

# Inspectoría RETIE

**\*Por: Ing. John Gerardo Rueda Zamudio**

Desde la entrada en vigencia del reglamento, se definió claramente, cómo se deberían realizar las inspecciones a las instalaciones eléctricas pues, hasta el momento, estas no han tenido una variación significativa dado que la esencia misma y filosofía del reglamento, no ha cambiado a pesar de las actualizaciones a las que ha sido sometido. Se han definido dos grandes segmentos para la realizar la inspección.

Inspección Documental e Inspección física de la obra:

1. Comprobación de análisis de carga
2. Cálculo de transformadores
3. Análisis de nivel de tensión
4. Distancias de seguridad
5. Cálculos de regulación
6. Cálculos de pérdidas de energía
7. Análisis de corto circuito y falla a tierra
8. Cálculo de coordinación de protecciones
9. Cálculo económico de conductores
10. Cálculo de ductos (tuberías, canalizaciones, canaletas, blindobarras),
11. Cálculo del sistema de puesta a tierra
12. Análisis de protección contra rayos
13. Cálculo mecánico de estructuras
14. Análisis de coordinación de aislamiento
15. Análisis de riesgo eléctrico y medidas para mitigarlos
16. Cálculo de campos electromagnéticos
17. Cálculos de iluminación
18. Especificaciones complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales
19. Justificaciones técnicas de la desviación de la NTC 2050 cuando sea permitido, siempre y cuando no comprometa la seguridad de las personas o de la instalación
20. Diagramas Unifilares
21. Planos eléctricos de la construcción y cualquier estudio que el tipo de instalación requiera para su correcta y segura operación
22. Comprobación de la competencia de los ingenieros técnicos o tecnólogos que intervienen en la obra



- 23. Declaración de cumplimiento entregada por el constructor
- 24. Certificados de productos.

Como se puede apreciar en la información anterior, hasta entonces, no ha llegado al escritorio del inspector y no se ha visitado la obra aún. De manera que, resulta pertinente que esta información sea recopilada en su totalidad antes de llegar a la inspección física, con el fin de tener claridad si lo que se está inspeccionando, coincide con lo que se está entregando en diseños y memorias de cálculo.

Esta es una revisión minuciosa de los requisitos de aplicación obligatoria, que exige el reglamento en el Capítulo II 'Requisitos técnicos esenciales' según el artículo 8.1:

“Toda instalación eléctrica objeto del presente reglamento que se construya a partir de la entrada en vigencia de este anexo General deberá contar con un diseño efectuado por el profesional o profesionales legalmente competentes para desarrollar esa actividad. El diseño debe cubrir los aspectos que le apliquen, según el tipo de instalación y complejidad de la misma “

**Inspección física o de campo**



Una vez se haya revisado la parte documental y no haya ninguna conformidad con la información entregada, se procede a realizar la inspección física de la obra o visita de campo, la cual por experiencia de inspecciones, vemos que es la etapa de la inspección que causa más expectativa entre los constructores ingenieros y dueños de los proyectos.

Esta, empieza con una reunión preliminar a la inspección, donde se presenta al inspector o inspectores que la llevarán a cabo. Seguido de eso, se expone el plan de inspección que previamente el inspector ha informado, definiendo el alcance y el tiempo que durará la visita. A continuación, se lleva a cabo un reconocimiento de las instalaciones, las áreas de confidencialidad, se gestionan permisos de áreas restringidas

o de acceso controlado, presentan equipos de medición y se definen los posibles sitios donde se llevaran a cabo.

Además, se presentan algunos documentos relevantes que den el soporte para hacer más ágil la inspección, y por último, se aprueba por parte de las personas que están encargadas. Es decir, que si están de acuerdo con este plan, se firma una acta de visita donde se dejan consignados algunos datos tales como: los participantes, la fecha, el tiempo que se dedica a cada actividad y la ubicación de la inspección, es posible y muy frecuente que dependiendo el tipo y complejidad de la obra sea necesario más de una inspección o visita de campo.

Ya entrados en la inspección, se comienza a realizar un recorrido haciendo un registro fotográfico de las instalaciones, y tomando nota de las posibles no conformidades clasificadas en leves y graves, puesto que dependiendo el grado de severidad esto lo determina en ese momento el inspector. Es muy frecuente que algunas no conformidades sean corregidas antes de acabar la inspección, si se informa y se puede verificar a tiempo.

• **Hecho:**

Es la situación concreta encontrada y que se define como una infracción, falta, no cumplimiento o ausencia.

• **Evidencia:**

Es la caracterización del hecho, lo cual lo hace específica.

• **Criterio:**

Es el requisito contra el cual se soporta el hecho (artículo del RETIE, CREG, NORMA 2050 u otras normas contempladas en el RETIE).

**No conformidad**

Se define como el incumplimiento de un requisito. Durante la inspección y a medida que se tengan hallazgos con posibles no conformidades, el inspector informa a los acompañantes o guías acerca de la evidencia con el fin de que el hallazgo pueda ser aclarado o confirmado como una no conformidad. Al momento de redactarla, siempre se debe involucrar un hecho, una evidencia y un criterio; además, se debe tener en cuenta un vocabulario apropiado, el cual deberá utilizar la terminología y definiciones, estipuladas en el RETIE

**Consolidación de resultados**

Previo a la reunión de cierre, el equipo de inspección debe reunirse para analizar el resultado de las observaciones, determinar cuáles de ellas no están conformes con el RETIE y cuál es su clasificación. Luego, se entrega un informe señalando las no conformidades sustentadas bajo el criterio del soporte del reglamento y de la norma NTC 2050 según sea el caso. Por ningún motivo, el inspector dará recomendaciones,

opiniones o sugerencias que conlleven a la eliminación de no conformidades. Se debe pactar un tiempo de común acuerdo para que sean corregidas las no conformidades y estas puedan ser cerradas en su totalidad.

### **Algunas No conformidades comunes**

#### **Ausencia del Sistema de Puesta a tierra**



#### **Distancias de Seguridad**



#### **Identificación de Circuitos y maquillado**



**\*Por: John Gerardo Rueda Zamudio**  
**Ingeniero Electricista**  
**Especialista en Eficiencia Energética**  
**Empresa Centro de Investigación y desarrollo Tecnológico**  
**Sector Eléctrico (CIDET)**  
**Coordinador Regional Pacífico**

Comprometidos con la calidad, el medio ambiente y las satisfacción de nuestros clientes, en **Prolec GE** trabajamos constantemente para ofrecerle productos confiables y el mejor servicio.



- Una empresa mexicana con más de 30 años de experiencia en la industria
- Soluciones confiables para la generación, transmisión y distribución de energía
- Productos instalados en más de 35 países... Más de 4,500 unidades de Potencia
- Transformadores desde 5 kVA hasta 1000 MVA
- Planta manufacturera más grande de América con 5 líneas de producto, ubicada en Monterrey, N.L., México
- Normas y certificaciones: ANSI, IEEE, IEC, CSA, NOM, CFE, ANCE, NTC, PIP, UL



Impulsando soluciones confiables

Tel: +52 (81) 8030-2000 / Fax: +52 (81) 8030-2500  
01-800-377-6532 / [www.prolecge.com](http://www.prolecge.com)  
sales@prolecge.com / services@prolecge.com