



NOTAS TÉCNICAS

La seguridad en las instalaciones eléctricas: Una oportunidad de formación en el país.....1

El certificado RETIE para los Generadores Eléctricos.....1

No conformidades mas comunes.....2

Los Empalmes.....2



La seguridad en las instalaciones eléctricas: Una oportunidad de formación en el país.

La demanda por capacitación y actualización en el área de instalaciones eléctricas ha crecido en los últimos años en el país, teniendo en cuenta la implementación de la norma establecida en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, documento creado por el ministerio de Minas y Energías para garantizar la seguridad de las personas y su entorno, en cualquier tipo de instalación eléctrica.

Para cumplir con los requerimientos técnicos que exige el RETIE y al mismo tiempo obtener la aprobación en la inspección de instalaciones eléctricas, los ingenieros electricistas,

constructores y el sector empresarial, se han visto en la necesidad de obtener capacitación en el área, con el fin de optimizar procesos y al mismo tiempo efectuar instalaciones seguras.

El CIDET como el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico en Colombia, ofrece en la actualidad el diplomado de Instalaciones Eléctricas en las ciudades capitales del país, como una propuesta académica de formación especializada en aportar conocimiento y técnicas avanzadas en la ejecución de instalaciones eléctricas, con base en los parámetros presentados en el RETIE, dirigido por expertos en la materia.

En alianza con las

principales universidades del país y las diferentes ciudades capitales, se viene desarrollando el diplomado, formando especialistas en instalaciones eléctricas seguras y apropiadas para el entorno. Treinta y tres nuevos ingenieros electricistas acaban de graduarse en la ciudad de Armenia, gracias al convenio CIDET - Universidad del Quindío - ACIEM Quindío.

De esta manera se pretende formar con bases sólidas en un tema relevante que cobra alto interés especialmente en el sector de la construcción, pues con buenas prácticas en instalaciones eléctricas se busca la seguridad de las personas.

El certificado RETIE para los Generadores Eléctricos

Las máquinas de generación de energía eléctrica son objeto de certificación bajo los lineamientos del RETIE, de acuerdo a la Tabla 1: Productos objeto del RETIE y las exclusiones aplicables, contempladas en la Tabla 1A.

Dentro de este grupo de máquinas se encuentran los generadores de corriente alterna o continua de potencia igual o mayor a 1 kVA y menor o igual a 1.000 kVA.

Es importante precisar que las pequeñas plantas de

generación y los grupos electrógenos también hacen parte de esta obligación. Esto significa que el arreglo motor-generador considerado como un todo, debe contar con un certificado de cumplimiento con el RETIE y no solamente el certificado del generador.

Un grupo electrógeno puede ser considerado como una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna. Se utilizan comúnmente cuando hay

déficit en la generación de energía eléctrica de algún lugar, o cuando hay corte en el suministro eléctrico.





CIDET
Especialistas en la
INSPECCIÓN de
INSTALACIONES
ELÉCTRICAS

No conformidades más comunes

De acuerdo a los procesos de inspección de instalaciones eléctricas realizados por el CIDET, en desempeño de sus labores como organismo acreditado, se pueden establecer una serie de No conformidades encontradas comúnmente:

1. Violación de distancias de seguridad y espacios de trabajo en subestaciones e instalaciones residenciales.
2. Conexiones o empalmes eléctricos realizados con elementos no apropiados.
3. Ausencia de tomas GFCI requeridos en ciertos lugares o mala conexión de los mismos.
4. Usos inapropiados de tuberías, bandejas o medios de canalización.
5. Dimensionamiento o instalación incorrecta de interruptores o totalizadores principales y conductores eléctricos.
6. Falta o insuficiencia de tomacorrientes o interruptores según exigencia.
7. Instalación inadecuada de tomas en baños, cercanos a duchas o instalaciones para duchas eléctricas inapropiadas
8. Ausencia de evaluación de riesgo ante rayos y errores en la instalación de los sistemas de puesta a tierra.
9. Ausencia de DPS "Dispositivos Protección Contra Sobretensiones"
10. Instalación de productos no certificados o ausencia de certificados para productos que cuentan con el certificado.
11. Personal responsable de la obra eléctrica no calificado. Ausencia de memorias de cálculo y planos desactualizados.
12. Ausencia de diagrama unifilar y cuadro de cargas que identifican los circuitos ramales y
13. Ausencia del símbolo de riesgo eléctrico en gabinetes o uso de avisos que no cumplen requisitos RETIE
14. Equipotencialización de tableros y gabinetes
15. Identificaciones de niveles de voltajes de acuerdo al código de colores.

Los Empalmes.

Un empalme es la unión eléctrica y mecánica entre dos conductores.

Se realiza para garantizar la continuidad del fluido eléctrico en situaciones en las que se desean o se requieren unir varios conductores independientes. Para realizar un empalme seguro y efectivo se debe recurrir a dispositivos capaces de evitar recalentamientos, que puedan desencadenar incendios.

Para empalmar dos conductores es importante utilizar los dispositivos adecuados identificados para ese uso garantizando la unión eléctrica y

mecánica segura antes de proceder al empalme final. Estos métodos de empalme pueden ser aquellos que aprietan entre sí los hilos o cables por medio de un tornillo, los que alojan en un cuerpo metálico los extremos desnudos de los conductores sujetos por atornillado o soldadura de bronce, de arco o blanda aislada mediante cintas certificadas para dicho uso, que ofrezcan un grado de aislamiento equivalente al de los conductores o algún dispositivo que cumpla la misma función.

En primer lugar entonces, para lograr un empalme correcto, es indispensable disponer de elementos

como bornes, conectores de resorte, regletas o elementos que permitan la soldadura y posterior aislamiento. Se debe tener en cuenta que el tradicional empalme que se realizaba retorciendo y entrelazando los hilos de ambos conductores para luego recubrir la conexión con cinta aislante no es permitido por el código y solo puede usarse como un recurso provisional para casos de emergencia

Dónde deben estar los empalmes?

Todos los empalmes de conductores deben realizarse dentro de una caja de acuerdo a la norma

NTC 2050 Sección 300 -15. Se trata de una caja de material aislante o metálico, en cuyo interior, y por medio de los métodos aprobados de empalme, se realizan las conexiones de los conductores del circuito principal con los que servirán para instalar una derivación.

A la caja de empalmes llegan los tubos por cuyo interior circulan los conductores. Suelen ser redondas, cuadradas o rectangulares, y llevan unos agujeros ciegos, que pueden abrirse a diferentes diámetros, en los que se insertan los tubos conductores.