la elaboración del esquema o proyecto eléctrico.

- Asegúrese de contar con personal calificado y conocedor de las normas*.
- Realice el diseño de sus instalaciones eléctricas acorde a las normas técnicas y de seguridad.
- Verifique que su proyecto cumpla con las normas técnicas de construcción del operador de red (CODENSA).



2 Ejecución

Consiste en la implementación del proyecto de acuerdo con los diseños elaborados anteriormente.

- Utilice únicamente materiales certificados por las entidades autorizadas para tal fin.
- Contrate únicamente personal calificado para los procesos de supervisión y ejecución del proyecto*.



3 Certificación

Documentos que demuestran que el proyecto cumple con las normas técnicas y de seguridad vigentes (RETIE).

Una vez la obra cumpla con las normas técnicas y de seguridad tanto en el diseño de la infraestructura como en los materiales utilizados, solicite la certificación expedida por un ente acreditado ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) acorde con el RETIE.

Nota: Para el periodo transitorio la certificación de la SIC se reemplaza por una declaración de cumplimiento de la normativa RETIE firmada por el constructor de la instalación eléctrica y por la persona responsable de la obra en su empresa.



4 Energización

Consiste en la conexión del proyecto con la red local de energía.

- Presente los documentos necesarios para la energización.
- Incluya el certificado de normativa RETIE o la declaración de cumplimiento para el caso de periodo transitorio.

** Tanto para el diseño como para la ejecución del proyecto, tenga en cuenta las respectivas competencias tanto de técnicos, tecnólogos e ingenieros, que son diferentes y dependiendo de tales competencias unos u otros podrán o no elaborar los diseños o ejecuciones de los proyectos.*

A continuación encontrará una serie de nociones y componentes básicos que deben conocerse acerca de la energía.

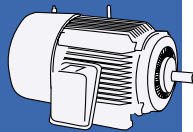
CARGA

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

Ésta debe ser calculada teniendo en cuenta la capacidad instalada (potencias nominales de equipos y artefactos eléctricos instalados) y los factores de demanda y diversidad que indican cuál es la simultaneidad de las cargas y cuál es el porcentaje de carga instalada que se consume.

Incrementar el número de equipos y/o artefactos eléctricos sin planear un aumento de carga puede generar:

- Problemas de baja tensión.
- Disparo de algunos interruptores cuando se inician varias cargas de manera simultánea. Se sugiere la instalación de arrancadores para motores de gran capacidad.
- Problemas de funcionamiento en máquinas por deficiencia de corriente y caídas de tensión.
- Riesgo potencial de cortos o sobrecargas debido al calentamiento en los cables y operaciones incorrectas de las protecciones.



CONDUCTOR ELÉCTRICO

Es el nombre dado a aquellos materiales a través de los cuales se transporta la energía eléctrica. El conductor monopolar es el que está formado por uno o varios alambres, es independiente de otros conductores, puede ser desnudo o aislado y se utiliza para conectar una sola fase o neutro.

- | | |
|-------------|---|
| DISEÑO | <ul style="list-style-type: none"> • El número y tamaño de los conductores en cualquier canalización no debe ser mayor de lo permitido por las normas (NTC 2050). • Calcule adecuadamente los calibres, considerando tanto la capacidad de corriente requerida como la regulación de tensión. |
| MONTAJE | <ul style="list-style-type: none"> • Identifique cada una de las fases y neutros para realizar conexiones adecuadas. • Evite deterioros en el empaque de los cables durante la instalación. |
| UTILIZACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revise que no existan calentamientos excesivos en las conexiones y cables. • Revise que el recubrimiento no se encuentre cuarteado o cristalizado. • Evite utilizar extensiones, las cuales pueden generar riesgos. • Revise los empalmes, ya que por allí también se pueden presentar fallas o cortocircuitos. • Los cables no deben tener peladuras ni daños en los aislamientos. |



CENTROS DE TRANSFORMACIÓN ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN

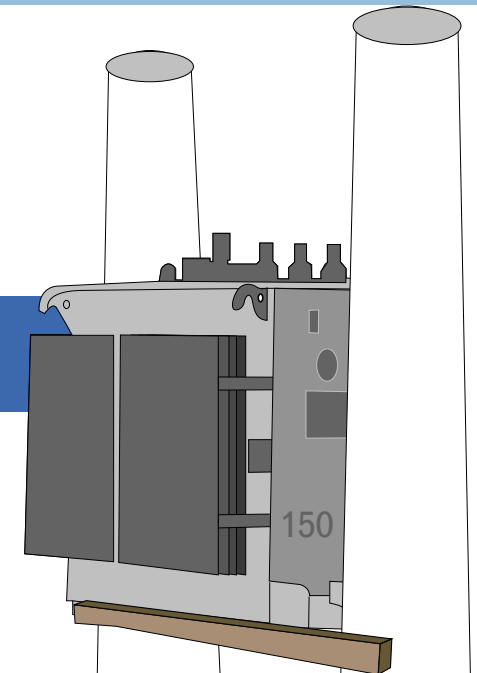
Son los centros donde llegan o continúan las redes de distribución, se transforma la tensión y se distribuye la energía eléctrica. Están conformados por equipos de maniobra, protección y transformadores.



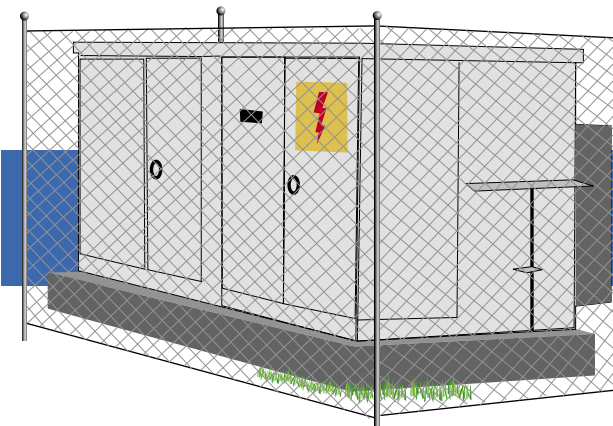
El cableado en instalaciones que involucran centros de transformación está comprendido por cables de media y baja tensión.

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN AÉREOS

Son equipos exteriores que se ubican en redes de distribución urbanas y rurales. Se encuentran ubicados en postes.



CENTROS DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL



Los centros de transformación de pedestal se utilizan en edificios y conjuntos multifamiliares donde la conformación urbanística no permite la instalación de transformadores en los postes.

- Deben estar sobre una base aislada y correctamente encerrados.
- Deben estar señalizados con letreros de advertencia.

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN

CENTROS DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEOS

Son centros de transformación que se encuentran por lo general en el interior de la infraestructura o en espacios subterráneos.

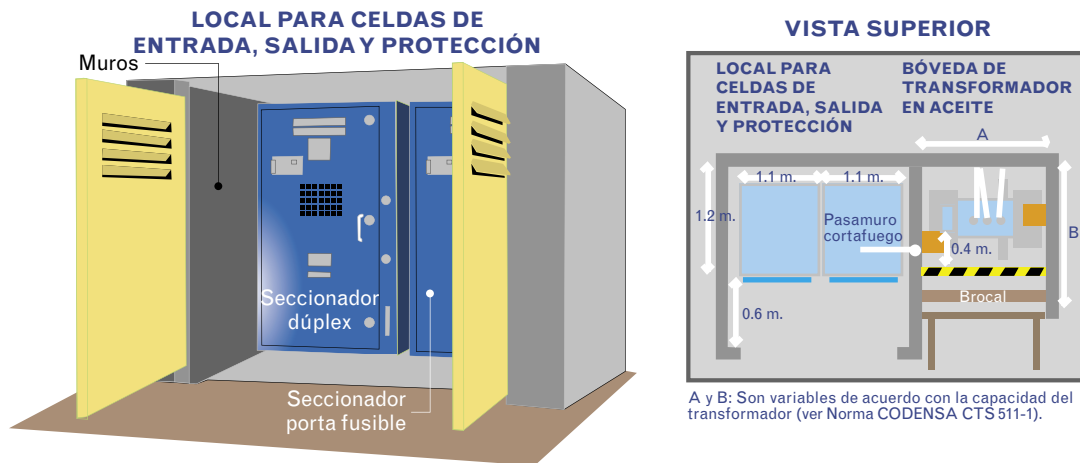
- Sólo personal autorizado debe tener acceso a las bóvedas.
- Sus puertas deben tener letreros de advertencia visibles.

1. Para transformadores secos.

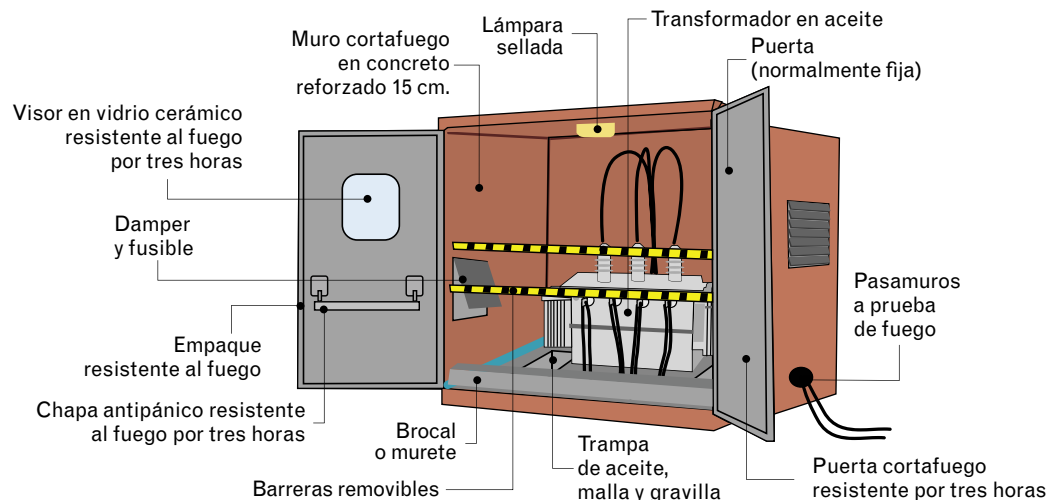
Se pueden instalar en celdas o en bóvedas con resistencia mínima al fuego de una hora.

2. Para transformadores en aceite.

Cuando el espacio donde se ubica el transformador tenga acceso interior a la edificación, el equipo debe instalarse en una bóveda con las características de construcción necesarias para asegurar una resistencia al fuego de 3 horas.



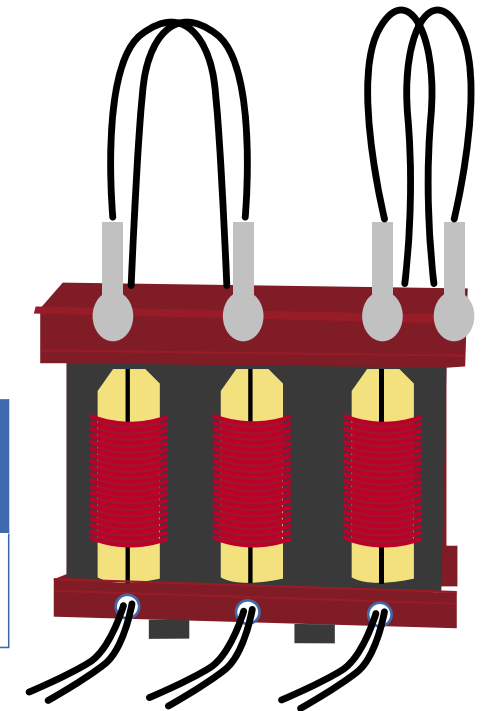
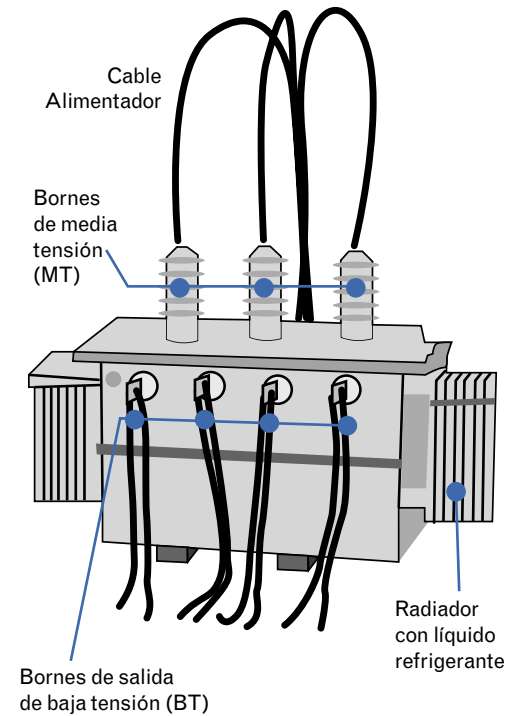
BÓVEDA DE TRANSFORMADOR EN ACEITE



TRANSFORMADORES EN ACEITE

Son aquellos en los que el núcleo y las bobinas se encuentran sumergidas en aceite dieléctrico.

- Sus bóvedas deben estar construidas con materiales con resistencia al fuego de 3 horas.
- Si debajo de la bóveda no hay más plantas, deben tener pisos de hormigón con un espesor mínimo de 10 cm.
- Si debajo de la bóveda hay otras plantas debe contar con una resistencia mínima al fuego de 3 horas.
- Un elemento para este tipo de resistencia es el concreto con un espesor de 15 mm.



TRANSFORMADORES SECOS

Son aquellos en los que el núcleo y las bobinas están en un medio de composición aislante seco.

Pueden instalarse en celdas o en bóvedas, para estas últimas deben tener una resistencia al fuego de mínimo una hora.



Estas instalaciones requieren la aplicación de normas especializadas.

Si tiene dudas acerca de su correcta instalación, consulte las normas del operador de red y la NTC 2050.

Se recomienda que un especialista realice un mantenimiento periódico anual para todo tipo de transformadores.

COMPONENTES DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

a) Instalaciones eléctricas externas

Son todos los elementos eléctricos que se encuentran generalmente desde el poste de alumbrado público hasta la caja de distribución.

1 RED LOCAL

Conjunto de postes, cables, ductos, transformadores, subestaciones y equipos que integran el sistema de distribución de energía hasta la acometida.

- Debe estar certificada por las entidades correspondientes.

2 ACOMETIDA

Derivación de la red local que llega hasta el registro de corte del inmueble.

- Debe estar puesta a una altura mínima de 5.5 m. en vías de tráfico pesado y de 3.6 m. en vías residenciales sin tráfico de vehículos de carga.
- El cable de la acometida no debe mostrar ningún tipo de deterioro.
- El calibre del cable debe ser el adecuado para la carga contratada y las normas vigentes.
- No debe tener empalmes.

3 DUCTO

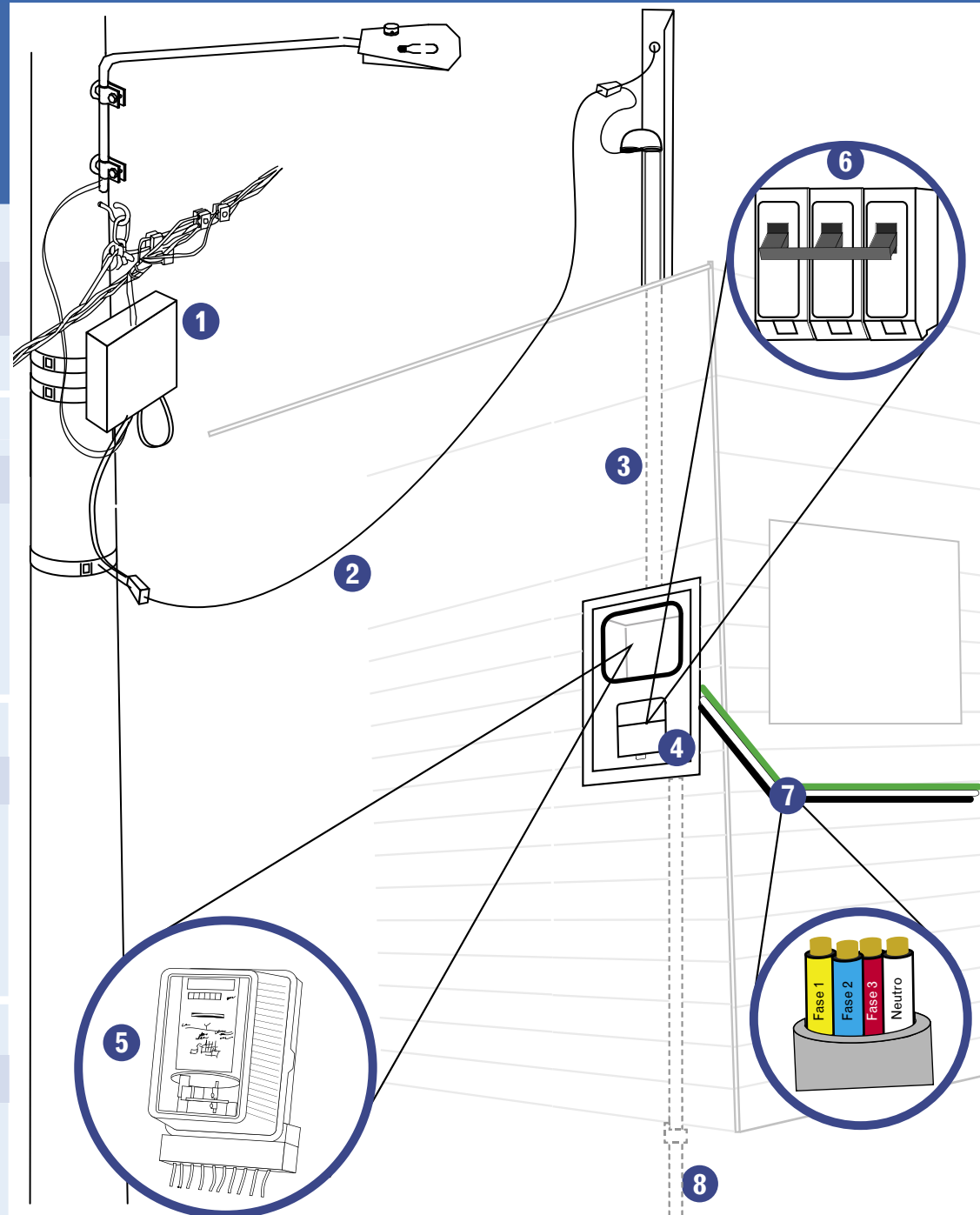
Tubo galvanizado por donde ingresa el cable de acometida a la caja del medidor.

- El diámetro debe ser el adecuado para garantizar el desplazamiento y ventilación del cable en su interior.
- No debe presentar ningún tipo de perforación u oxidación.
- Debe ser metálico galvanizado (IMC o Rígido).
- Debe tener un capacete en la parte superior para evitar la entrada de agua en el ducto.

4 CAJA DE MEDIDOR

Aloja el medidor y los elementos de protección de la acometida.

- El fondo de la caja debe ser metálico.
- La pintura utilizada debe ser electrostática.
- El visor de la tapa de la caja debe permanecer limpio y en buen estado.
- Debe garantizar que no entre agua en su interior.
- Debe ir empotrado.



5 MEDIDOR

Elemento que lleva el conteo exacto de los kilovatios (kWh) que consume en el tiempo.

- El medidor debe girar continuamente al hacer uso de la electricidad en la infraestructura (si no es de disco, la señal luminosa debe permanecer intermitente).
- Todos los medidores deben estar calibrados y tener los sellos de seguridad en perfecto estado.
- La tapa interna protectora del medidor debe estar limpia y en buen estado.

6 INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO

Dispositivo que tiene como objetivo proteger a la infraestructura de sobrecargas o cortocircuitos producidos en las instalaciones eléctricas internas.

- Debe estar presente después de cada medidor, en todas las instalaciones.
- Debe ser automático para que se accione al detectar sobrecargas o cortocircuitos.
- Debe estar certificado por las entidades correspondientes.

7 PARCIAL

Instalación eléctrica que conecta el medidor a la caja de distribución interna (caja de tacos).

- No debe presentar ningún tipo de empalme.
- Los cables no deben presentar ningún deterioro.
- El calibre y longitud del conductor debe ser el adecuado, de acuerdo con las condiciones de carga y normas vigentes.
- No debe ir más de un parcial por el mismo ducto.

8 PUESTA A TIERRA

Elementos metálicos, enterrados para garantizar condiciones de seguridad a personas y equipos en una instalación. Ésta sirve de referencia al sistema eléctrico.

- Debe contar con todos sus elementos: Varilla, alambre, ducto y conector.
- Debe estar presente en todo tipo de instalaciones.
- Debe estar en perfecto estado.
- La longitud de la varilla de puesta a tierra debe ser de mínimo 2.4 m. y un diámetro de 5/8".
- El cable no debe presentar empalmes.

COMPONENTES Y ANOMALÍAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

b) Instalaciones eléctricas internas

Son todos los elementos eléctricos que se encuentran desde la caja de distribución hasta los puntos donde se usa la energía eléctrica.

1 TRANSFORMADOR (Ver página 7)

2 ACOMETIDA (Ver página 8)

3 CAJA DE MEDIDOR (Ver página 8)

4 PARCIAL (Ver página 9)

5 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (caja de interruptores)

Contiene los elementos de control y protección para repartir la energía de los circuitos eléctricos internos.

- Siempre debe haber un tablero.
- No debe estar deteriorado y permanecer bien fijado a la pared.
- Siempre debe tener una tapa de protección.
- Si algún interruptor se salta reiteradamente llame a un electricista calificado.

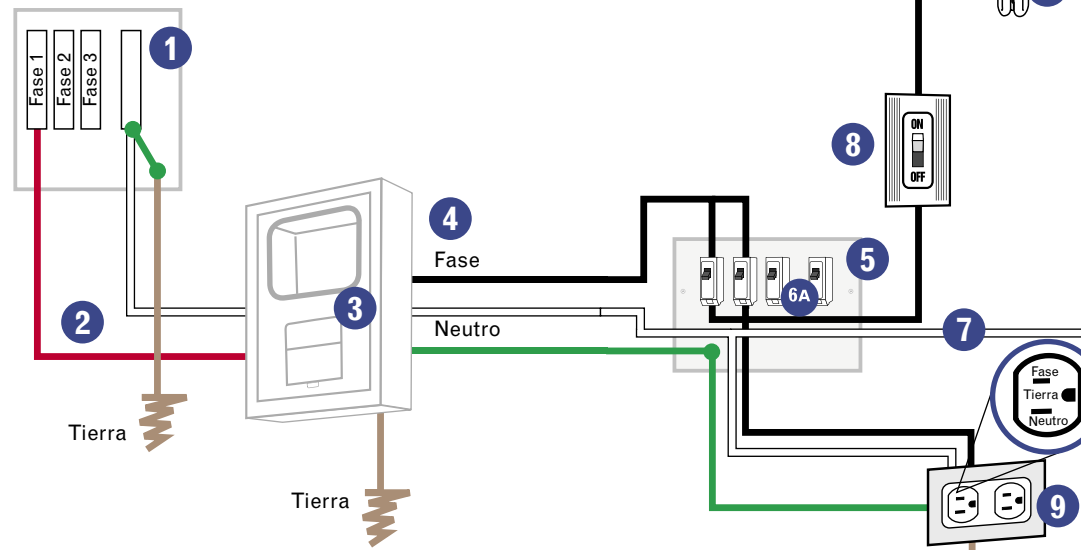
6 INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS

6A Monofásico. 6B Trifásico.

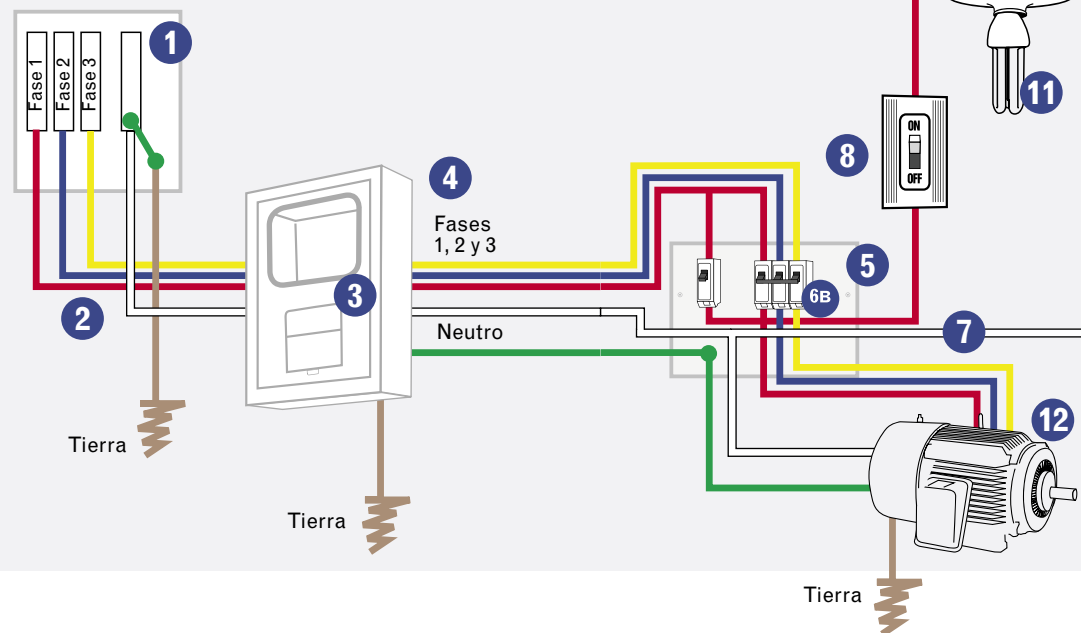
Son dispositivos de protección que controlan cada uno de los circuitos.

- Cada uno de los tacos debe controlar un circuito de la infraestructura.
- Únicamente pueden ubicarse en el tablero de distribución.
- Deben estar fijos y en perfecto estado.
- Utilice interruptores automáticos que detecten fallas eléctricas.
- Instale tacos de acuerdo con la carga de cada circuito.

CONEXIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA



CONEXIÓN ELÉCTRICA TRIFÁSICA



7 CIRCUITO ELÉCTRICO

Conjunto de elementos, dispositivos, cables y equipos que salen del tablero de distribución hacia las diferentes partes de la infraestructura. Terminan en tomacorrientes, rosetas e interruptores manuales.

- Los cables e instalaciones deben estar bien aislados.
- Utilice cables del calibre adecuado para el circuito.

8 INTERRUPTORES MANUALES

Son dispositivos de encendido y apagado.

- Deben estar en buenas condiciones, sin defectos y lejos de la humedad.
- Deben estar bien fijados a la pared y sin cables sueltos.

9 TOMACORRIENTE

Dispositivos cuya función es la de alimentar con corriente eléctrica diferentes aparatos y maquinarias.

- Deben estar firmes, muy bien fijados a la pared y ser adecuados para el tipo de ambiente en el que se encuentra la instalación.
- Deben tener un punto de puesta a tierra.
- En la medida de lo posible, no utilice multitomas. Si lo hace verifique que no superen la capacidad permitida.
- Instale tomacorrientes especiales en zonas húmedas o expuestas al agua.
- Utilice tomacorrientes certificados.

10 PORTALÁMPARAS (rosetas)

Dispositivos cuya finalidad es la de brindarle corriente eléctrica a bombillos y otro tipo de equipos de iluminación.

- Si son metálicos deben tener instalación de puesta a tierra.
- Deben estar firmes y muy bien fijados al techo o a la pared.

11 LUMINARIAS

Bombillos o dispositivos de luz blanca, amarilla o de colores.

- Reemplace las luminarias antiguas por nuevas tecnologías, que son más eficientes y tienen óptimos niveles de luminosidad.
- Realice limpiezas periódicas.

12 MOTOR

Son cargas comunmente utilizadas en la industria.

- Debe tener placa de identificación.
- Sus carcasas deben tener conexión a tierra.
- Deben atenderse las recomendaciones del fabricante para su uso.

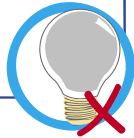
PRINCIPALES RIESGOS ELÉCTRICOS

Es de gran importancia evaluar los riesgos en sus instalaciones eléctricas, con el fin de tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de personas, animales, vegetación y ambiente.

AUSENCIA DE ENERGÍA

Este fenómeno es causado por fallas o daños en la red local (rayos, accidentes y daños en equipos) o fallas internas de la instalación (sobrecargas y cortos, entre otros).

Disponer de plantas de emergencia y transferencia automática.



CONTACTO INDIRECTO

Se puede causar por fallas de aislamiento, falta o deficiencia en su mantenimiento o por la ausencia de puestas a tierra.

Separar circuitos y conexión equipotencial. Realizar mantenimientos preventivos y correctivos e implementar sistemas de puesta a tierra.



ELECTRICIDAD ESTÁTICA

Se genera a causa de la unión y separación constante de materiales con la presencia de un aislante.

Instalar sistemas de puesta a tierra y conexiones equipotenciales. Aumentar la humedad relativa y utilizar pisos conductivos.



CONTACTO DIRECTO EN REDES ELÉCTRICAS

Es el contacto de personas o animales con conductores activos de una instalación eléctrica.

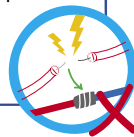
Mantener distancias de seguridad, aislamiento, elementos de protección personal, puestas a tierra y ausencia de tensión.



CORTOCIRCUITOS

Este tipo de fallas generalmente se dan cuando se unen dos conductores generando chispa.

Utilizar fusibles, cortacircuitos e interruptores. Revisar el estado de los conductores o cables periódicamente.



EQUIPO DEFECTUOSO

Este tipo de fallas pueden originarse por falta de mantenimiento en los equipos, mala instalación o transporte inadecuado.

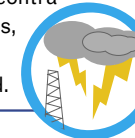
Hacer mantenimientos predictivos y preventivos. Mantener las instalaciones según las normas técnicas.



RAYOS

Las averías a causa de los rayos se dan por fallas de diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de protección.

Instalar dispositivos de protección contra sobretensiones, pararrayos, bajantes, sistemas de puesta a tierra, apantallamiento y equipotencialidad.



TENSIÓN DE CONTACTO

Se presenta a causa de rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento y descuidos en las distancias de seguridad.

Contar con sistemas de puesta a tierra adecuados. Restringir el acceso y mantener equipotencialidad.



TENSIÓN DE PASO

Son generadas por rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento y descuidos en las distancias de seguridad.

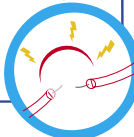
Tener alta resistencia del piso bajo los pies y sistemas de puesta a tierra adecuados. Restringir el acceso y mantener equipotencialidad.



ARCO ELÉCTRICO

Es originado por malos contactos, cortocircuitos, apertura de interruptores con carga y/o apertura o cierre de seccionadores.

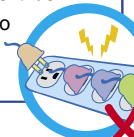
Utilizar materiales envolventes contra arcos, distancias de seguridad y equipos de protección personal. No trabajar en líneas energizadas de baja tensión.



SOBRECARGA

Generalmente se origina por violar los límites nominales o por incumplir las normas en las instalaciones y armónicos.

Instalar interruptores automáticos, fusibles y cortacircuitos con dimensionamiento adecuado.



Cuando realice obras eléctricas vigile que se utilicen las protecciones necesarias. Además cerciórese de que el personal que realizará el trabajo en sus instalaciones eléctricas esté calificado para hacerlo, cuente con las certificaciones necesarias y conozca las normas.

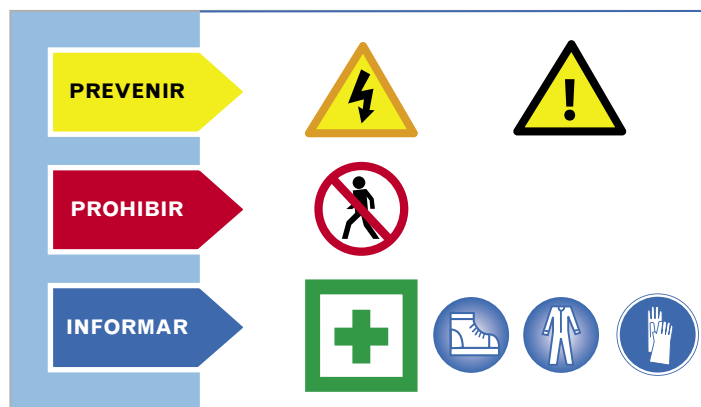
Tenga en cuenta los siguientes consejos para garantizar su seguridad y la de su personal.

EQUIPO DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN

TIPO DE PROTECCIÓN	
Protección personal	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Casco de seguridad. ✓ Guantes de carnaza. ✓ Overol de dril. ✓ Botas de cuero dieléctricas. ✓ Alicates y herramientas aisladas. ✓ Pretales*. ✓ Cinturón de seguridad con cuerda de servicio*. <p>*Utilice esta dotación en caso de trabajos en redes aéreas.</p>
Protección de la instalación eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todo equipo eléctrico debe estar señalizado y con advertencias visibles. ✓ Acceso restringido a equipos o artefactos que tengan partes energizadas expuestas (transformadores y barrajes, entre otros). ✓ No almacene objetos en los centros de transformación.

INFORMACIÓN GENERAL DE SEÑALIZACIÓN

Utilice los códigos de colores y formas dependiendo de la señalización requerida.



Siempre que inicie un proyecto eléctrico, tenga en cuenta las normas de Ley y las de su operador de red. A continuación encontrará algunas de las principales normas relacionadas con electricidad, si tiene dudas acerca del tema, le recomendamos consultar a un especialista.

NORMAS VIGENTES

NORMA	DESCRIPCIÓN	CONSULTA
• Icontec - NTC 2050	Código Eléctrico Nacional.	www.icontec.org.co
• Resolución 033 de enero de 2000 expedida por el DAPD	Indican el uso de redes aéreas y subterráneas.	www.dapd.gov.co
• Decreto 619 de 2000 (POT) del Distrito Capital		www.minambiente.gov.co
• Resolución 070 del 8 de junio de 1998, expedida por la CREG	Código de redes.	www.creg.gov.co
• Ley 142 de 1994	Ley de Servicios Públicos.	
• Resolución 180398 de 2004 Ministerio de Minas y Energía	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).	www.minminas.gov.co
• Manual Único de Alumbrado Público de la Unidad Ejecutiva de Servicios Públicos	Normas de alumbrado público para el Distrito Capital.	www.uesp.gov.co
• Norma técnica de construcción CODENSA	Normas para construcción aérea, subterránea y alumbrado público.	www.codensa.com.co Carrera 13A No. 93 - 66
• Especificaciones técnicas para fabricantes	Especificaciones técnicas para la fabricación de partes y equipos eléctricos.	Departamento de normas técnicas.

REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE)

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Marco jurídico	<p>Ley 143 de 1994. Art. 4: El estado y los agentes económicos que participen deberán mantener y operar sus instalaciones eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manteniendo los niveles de calidad y seguridad • Preservando la integridad de las personas y el medio ambiente <p>Art. 6: Las actividades relacionadas con el servicio de electricidad se regirán por principios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia • Continuidad • Calidad • Adaptabilidad • Neutralidad • Equidad
Objetivo	Garantizar la seguridad de personas, animales, vegetales y el medio ambiente ante riesgos de origen eléctrico.
Campo de aplicación	<p>1. Instalaciones nuevas (posterior a la vigencia) 3. Remodelaciones (cambio componentes > 80%)</p> <p>2. Ampliaciones (aumento carga > 50%) 4. Productos</p>
Obligaciones	<ul style="list-style-type: none"> • El diseñador y constructor del proyecto eléctrico deben firmar un documento donde conste que cumple con el RETIE. • Todo proyecto eléctrico debe tener un plano actualizado y utilizar productos eléctricos certificados. • El propietario de cada instalación es responsable de hacerle el mantenimiento necesario y de utilizar personas calificadas para los trabajos eléctricos.

INFORMACIÓN BÁSICA DE PRIMEROS AUXILIOS EN ACCIDENTES ELÉCTRICOS

Cuando se manejan todos los procesos implementando las normas de seguridad, se disminuye el riesgo de sufrir un accidente. Sin embargo, usted debe estar al tanto de los procedimientos en caso de que alguien cercano a usted se encuentre en peligro.

TENGA EN CUENTA

Si alguno de sus compañeros sufre algún accidente es de suma importancia que le sean prestados los primeros auxilios con prontitud. Antes de realizar cualquier acción, acuda al personal de seguridad responsable o a personas que puedan asistirlo.

Es muy importante contar con equipos de comunicación confiables.

Al prestar primeros auxilios, debe permanecer calmado, pensar muy bien lo que le puede estar sucediendo a su compañero y actuar en forma organizada y rápida.

Recoja toda la información que pueda acerca de los acontecimientos.

EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE



- Verifique que su compañero no continúe en contacto eléctrico.
- Si sospecha contacto eléctrico busque la fuente y suspenda la energía con un elemento aislante.
- No se exponga a la electricidad sin la protección adecuada.

Cuando esté completamente seguro de haber aislado a su compañero del contacto con la electricidad, asegúrese de verificar la presencia de pulso y respiración.

SIGNOS DE PARO CARDIO RESPIRATORIO Y ACTUACIÓN

- Ausencia de movimiento o respuesta.
- Ausencia de respiración.

Proceder con la aplicación de los masajes cardiacos.

RESPIRACIÓN BOCA A BOCA



Paso 1:

Con un dedo saque rápidamente cualquier cosa que esté atorada en la boca o en la garganta, luego hale la lengua hacia adelante.

Si hay moco en la garganta, trate de sacarlo rápidamente.

Continúe dándole respiración boca a boca hasta que su compañero pueda respirar solo o hasta que no quede ninguna duda de que haya fallecido. Tenga en cuenta que a veces hay que seguir tratando por más de una hora.

Posterior a la finalización de la ayuda, asee su boca y manos para evitar el riesgo de contagio de algún tipo de enfermedad.

Recuerde poner a la víctima de lado una vez recupere la conciencia para evitar ahogo. Si sospecha traumas fuertes en la columna, tenga mucho cuidado y no mueva al paciente sin inmovilizarlo.

Una vez considere que su compañero se encuentra estable, revise otras posibles lesiones, como quemaduras de mayor grado, fracturas y hemorragias, entre otros.



Paso 2:

Suavemente acueste a su compañero boca arriba. Dóblele la cabeza hacia atrás con cuidado y hale su quijada hacia adelante.



Paso 3:

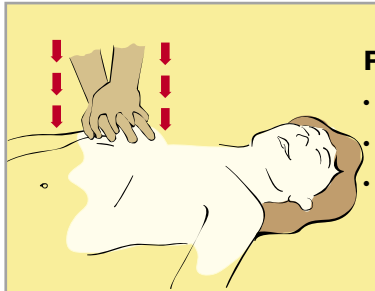
Tape la nariz de la víctima con sus dedos, ábrale bien la boca y tápela completamente con la suya. Sople con fuerza dos veces hasta inflar los pulmones, deje que salga el aire y repita el procedimiento cada 5 segundos.

MASAJE CARDIACO



Paso 1:

- Ubique la parte baja del esternón (hueso que se encuentra en la mitad del pecho) y cuente dos dedos hacia arriba a partir de este punto.
- Estire muy bien los brazos y póngalos en posición vertical para iniciar el masaje.
- Tenga en cuenta que no puede doblar ni inclinar los brazos durante el masaje.



Paso 2:

- Abrir las vías aéreas y observar la respiración.
- Si no respira, dar dos respiraciones boca a boca.
- Si no se restablece la respiración, dar ciclos de 30 compresiones fuertes y rápidas (100 veces mínimo) y 2 respiraciones hasta que llegue ayuda especializada o la víctima se restablezca.

Si usted está solo

Inicie aplicando 10 masajes cardiacos (aproximadamente un masaje por segundo) y luego 2 respiraciones.

Si se encuentra acompañado

1. Aplique las 2 respiraciones artificiales iniciales y 5 masajes cardiacos.
2. Su acompañante, 1 respiración artificial.
3. Usted, 5 masajes cardiacos.
4. Y así sucesivamente hasta lograr movimientos cardiacos autónomos, los cuales se identifican tomando periódicamente el pulso o ante el retorno de la conciencia del paciente.

Si su compañero no responde, continúe realizando esta maniobra hasta que se obtenga ayuda médica profesional.

Recuerde: El 80% de las personas que presentan paro respiratorio o cardiaco sobreviven con una adecuada maniobra de resucitación, pero sin ésta mueren.

EN CASO DE EMERGENCIA

Estos son algunos números útiles para tener en cuenta si ocurre algún tipo de emergencia que pueda afectar su salud, la de sus compañeros o la de su personal.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

Bomberos	119
Ambulancias	125-132
Policía	112
Defensa Civil	640 9466

TELÉFONOS ÚTILES CODENSA

Línea de atención para Clientes Empresariales	601 6000
Fonoservicio CODENSA (Para servicio a clientes naturales)	115
Fonoservicio Cundinamarca (Si se encuentra en Cundinamarca)	01-8000-912-115
Desde celular (Comcel o Movistar)	115

Contáctenos

Línea de atención para Clientes
Empresariales

601 6000

Cra. 13 A No. 93-66

Fax: 601 5920

Bogotá, D.C. - Colombia

cempresarial@codensa.com.co

www.codensa.com.co

CODENSA
Mucho más que energía

S u s o c i o e n e r g é t i c o