



CHECK LIST

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas **RETIE**

El Ministerio de Minas y Energía de Colombia actualizó hace unos años el reglamento técnico de instalaciones eléctricas **RETIE** con el fin de garantizar la seguridad de las personas, de la vida tanto animal como vegetal y la preservación del medio ambiente para prevenir, minimizar o eliminar los riesgos de origen eléctrico.

Este nuevo reglamento ordena la aplicación de unos requisitos puntuales para los productos que se incluyen dentro de las instalaciones eléctricas con el fin de minimizar o anular los riesgos generados por los arcos eléctricos, los cortocircuitos, las sobrecargas y sobretensiones, el contacto directo e indirecto y otros valores que puedan poner en riesgo la seguridad de la población adyacente a una obra o construcción en Colombia.

En **Ciles** preparamos este check list para que tenga a la mano los requisitos que debe cumplir y pueda usarlo como herramienta de trabajo.

1. Criterios básicos de selección de los productos o materiales eléctricos:

- Certificado de Conformidad de Producto conforme al **RETIE**.
- Compatibilidad de materiales: No deben causar deterioro en otros materiales, **en el medio ambiente ni en las instalaciones eléctricas adyacentes**.
- Corriente de cortocircuito:** Los equipos deben soportar las corrientes de cortocircuito prevista durante el tiempo de disparo de las protecciones y las protecciones deben despejar la falla en condiciones que no causen peligro a las personas.
- Corriente y tensión de trabajo:** La corriente y tensión de operación no debe exceder la normal del equipo, teniendo en cuenta los derroteros, temperatura de trabajo y altura sobre el nivel del margen el punto de operación.
- Disposición de espacios:** Tener espacios disponibles para la operación y mantenimiento de la instalación y de los equipos.
- Frecuencia:** Se debe tener en cuenta la frecuencia de servicio cuando influya en las características de los materiales.
- Influencias externas:** Medio ambiente, condiciones climáticas, corrosión, altitud, etc.
- Otros parámetros eléctricos o mecánicos que puedan influir en el comportamiento del producto, tales como el factor de potencia, tipo de corriente, conductividad eléctrica y térmica, etc.
- Posibilidades de sujeción mecánica y refrigeración de los equipos.
- Potencia:** Que no supere la potencia de servicio.
- Temperaturas normales y extremas de operación.
- Tensión de ensayo dieléctrico:** Tensión asignada mayor o igual a las sobretensiones previstas.

2. Disposiciones generales para las instalaciones:

Diseño de las instalaciones eléctricas:

Toda instalación eléctrica a la que le aplique el **RETIE**, debe contar con un diseño realizado por profesionales legalmente competentes para desarrollar dicha actividad. El diseño deberá cumplir con los siguientes aspectos:

- Análisis y cuadros de cargas iniciales y futuras, incluyendo análisis de factor de potencia y armónicos.
- Análisis de coordinación de aislamiento eléctrico.
- Análisis de cortocircuito y falla a tierra.
- Análisis de nivel de riesgo por rayos y medidas de protección contra rayos.
- Análisis de riesgos de origen eléctrico y medidas para mitigarlos.
- Análisis del nivel tensión requerido.
- Cálculo de campos electromagnéticos para asegurar los espacios destinados a actividades rutinarias de las personas.
- Cálculo de transformadores incluyendo los efectos de los armónicos y factor de potencia en la carga.
- Cálculo del sistema de puesta a tierra.
- Cálculo económico de conductores, teniendo en cuenta todos los factores de pérdidas, las cargas resultantes y los costos de la energía.
- Verificación de los conductores, refiriendo el tiempo de disparo de los interruptores, la corriente de cortocircuito de la red y la capacidad de corriente del conductor de acuerdo con la norma IEC 60909, IEEE 242, capítulo 9 o equivalente.
- Cálculo mecánico de estructuras y de elementos de sujeción de equipos.
- Cálculo y coordinación de protecciones contra sobrecorrientes. En baja tensión se permite la coordinación con las características de limitación de corriente de los dispositivos según IEC 60947-2 Anexo A.
- Cálculos de canalizaciones (tubo, ductos, canaletas y electroductos) y volumen de encerramientos (cajas, tableros, conduletas, etc).
- Cálculos de pérdidas de energía, teniendo en cuenta los efectos de armónicos y factor de potencia.
- Cálculos de regulación.
- Clasificación de áreas.
- Elaboración de diagramas unifilares.
- Elaboración de planos y esquemas eléctricos para construcción.
- Especificaciones de construcción complementarias a los planos, incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales y sus condiciones particulares.
- Establecer las distancias de seguridad requeridas.
- Justificación técnica de desviación de la NTC 2050 cuando sea permitido, siempre y cuando no comprometa la seguridad de las personas o de la instalación.
- Los demás estudios que el tipo de instalación requiera para su correcta y segura operación, tales como condiciones sísmicas, acústicas, mecánicas o térmicas. **El diseñador será responsable de los efectos derivados de la aplicación del diseño eléctrico y deberá realizar los ajustes necesarios cuando el constructor e interventor de la instalación así se lo exija.**

3. Régimen sancionatorio:

El incumplimiento de los requisitos establecidos en la norma RETIE se sancionará según lo establecido en la Legislación Colombiana vigente, de la siguiente manera:

- Las empresas de servicios públicos por el régimen establecido en las Leyes 142 y 143 de 1994, demás normas que adicionen, modifiquen o sustituyan y demás disposiciones legales aplicables.
- Las personas calificadas responsables del diseño, construcción, supervisión, inspección, operación y mantenimiento de las instalaciones objeto del RETIE, por las leyes que reglamentan el ejercicio de las profesiones relacionadas con la electrotecnia, por la Ley 1480 en lo relacionado con la protección al consumidor y las demás disposiciones legales aplicables. Así como las sanciones disciplinarias establecidas por los consejos profesionales, por violaciones.

Al respectivo código de ética profesional, adoptados por las Leyes 842 de 2003 y 1264 de 2008 y las demás normas que adicionen, modifiquen o sustituyan.

Los usuarios de conformidad con lo establecido en el Decreto 1842 de 1992 "Estatuto nacional de usuarios de los servicios Públicos Domiciliarios", Ley 142 de 1994, Resolución CREG 108 de 1997 y demás normatividad aplicable.

Los fabricantes, productores, comercializadores, constructores de edificaciones o infraestructura que incorpore instalaciones objeto del RETIE, proveedores e importadores, por el Decreto 3466 de 1982, Ley 1480 de 2011 y demás disposiciones legales aplicables.

Los organismos acreditados por lo dispuesto en los Decretos 2152 de 1992 y 2269 de 1993, Ley 1480 de 2011 y demás disposiciones legales aplicables que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.