PROTOCOLO DE SEGURIDAD ELÉCTRICA PARA LA EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA ENERGÉTICA APLICABLE BAJO LINEAMIENTOS RETIE, RETILAP Y SG-SST

1. OBJETO

Establecer los lineamientos técnicos y de seguridad que deben cumplirse durante la ejecución de las actividades de inspección, medición, verificación e instalación temporal de equipos de medición en el marco de la auditoría energética, con el fin de prevenir incidentes, controlar los riesgos eléctricos y garantizar la integridad del personal auditor, de los usuarios de la instalación y de la infraestructura intervenida.

2. ALCANCE

Este protocolo aplica a todas las actividades desarrolladas durante la auditoría energética que involucren ingreso a cuartos eléctricos, apertura de tableros, inspección visual de instalaciones eléctricas, revisión de sistemas de iluminación, instalación, operación y retiro de analizadores de redes u otros equipos de medición, así como cualquier intervención técnica realizada sobre instalaciones energizadas o en proximidad de ellas.

3. MARCO DE REFERENCIA

El presente protocolo se fundamenta en los siguientes lineamientos normativos y técnicos:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP
- Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST
- Procedimientos internos de seguridad aplicables a la entidad o instalación auditada
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los equipos de medición utilizados

4. RESPONSABLES

Son responsables del cumplimiento del presente protocolo:

- El representante legal de la entidad o empresa responsable de la auditoría, quien avala su adopción y aplicación.
- El profesional responsable de la auditoría energética, quien dirige técnicamente las actividades y verifica su ejecución segura.
- El personal técnico que participe en la inspección, medición o instalación de equipos, quien deberá cumplir integralmente las disposiciones aquí establecidas.

COPIA CONTROLADA

- El personal designado por la instalación auditada para facilitar el acceso, acompañamiento y coordinación operativa, cuando aplique.

5. CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Antes de iniciar cualquier actividad de auditoría energética, se deberá verificar que existan condiciones seguras de acceso e intervención en el área de trabajo. No se permitirá la ejecución de inspecciones o mediciones en presencia de condiciones que representen riesgo inminente, tales como:

- Partes energizadas expuestas sin barreras de protección
- Tableros deteriorados o inestables
- Humedad en cercanía de elementos eléctricos
- Conexiones sueltas, recalentadas o con evidencia de falla
- Ausencia de iluminación mínima para intervención segura
- Presencia de personal no autorizado en el área de trabajo
- Imposibilidad de controlar el acceso al punto de medición

Cuando se identifiquen estas condiciones, la actividad deberá suspenderse hasta que se implementen los controles requeridos.

6. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DEL RIESGO

Previo al inicio de la auditoría, el profesional responsable deberá identificar los peligros asociados a las actividades a ejecutar, especialmente aquellos relacionados con:

- Contacto directo o indirecto con partes energizadas
- Arco eléctrico
- Cortocircuito accidental
- Caída al mismo o distinto nivel por condiciones locativas
- Exposición a superficies calientes
- Manipulación inadecuada de instrumentos o conductores
- Deficiencias de iluminación durante la inspección
- Interferencia con la operación normal de la instalación

COPIA CONTROLADA

Con base en esta identificación, se deberán definir los controles técnicos, administrativos y de protección personal aplicables a cada actividad.

7. REQUISITOS DEL PERSONAL INTERVINIENTE

Las actividades que impliquen apertura de tableros, verificación de circuitos energizados o instalación de equipos de medición solo podrán ser ejecutadas por personal competente, con conocimiento en seguridad eléctrica y bajo la dirección del profesional responsable de la auditoría energética.

Todo el personal deberá:

- Conocer el alcance de la actividad a desarrollar
- Haber recibido inducción sobre los riesgos del sitio
- Utilizar los elementos de protección personal definidos
- Abstenerse de realizar maniobras no autorizadas
- Reportar inmediatamente cualquier condición insegura detectada

8. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

De acuerdo con la actividad y el nivel de riesgo identificado, el personal deberá utilizar como mínimo los elementos de protección personal requeridos para la intervención, entre ellos:

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad
- Calzado de seguridad
- Guantes de protección adecuados al nivel de exposición
- Vestimenta de trabajo segura y ajustada a la actividad
- Demás elementos complementarios que resulten necesarios según la evaluación del riesgo.

El uso de elementos de protección personal no reemplaza la aplicación de controles técnicos y administrativos, sino que actúa como medida complementaria.

9. PROTOCOLO PARA APERTURA DE TABLEROS E INSPECCIÓN VISUAL

La apertura de tableros eléctricos solo se realizará cuando sea estrictamente necesaria para el desarrollo de la auditoría. Antes de abrir cualquier tablero, se deberá:

- Verificar su identificación

COPIA CONTROLADA

- Confirmar su estabilidad mecánica y condiciones de acceso
- Revisar visualmente que no existan señales de sobrecalentamiento, humo, humedad o deterioro severo
- Asegurar que el área esté delimitada y libre de personas ajenas a la actividad
- Evitar contacto con partes energizadas y mantener la mínima intervención posible.

La inspección visual deberá limitarse a la observación técnica de protecciones, conductores visibles, identificación de circuitos, estado general del gabinete y condiciones de seguridad eléctrica.

10. PROTOCOLO PARA INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN

La instalación de analizadores de redes u otros equipos de medición deberá realizarse de manera controlada, verificando previamente:

- Compatibilidad del equipo con la tensión y configuración del sistema
- Estado físico y metrológico del instrumento
- Correcta identificación de fases, neutro y punto de conexión
- Integridad de puntas, pinzas y accesorios
- Condiciones seguras del punto de medición

La conexión deberá efectuarse siguiendo el procedimiento técnico definido por el fabricante y el esquema eléctrico del sistema. Se verificará la polaridad, secuencia de fases, sentido de corriente y coherencia inicial de las lecturas antes de dejar el equipo en operación.

11. PROTOCOLO PARA REVISIÓN DE ILUMINACIÓN

Cuando la auditoría incluya inspección o medición de sistemas de iluminación, se deberán observar los lineamientos aplicables del RETILAP, verificando que las condiciones del área permitan una evaluación segura. Toda revisión deberá efectuarse sin desmontar luminarias ni intervenir circuitos, salvo que exista autorización expresa, condiciones seguras y personal competente para ello.

12. CONTROL DURANTE LA OPERACIÓN DEL EQUIPO

Una vez instalado el equipo de medición, se deberá garantizar que permanezca protegido contra manipulación no autorizada, desconexión accidental, vibraciones o condiciones ambientales adversas. Durante el periodo de monitoreo se registrarán las novedades que puedan afectar la representatividad de la medición, tales como interrupciones del servicio, intervenciones en el tablero o cambios operativos relevantes.

13. PROTOCOLO PARA RETIRO DE EQUIPOS

El retiro de los equipos de medición deberá realizarse bajo las mismas condiciones de seguridad aplicadas durante la instalación. Antes del desmontaje se verificará la finalización del registro y el

COPIA CONTROLADA

almacenamiento seguro de la información. El retiro se realizará de forma ordenada, evitando maniobras que generen riesgo eléctrico, afectación del servicio o alteraciones en la instalación.

Al finalizar, se verificará que el tablero o punto intervenido quede restituido en condiciones seguras, sin elementos sueltos, conexiones anómalas ni afectaciones visibles.

14. CRITERIO DE SUSPENSIÓN INMEDIATA

La actividad deberá suspenderse de forma inmediata cuando se presente cualquiera de las siguientes situaciones:

- Riesgo inminente para el personal
- Evidencia de falla severa en el tablero o circuito
- Presencia de humedad o condiciones locativas peligrosas
- Imposibilidad de controlar el área de intervención
- Ausencia de elementos de protección requeridos
- Detección de condiciones no previstas que comprometan la seguridad del procedimiento.

La reanudación solo podrá realizarse una vez se implementen las medidas correctivas necesarias.

15. REGISTRO Y TRAZABILIDAD

Toda actividad ejecutada en el marco de este protocolo deberá quedar soportada mediante registro documental, incluyendo como mínimo:

- Fecha y hora de la actividad;
- Ubicación del punto intervenido;
- Nombre del personal participante;
- Equipo utilizado;
- Observaciones de seguridad;
- Registro fotográfico, cuando aplique;
- Novedades presentadas durante la actividad.

Estos registros harán parte del soporte técnico de la auditoría energética.

16. APROBACIÓN Y SUSCRIPCIÓN

El presente protocolo se adopta para su aplicación durante la auditoría energética y deberá estar debidamente suscrito por el representante legal de la entidad o empresa responsable y por el profesional responsable de la auditoría energética, como constancia de revisión, aprobación y compromiso de cumplimiento.

COPIA CONTROLADA

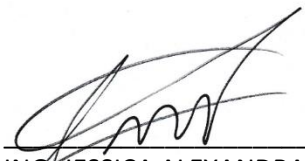
Firmas

Profesional responsable de la auditoría energética



JHON JAIRO DIAZ FUENTES
C.C. 1.012.346.778. de Bogotá D.C.
ING. AMBIENTAL
DIRECCION HSEQ
AUDITOR en ISO 50001:2018 – ISO 50002:2014.
AUDITOR NTC-ISO/IEC 17025:2017.
ESP. HIGIENE SEGURIDAD Y SALUD
LIC. RESOLUCIÓN 2848 DE 2019
TEL: +57-3208156958
Fecha: 2026-02-01

Representante legal



ING. JESSICA ALEXANDRA RODRÍGUEZ DUARTE
C.C. No. 1018447723 de Bogotá D.C.
ING. AMBIENTAL
REPRESENTANTE LEGAL - GERENTE GENERAL
TEL: +57-3187289038
Fecha: 2026-02-01

COPIA CONTROLADA