

*estamos ahí.*

epm<sup>®</sup>

energía | gas natural | aguas



**MinMinas**

Ministerio de Minas y Energía

 **PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



# NUEVO REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS RETIE 2013



# ROL DEL OPERADOR DE RED EN EL CUMPLIMIENTO DEL RETIE



# Nueva estructura de capítulos

## RETIE 2008

### Cap. 1

- Disposiciones Generales

### Cap. 2

- Requisitos Técnicos Esenciales

### Cap. 3

- Requisitos Específicos para el Proceso de Generación

### Cap. 4

- Requisitos Específicos para el Proceso de Transmisión

### Cap. 5

- Requisitos Específicos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

### Cap. 6

- Requisitos Específicos para el Proceso de Distribución

## RETIE 2013

### Cap. 1

- Disposiciones Generales

### Cap. 2

- Requisitos Técnicos Esenciales

### Cap. 3

- Requisitos de Productos

### Cap. 4

- Requisitos para el Proceso de Generación

### Cap. 5

- Requisitos para el Proceso de Transmisión

### Cap. 6

- Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

# Nueva estructura de capítulos

## RETIE 2008

### Cap. 7

- Requisitos Específicos para Instalaciones Uso Final

### Cap. 8

- Prohibiciones

### Cap. 9

- Disposiciones Transitorias

### Cap. 10

- Vigilancia y Control

### Cap. 11

- Revisión y Actualización

### Cap. 12

- Régimen Sancionatorio

## RETIE 2013

### Cap. 7

- Requisitos para el Proceso de Distribución

### Cap. 8

- Requisitos para Instalaciones de Uso Final

### Cap. 9

- Prohibiciones

### Cap. 10

- Demostración de la Conformidad

### Cap. 11

- Vigilancia , Control y Régimen Sancionatorio

### Cap. 12

- Disposiciones Transitorias

### Cap. 13

- Revisión y Actualización

# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- **Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)**
- Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución
- Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final
- Cap. 9 Prohibiciones
- Cap. 10 Demostración de la Conformidad
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- Cap. 12 Disposiciones Transitorias
- Cap. 13 Revisión y Actualización

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Campo de aplicación

- Las disposiciones contenidas en este reglamento... deben ser cumplidas por las empresas que involucren el proceso de transformación de energía y que operen en el país; aplican a las subestaciones con tensiones nominales mayores a 1kV.
- Para efectos del presente reglamento las subestaciones se clasificarán en 10 diferentes tipos de S/E, adicionándose un literal.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Campo de aplicación

- d. Subestaciones de patio híbridas de media y alta tensión, conformadas por bahías encapsuladas o compactas más equipos de patio con aislamiento en aire.



# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 23.1 Requisitos generales de Subestaciones

- v. Para evitar los peligros de propagación de un incendio ocasionado por derrame del aceite, se debe construir un foso o sumidero en el que se agregarán varias capas de gravilla que sirvan como filtro y absorbente para ahogar la combustión; se exceptúan las subestaciones tipo poste, las de tipo pedestal y las subestaciones con transformadores en aceite cuya capacidad total no supere 112,5 kVA.
- x. Toda subestación debe contar con las protecciones de sobrecorriente. En los circuitos protegidos por fusibles la capacidad máxima de los fusibles debe ser la establecida por un estudio de coordinación de protecciones y debe garantizar la adecuada protección del transformador y la desenergización del circuito en el evento que se requiera. Para lo cual el Operador de Red establecerá una tabla con los valores para estos fines y exigirá su cumplimiento.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 23.1 Requisitos generales de Subestaciones

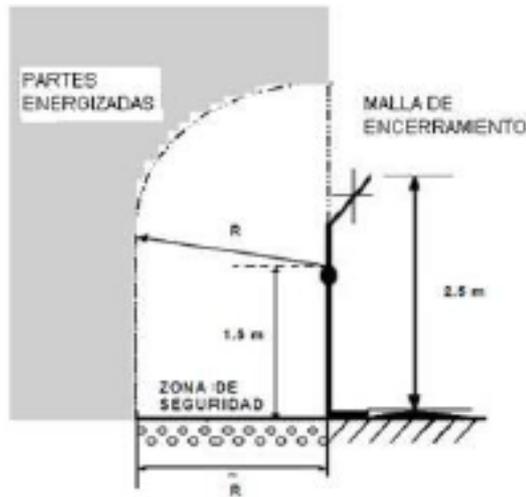
- Literal x. Toda subestación debe contar con las protecciones de sobrecorriente.



# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 23.2 Distancias de seguridad en subestaciones exteriores

- En subestaciones de media tensión, con encerramiento en pared, la distancia horizontal entre la pared y elementos energizados podrá reducirse al valor del espacio libre de trabajo dado en la columna dos tabla 110-34a de la NTC 2050, siempre y cuando, la pared tenga mínimo 2,5m de altura y no tenga orificios por donde se puedan introducir elementos conductores que se acerquen a partes energizadas.



Tensión nominal entre fases (kV)	Dimensión "R"(m)
0,151-7.2	3,0
13,8/13,2/11,4	3,1
34,5/44	3,2
66/57,5	3,5
115/110	4,0
230/220	4,7
500	5,3

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 23.3 Distancias de seguridad en subestaciones interiores

- Las distancias de seguridad que se deben mantener en los interiores de un cuarto destinado a subestación deben cumplir con el artículo 13° del presente Anexo General en lo que le aplique y las distancias de seguridad y espacios de ventilación y de trabajo establecidas en la sección 110 de la NTC 2050 primera actualización.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Capítulo 2 . Requisitos técnicos esenciales

### Artículo 10.4 Espacios para el montaje, operación y mantenimiento de equipos

- El ancho del ala de las puertas de acceso al espacio de trabajo no debe ser menor a 90 cm y en los cuartos donde se alojan transformadores de MT, las alas de las puertas deben abrir hacia fuera y disponer de cerradura antipánico, independiente de la potencia y de los equipos que albergan.
- Las distancias de seguridad que se deben mantener en los interiores de un cuarto destinado a subestación deben cumplir con el artículo 13° y las distancias de seguridad y espacios de ventilación y de trabajo establecidas en la sección 110 de la NTC 2050 primera actualización.
- Cuando el equipo tiene un ancho superior a 1,8 m se debe tener doble acceso al espacio de trabajo en lados opuestos o duplicar las dimensiones anteriores de espacio de trabajo, ver sección 110 NTC 2050, independiente de la corriente.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Capítulo 3 . Requisitos de producto Artículo 20.4.1 Bóvedas

- h. Todo cuarto eléctrico donde puedan quedar personas atrapadas, deben contar con puertas que abran hacia afuera y estén dotadas de cerradura antipánico.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 24.2 Subestaciones de media tensión tipo interior o en edificaciones

- Independiente de que la subestación pertenezca a un Operador de Red o a uno o varios usuarios, este tipo de subestaciones deben cumplir lo establecido en la sección 450 de la norma NTC 2050 y adicionalmente los requisitos que le apliquen, adoptados de la norma IEC 62271-200.
  - – Las celdas deben cumplir los requerimientos de protección establecidos en el numeral ~~17.9~~ 20.23 del presente Anexo.
  - – Las puertas deben tener seguros y permanecer cerradas.
  - – Las mallas y cerramientos deben estar sólidamente conectados a tierra.
- g. Los equipos eléctricos de la subestación o de cuartos eléctricos deben estar separados de la planta de emergencia por un muro o barrera que impida el acercamiento de personas no calificadas a elementos energizados.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 24.3 Subestaciones tipo poste

- a. Se clarificó este literal: Subestación en un solo poste. Capacidad máxima 250 kVA

CAPACIDAD TRAFO	PESO TRAFO (kg)	TENSIÓN ROTURA POSTE
$\leq 112.5$	$< 600$	$\geq 510$
$112.5 < \text{kVA} \leq 150$	$< 700$	$\geq 750$
$150 < \text{kVA} \leq 250$	$\leq 800$	$\geq 1050$

- En áreas urbanas se debe evitar el uso de estructuras con doble poste para la instalación de transformadores, ya que generan mayor impacto visual e incomodidad en la movilidad.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 24.3 Subestaciones tipo poste

- b. En instalaciones rurales, pequeños caseríos los transformadores menores o iguales a 25 kVA podrán instalarse en postes de madera, con resistencia de rotura menor a 510 kgf. En todos los casos se debe hacer un análisis de esfuerzos y garantizar la estabilidad mecánica de la estructura.
- k. Subestaciones tipo poste instaladas con anterioridad a la vigencia del presente Anexo, que el operador evidencie que presenten acercamientos de partes energizadas en media tensión con lugares accesibles a personas que las pongan en peligro inminente, el operador de la red debe tomar las medidas necesarias para impedir que la persona en riesgo haga contacto con la parte energizada.

En los demás lugares que no se cumplen las distancias mínimas de seguridad pero no se evidencia un peligro inminente, el operador de red en sus planes de remodelación tomará las medidas para minimizar el riesgo.

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 24.4 Subestaciones tipo pedestal o tipo jardín

- a. Tipo pedestal (Pad Mounted en inglés) son diseñados para servicio subterráneo y exterior, van montados sobre una base de concreto.
- b. Debe ser fabricado con los compartimientos de alta y baja tensión separados y equipados con puertas frontales. El compartimiento de alta tensión no debe ser accesible mientras la puerta del compartimiento de baja tensión este abierta.
- **EPM:** Verificar la conexión primaria de los transformadores pedestales en los sistemas a 7620 V, en donde se cuenta con un neutro corrido

# Capítulo 6. Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)

## Artículo 24.4 Subestaciones tipo pedestal o tipo jardín

- g. Para subestaciones tipo pedestal o tipo jardín expuestas al contacto del público en general, que en condiciones normales de operación la temperatura exterior del cubículo supere en  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$  la temperatura ambiente, debe instalarse una barrera de protección para evitar quemaduras y debe colocar avisos que indiquen la existencia de una “superficie caliente”. Si el transformador posee una protección que garantice el corte o desenergización cuando exista una sobret temperatura o no este localizada en espacios accesibles al público, no requiere dicha barrera.



# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)
- **Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución**
- Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final
- Cap. 9 Prohibiciones
- Cap. 10 Demostración de la Conformidad
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- Cap. 12 Disposiciones Transitorias
- Cap. 13 Revisión y Actualización

# Capítulo 7. Requisitos para el Proceso de Distribución

## Campo de aplicación

- Para los efectos del presente reglamento se calificará como instalación eléctrica de distribución todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados para transporte y transformación de la energía eléctrica, cuyas tensiones nominales sean iguales o superiores a 120 V y menores a 57,5 kV.

# Capítulo 7. Requisitos para el Proceso de Distribución

## Artículo 25.2 Requisitos básicos para sistemas de distribución

- El Operador de Red o propietario de la instalación de distribución eléctrica, debe cumplir los siguientes requisitos:
  - a. Todo proyecto de distribución debe contar con un diseño, con memorias de cálculos y planos de construcción, con el nombre, firma y matrícula profesional del responsable del diseño.
  - c. La empresa que opere una red de distribución, debe proporcionar capacitación a cada una de las personas calificadas que laboren en las instalaciones energizadas o en las proximidades de éstas, la cual debe incluir información sobre los riesgos eléctricos; así mismo tiene que asegurarse que cada uno de los profesionales que trabajan en dichas instalaciones estén calificados y autorizados para atender las exigencias de rutina del trabajo.

# Capítulo 7. Requisitos para el Proceso de Distribución

## Artículo 25.2 Requisitos básicos para sistemas de distribución

- g. Los operadores de otros servicios que comparten la infraestructura para la prestación del servicio de energía eléctrica, deben garantizar la disponibilidad de espacios y cumplir los procedimientos seguros para el montaje, adecuación, operación y mantenimiento tanto de la infraestructura de esos servicios como el de electricidad. Igualmente, debe garantizarse que las exigencias de esfuerzos mecánicos resultantes en cada estructura de soporte, por el peso de cables, equipos y demás cargas aplicadas....



# Capítulo 7. Requisitos para el Proceso de Distribución

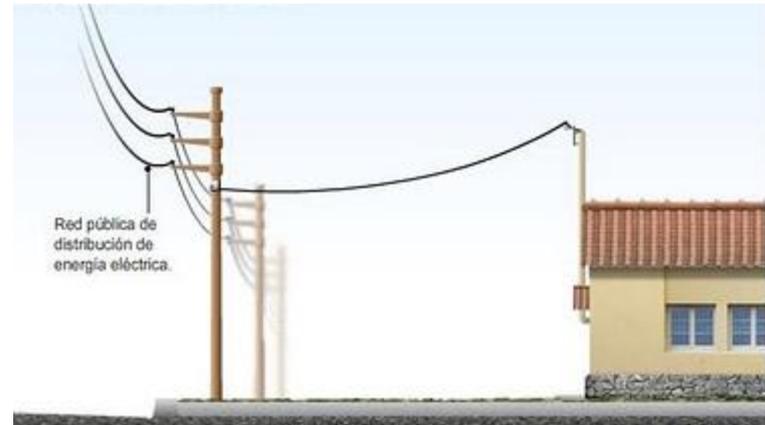
## Artículo 25.6.1 Distancias de seguridad en redes de distribución

- b. Los proyectos nuevos o de ampliación de edificaciones que se presenten ante las oficinas de planeación municipal, curadurías o demás autoridades que expidan las licencias o permisos de construcción, deben dar estricto cumplimiento al RETIE, en especial en lo referente a distancias mínimas de seguridad y servidumbres. Sin perjuicio de las acciones legales, cuando el funcionario o curador no de cumplimiento a este requisito, el operador de red que se vea afectado por la decisión deberá denunciar ante la Procuraduría General de la Nación, ya que la licencia o permiso es un acto propio de función pública.
- d. En los planes de ordenamiento territorial se debe tener en cuenta lo dispuesto en la Ley 388 de 1997 o en las normas que la modifiquen, sustituyan o reglamenten, en lo que respecta a limitaciones en el uso del suelo, en el sentido de apropiar y respetar los espacios para las redes de los servicios públicos.

# Capítulo 7. Requisitos para el Proceso de Distribución

## Artículo 25.7.1 Conductores aéreos

- h. El propietario o tenedor de una red aérea debe retensionar los cables que por el uso se han distensionado y estén violando la altura mínima de seguridad. Si con esa medida no se logra la altura requerida debe ampliar la altura de las estructuras de soporte, o usar cables aislados o semiaislados.



# Capítulo 7. Requisitos para el Proceso de Distribución

## Artículo 25.7.2 Conductores subterráneos

- f. La profundidad de enterramiento de ductos para redes de distribución subterráneas, tomada desde la superficie superior del suelo terminado hasta la parte superior del conductor o del ducto, no debe ser menor a los valores de la Tabla 25.1. Excepción: cuando existan conflictos con otras instalaciones subterráneas existentes en áreas peatonales para menos de 150 V pueden ser enterradas a una profundidad no menor a 0,45 m.

Tensión Fase- Fase (V)	Profundidad Ducto (m)	Profundidad conductor enterramiento directo (m)
Alumbrado Público	0,50	0,50
0 a 600	0,60	0,60
601 a 34500	0,75	0,95
34501 a 57500	1,00	1,20

**Tabla 25.1. profundidades mínimas de enterramiento de redes de distribución subterráneas**

# Capítulo 7. Requisitos para el Proceso de Distribución

## Artículo 25.7.2 Conductores subterráneos

- q. Se permite el uso de conductores de aluminio en redes subterráneas de baja y media tensión siempre que el cable este certificado para uso subterráneo, sea instalado por profesionales competentes y se cumpla una norma técnica internacional, de reconocimiento internacional o NTC, tanto del producto como en la instalación.

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 26 Información de seguridad para el usuario y público en general

### Art.26.1 Cartilla de seguridad

- El Operador de Red debe producir y difundir una cartilla orientada a los usuarios residenciales, comerciales e industriales, en la cual se hará énfasis en las condiciones de seguridad y correcta utilización de la energía eléctrica.
- b. Estar dirigida al usuario final y al potencial, ser entregada el día en que se pone en servicio una instalación eléctrica. Igualmente, debe estar disponible y permitir ser consultada en puntos de atención al público.

### Artículo 26.2 Información periódica

- El Operador de Red o el comercializador, según sea el caso, deben instruir al usuario del servicio de energía, al menos cada seis meses, sobre recomendaciones de seguridad, escritas en letras con un tamaño de fuente mínimo ocho, impresa en la factura o en volantes anexos a esta. Igualmente, deben realizar campañas de advertencia de los riesgos asociados a las redes, en particular aquellas aledañas a viviendas.

# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)
- Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución
- **Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final**
- Cap. 9 Prohibiciones
- Cap. 10 Demostración de la Conformidad
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- Cap. 12 Disposiciones Transitorias
- Cap. 13 Revisión y Actualización

# Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

## Campo de aplicación

- Aplica a las instalaciones eléctricas destinadas a la conexión de equipos o aparatos para el uso final de la electricidad y en todo tipo de construcciones, ya sean de carácter público o privado.



# Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

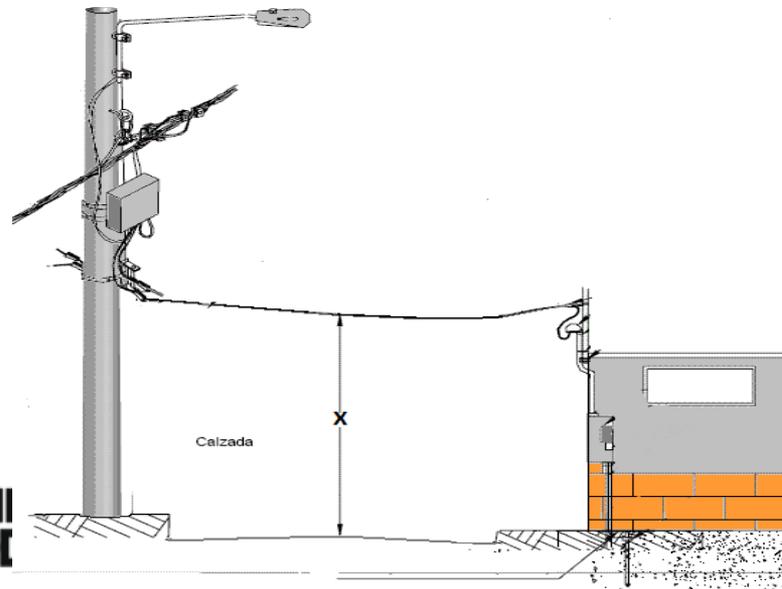
## Nuevo en el campo de aplicación

- Comprende los sistemas eléctricos que van desde la frontera con la red de servicio general, incluyendo la acometida o al punto de conexión de los equipos.
- Instalaciones propiedad del Operador de Red que incluyan subestación para el servicio de varios usuarios, la acometida y la subestación se considerarán como parte de la instalación de la red de distribución.

# Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

## Artículo 27.3 Acometidas

- La acometida de una instalación eléctrica de uso final, debe cumplir los requisitos de construcción de la sección 230 y de dimensionamiento de la sección 220 de la NTC 2050.
- En acometidas que atraviesen vías vehiculares: los cables deben estar sólidamente sujetos tanto a la estructura de soporte de la red de uso general como a la edificación a alimentar, la altura no podrá ser menor a 5,5 m o la que supere la altura máxima autorizada para vehículos que transiten en esa vía...



# Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

## Artículo 27.3 Acometidas

- En acometidas que no crucen la vía se permite la derivación directa en cualquier parte del vano usando los conectores apropiados y no se generen tensiones mecánicas en la red de uso general.



## Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

- El cable de acometida aérea de baja tensión debe ser de tipo antifraude como el concéntrico, o trenzado, apto para instalaciones a la intemperie.
- Instalaciones 1F, capacidad instalable  $\leq 3$  kVA no menor a 10 AWG Cu y 8 AWG Cu para instalaciones entre 3 kVA y a 10 kVA.
- En el evento de utilizar conductores de aluminio grado eléctrico debe ser de serie AA8000 y la sección deberá ser dos calibres mayores a la del conductor de cobre y se debe utilizar los conectores bimetálicos.
- Se debe asegurar que la regulación de tensión en la acometida no supere el 3%.

## Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

En la fachada no se permite el uso de conductores a la vista, ni incrustados directamente, los cables que lleguen a la caja del medidor deben ser encerrados en tubería metálica incrustada y en los lugares donde no se pueda hacer la incrustación, la canalización debe ser certificada para intemperie y en TMG.

Se aceptará cables a la vista sólo si el cable de la acometida es tipo concéntrico con cubierta XLPE o HDPE, no presenta bucles que generen contaminación visual en la fachada, no contravengan las normas de planeación municipal o disposiciones de las autoridades municipales competentes sobre fachadas y se le comunique previamente al usuario.

No serán necesarios acuerdos, cuando al usuario se le ha comprobado fraude o después de hacer el balance de energía al transformador las pérdidas atribuibles a los usuarios superen el 10%.

# Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

## Artículo 27.5 Mantenimiento y Conservación de las Instalaciones para Uso Final

- El propietario o poseedor de cualquier instalación eléctrica de uso final, independiente de la fecha de construcción, debe mantenerla y conservarla en buen estado, de tal forma que no presente alto riesgo o peligro inminente para la salud o la vida de las personas, el medio ambiente o la misma instalación y su entorno. En consecuencia él será responsable de los efectos resultantes de una falta de mantenimiento o una inadecuada operación de dicha instalación.

# Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

## Artículo 28.2 Instalaciones provisionales

- Instalación provisional, suministra el servicio de energía a un proyecto en construcción, con un tiempo de vigencia hasta la energización definitiva de la construcción o la terminación de la construcción, o para el suministro de energía en instalaciones transitorias a ferias o espectáculos.
- Tendrá una utilización no mayor a seis meses (prorrogables según el criterio del OR que preste el servicio), previa solicitud del usuario o el Operador de Red podrá suspenderse el servicio provisional.

## Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

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

# Capítulo 8. Requisito para instalaciones de uso final

## Artículos nuevos (Secciones 500, 600 y 700 - NTC 2050)

- 28.3.11 Sistemas contra incendio.
  - a. Cuando las bombas requieran alimentación eléctrica externa esta debe proveerse independiente de la acometida eléctrica general... o desde un grupo electrógeno de emergencia...
  - b. El control de la bomba debe efectuarse mediante un controlador certificado para bombas contra incendio. Debe contar con un elemento de protección solo contra corto circuito no contra sobrecarga.
  - d. Para garantizar la continuidad del servicio de energía en el sistema contra incendio, la medida de energía asociada exclusivamente al sistema contra incendios, se debe hacer con equipo de medición indirecto, es decir usando transformadores de corriente.

# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)
- Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución
- Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final
- **Cap. 9 Prohibiciones**
- Cap. 10 Demostración de la Conformidad
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- Cap. 12 Disposiciones Transitorias
- Cap. 13 Revisión y Actualización

## Capítulo 9. Prohibiciones

### Artículo 31.3 Materiales reutilizados en instalaciones de uso final

- La restricción es aplicada a los equipos que por su uso pueden perder sus características originales y propiedades de operación, exponiendo a riesgos a los usuarios, tales como interruptores automáticos, relés diferenciales, interruptores de protección de falla a tierra... Por tal razón, productos usados o remanufacturados se podrán utilizar sólo si demuestran la conformidad con el presente reglamento, mediante el cumplimiento de pruebas tipo, realizadas por laboratorios acreditados.
- El uso de equipos y materiales de una instalación que se traslade de lugar está limitado a que los resultados de pruebas de funcionalidad y de aislamiento sean satisfactorios. De tales pruebas y sus resultados se dejarán los registros correspondientes, los cuales serán revisados en la certificación de la instalación, como documentos de sustitución de los certificados de conformidad de producto.

## Capítulo 9. Prohibiciones

### Artículo 31.4 Uso de la tierra como único conductor de retorno

- A partir del 1º de mayo de 2005, quedó prohibida la construcción de instalaciones eléctricas donde se use la tierra como único conductor de retorno de la corriente, es decir, no se aceptan sistemas monofilares, a excepción de las que conecten la señal de salida de pulsadores de cercas eléctricas.
- No se permite la reposición de equipos de sistemas monofilares así estos hubieran sido construidos con anterioridad a la vigencia del RETIE, estos sistemas se deberán remodelar plenamente, cumpliendo los requisitos del presente reglamento.

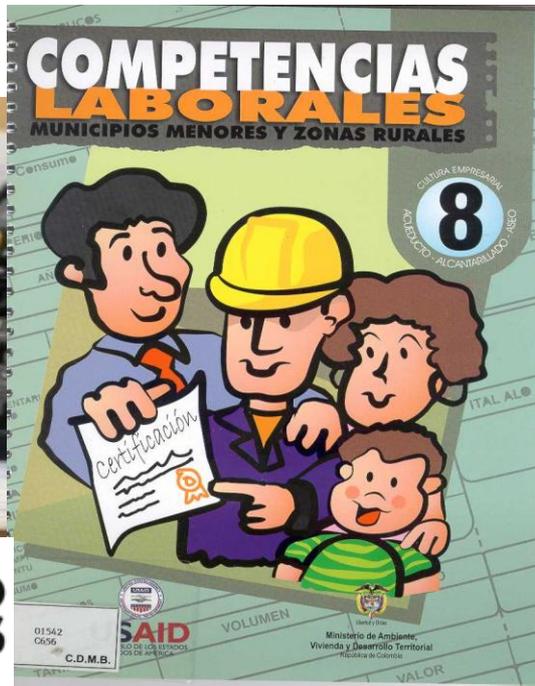
# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)
- Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución
- Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final
- Cap. 9 Prohibiciones
- **Cap. 10 Demostración de la Conformidad**
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- Cap. 12 Disposiciones Transitorias
- Cap. 13 Revisión y Actualización

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 32.1.3 Organismo de certificación de personas naturales

- La competencia profesional del director técnico o del profesional que suscriba los dictámenes y de los inspectores debe demostrarse mediante un certificado de competencia profesional, expedido por un organismo de certificación de personas acreditado por el ONAC, bajo el criterio de la norma ISO / IEC / NTC 17024, en cuanto al procedimiento y requisitos generales de inspección...



# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 32.1.4 Organismos de inspección de instalaciones eléctricas

- c. Tanto el director técnico o quien suscriba los dictámenes, como los inspectores deben demostrar su competencia técnica y legal, además de acreditar certificados de experiencia laboral en actividades del proceso a inspeccionar... El certificado de experiencia profesional será exigible a partir del 1° de Julio de 2014.
- Los retiros de inspectores deben ser notificados al ONAC, así como sus reemplazos. Antes de utilizar los servicios profesionales de un inspector, el organismo de inspección deberá comprobar su idoneidad, certificado de competencia vigente y la tenencia de su matrícula profesional.

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34 Demostración de conformidad de instalaciones eléctricas

- **34.1 Aspectos generales de la certificación de la instalación**
- Toda instalación eléctrica construida con posterioridad al 1° de mayo de 2005, ampliación o remodelación según lo dispuesto en el artículo 2° “CAMPO DE APLICACIÓN”, debe contar con el Certificado de Conformidad con el presente reglamento.
- Para efectos del presente reglamento y de acuerdo con la Ley 1480 de 2011 (Estatuto del Consumidor), **la instalación eléctrica, en su conjunto, se considera un producto**, en consecuencia y conforme la Decisión 506 de 2001 de la Comunidad Andina de Naciones, se acepta como certificado de conformidad la declaración del proveedor o productor.

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34.1 Aspectos generales de la certificación de la instalación

- ...Para las instalaciones que implican mayor riesgo, la declaración de cumplimiento debe ser validada mediante un Dictamen de Inspección...En este caso, se considera que la certificación es plena.
- La certificación es un requisito individual para cada instalación, en consecuencia toda cuenta de energía debe contar con ella.
- Para instalaciones eléctricas en construcciones para varios clientes tales como bodegas, centros comerciales,..., en donde el constructor del inmueble entrega la instalación eléctrica sólo hasta un tablero general ...para energizar dicha instalación el constructor debe entregarla certificada hasta ese punto, dejando en el certificado claridad del alcance de la instalación certificada. En estos casos el servicio debe tener el carácter de provisional...

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34.1 Aspectos generales de la certificación de la instalación

- Para ampliación o remodelación de instalaciones, la parte ampliada o remodelada, debe cumplir y demostrar la conformidad con el RETIE, mediante la Declaración de Cumplimiento y el Dictamen de Inspección en los casos que le aplique. En caso de que la remodelación supere el 80%, ...se le dará el tratamiento como a una instalación nueva.

## Artículo 34.2 Declaración de cumplimiento

- ...el profesional competente... debe declarar el cumplimiento del RETIE, diligenciando y firmando el formato “Declaración de Cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas”.
- Quien la suscribe, adquiere la condición de proveedor y de certificador de la conformidad, en consecuencia asume la mayor responsabilidad de los efectos de la instalación, por lo que debe numerarla y asignarle condiciones de seguridad para evitar su adulteración o falsificación.

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34.3 Inspección con fines de certificación

- l. El dictamen de inspección es un documento individual para cada cuenta, el organismo de inspección debe emitir un dictamen para cada instalación inspeccionada y entregarlo al propietario de la instalación...
- o. Los dictámenes de inspección deben ser de público conocimiento, en la página web del organismo de inspección. Adicionalmente, el organismo de inspección debe reportar los dictámenes a la base de datos centralizada coordinada por el MME o el ONAC, en los formatos acordados.
- **Parágrafo: Casos excepcionales de la certificación de las instalaciones.** Cuando no se cuente con inspectores con la competencia técnica certificada por organismos de certificación acreditados para inspeccionar las instalaciones de centrales de generación de potencias mayores a 20 MVA, subestaciones de alta y extra alta tensión, de potencia mayores o iguales a 20 MVA o líneas de transmisión, el dictamen debe ser suscrito por el profesional responsable de la interventoría de dicho proyecto.

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34.4 Instalaciones que requieren dictamen de inspección

### • 34.4.1 Construcciones Nuevas

- Residenciales multifamiliares o comerciales (5 o más cuentas)
- Residenciales individuales (Capacidad Instalable  $\geq 10$  kVA)
- Instalaciones con conductores de aluminio.
- Circuitos o ramales de distribución nuevos, cuando supere 5km (sumada red primaria y secundaria) o la potencia instalada nueva sea  $\geq 300$ kVA
- Líneas de transmisión por encima de 57.5 kV
- Áreas comunes en edificaciones con 5 o más cuentas de energía

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34.4 Instalaciones que requieren dictamen de inspección

### • 34.4.2 Ampliaciones y remodelaciones

- Residenciales individuales (ampliación >10kVA Inst. o remodelación >50% apar.)
  - Redes de Dist., Amp >30% Cap. instalada o el 30% longitud y Amp, Rem durante un año superen 300kVA o 5km de red
  - Líneas de trans., cuando se aumente su tensión nom. o capacidad instalada
  - Planta de gener., Amp>30% cap. instalada y equipos en la misma casa maq.
  - S/E, 30% costo inicial CREG <Ampliación> 30% cap. Instalada
- **Parágrafo:** El solo cambio del transformador y sus protecciones no se considera una remodelación o ampliación.

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34.6 Vigencia de los dictámenes de inspección

- Especiales: 5 años
- Básicas y redes de distribución: 10 años
- Plantas generación, líneas y subestación de transmisión: 15 años
- Los responsables de la prestación del servicio de electricidad deben solicitar al usuario la verificación de que se mantienen las condiciones de seguridad, mediante la revisión de la instalación y la renovación de la certificación del cumplimiento del RETIE, incluyendo el dictámenes de inspección, cuando requiera certificación plena.

# Capítulo 10. Demostración de la conformidad

## Artículo 34.7 Validez de certificados y dictámenes emitidos bajo otras resoluciones y actualización de las acreditaciones

- Certificados: hasta los próximos 12 meses tendrán plena validez.
- Los laboratorios, organismos de certificación y organismos de inspección deben debe actualizar la acreditación con la nueva versión del RETIE En un plazo no mayor a 8 meses.

## Artículo 34.10 Formatos para dictámenes de inspección

- c. El formato del dictamen de inspección debe tener un original que debe conservar el propietario o tenedor de la instalación, una copia para el Operador de Red y una copia que debe guardar el organismo de inspección emisor del dictamen

# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)
- Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución
- Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final
- Cap. 9 Prohibiciones
- Cap. 10 Demostración de la Conformidad
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- Cap. 12 Disposiciones Transitorias
- Cap. 13 Revisión y Actualización

# Capítulo 11. Vigilancia, control y régimen sancionatorio

## Artículo 36 Entidades de vigilancia y control

- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 79 de la Ley 142 de 1994, a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios - SSPD... le corresponde vigilar el cumplimiento del RETIE en lo relacionado con las instalaciones eléctricas para la prestación del servicio público de electricidad.
- La Superintendencia de Industria y Comercio - SIC, le corresponde el control, supervisión, vigilancia y sanción a los organismos de certificación e inspección...

# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)
- Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución
- Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final
- Cap. 9 Prohibiciones
- Cap. 10 Demostración de la Conformidad
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- **Cap. 12 Disposiciones Transitorias**
- Cap. 13 Revisión y Actualización

## Capítulo 12. Disposiciones transitorias

### Artículo 38.1 Certificado de competencias de personas

- Hasta que se cuente por lo menos con dos organismos acreditados para certificación de competencias profesionales, éste podrá ser otorgado por las Universidades.
- El certificado Competencia Profesional será obligatorio a partir del 1 de julio del 2014.

### Artículo 38.3 Demostración de conformidad de instalaciones

- Las instalaciones que iniciaron su proceso constructivo en la vigencia de la Resolución 181294 de 2008 o lo inicien antes de seis meses de la publicación del presente Anexo, podrán terminarse y demostrar la conformidad con los requisitos allí establecidos.
- Se podrán seguir expidiendo certificados de inspección con la resolución 2008 por un termino no mayor a 6 meses.

## Capítulo 12. Disposiciones transitorias

### Artículo 38.4 Actualización de las normas de Operadores de Red, Transmisores y Generadores

- En un plazo no mayor a seis meses, los operadores de red, los propietarios u operadores de líneas de transmisión, subestaciones y Centrales de generación deberán hacer los ajustes a las normas técnicas internas que aplican dichas empresas, asegurando que no contravengan el presente reglamento, sean de público conocimiento, no sean discriminatorias, ni contravengan los principios generales de los servicios públicos domiciliarios establecidos en la Ley.

# Capítulos y modificaciones

- Cap. 1 Disposiciones Generales
- Cap. 2 Requisitos Técnicos Esenciales
- Cap. 3 Requisitos de Productos
- Cap. 4 Requisitos para el Proceso de Generación
- Cap. 5 Requisitos para el Proceso de Transmisión
- Cap. 6 Requisitos para el Proceso de Transformación (Subestaciones)
- Cap. 7 Requisitos para el Proceso de Distribución
- Cap. 8 Requisitos para Instalaciones de Uso Final
- Cap. 9 Prohibiciones
- Cap. 10 Demostración de la Conformidad
- Cap. 11 Vigilancia, Control y Régimen Sancionatorio
- Cap. 12 Disposiciones Transitorias
- **Cap. 13 Revisión y Actualización**

# Capítulo 13. Revisión y actualización

## Artículo 38.1 Certificado de competencias de personas

- El contenido de este reglamento, expedido por el Ministerio de Minas y Energía cumple con los procedimientos y metodologías aceptados por el acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio y es el resultado de una amplia discusión con la participación democrática de las distintas partes interesadas.
- El Ministerio de Minas y Energía de Colombia es el órgano competente para la elaboración, revisión, actualización, interpretación y modificación del RETIE.
- Las empresas del sector eléctrico, podrán presentar propuestas complementarias para conseguir mayor seguridad en las instalaciones eléctricas.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE  
Dada en Bogotá, D. C.

## Finalmente...

- Imágenes tomadas de [www.google.com](http://www.google.com)
- Preguntas



# Gracias



**Jimmy Alexander Vásquez Salazar**  
Profesional Técnico Distribución  
Área Distribución Eléctrica Sur

✉ [jimmy.vasquez@epm.com.co](mailto:jimmy.vasquez@epm.com.co)

☎ Teléfono: +57-4 380 2620

📠 Fax: +57-4 380 6738

📱 Móvil: 314 682 96 37



**MinMinas**

Ministerio de Minas y Energía

**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



ASOCIACIÓN DE INGENIEROS ELECTRICISTAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Preferir los medios digitales antes que imprimir  
es estar **en armonía con el ambiente**

