

## PROGRAMA DE CONEXIÓN A TIERRA ASEGURADA

Auditado Noviembre 2024

Cada juego de cables, tapa de fijación, clavija y receptáculo de los juegos de cables, y cualquier equipo conectado por cable y clavija, excepto los juegos de cables y receptáculos que estén fijos y no expuestos a daños, se inspeccionarán visualmente antes de cada día de uso para detectar defectos externos, como clavijas deformadas o faltantes o daños en el aislamiento, y para detectar indicios de posibles daños internos. Los equipos que se encuentren dañados o defectuosos no se utilizarán hasta que hayan sido reparados. También se inspeccionarán las herramientas y equipos proporcionados por la empresa.

Se realizarán las siguientes pruebas en todos los juegos de cables, receptáculos que no formen parte del cableado permanente del edificio o estructura, y equipos conectados con cables y enchufes que deban conectarse a tierra.

Se comprobará la continuidad de todos los conductores de puesta a tierra de los equipos, que deberán ser eléctricamente continuos.

Se comprobará que cada receptáculo y tapa o clavija de conexión están correctamente conectados al conductor de puesta a tierra del equipo. El conductor de puesta a tierra del equipo deberá estar conectado a su terminal correspondiente.

Se realizarán todas las pruebas requeridas:

- Antes del primer uso.
- Antes de que el equipo vuelva al servicio tras cualquier reparación.
- Antes de utilizar el equipo, después de cualquier incidente del que pueda sospecharse razonablemente que ha causado daños (por ejemplo, cuando se atropella un juego de cables).
- A intervalos no superiores a 3 meses, excepto los juegos de cables y receptáculos que estén fijos y no expuestos a daños, que se probarán a intervalos no superiores a 6 meses.
- Uno de los métodos enumerados por OSHA como parte del mantenimiento de registros aceptable es establecer un código de colores para marcar los juegos de cables y los equipos conectados con cables y enchufes. La tabla siguiente muestra un código de colores muy utilizado por electricistas y contratistas. Se coloca cinta aislante de plástico o vinilo de color en uno o ambos extremos de los cables y equipos conectados mediante cables y enchufes para indicar el mes en que se realizaron las pruebas.

| <b>Programa de conductores de puesta a tierra de equipos asegurados Código de colores</b> |                         |   |          |
|---|-------------------------|---|----------|
| <b>Mes #</b>  | <b>Mes de la prueba</b> | <b>Color de la(s) cinta(s) para aplicar al cordón</b> |          |
| 1   | Enero                   | Blanco  |          |
| 2   | Febrero                 | Blanco +  | Amarillo |
| 3   | Marzo                   | Blanco +  | Azul     |
| 4   | Abril                   | Verde   |          |
| 5   | Mayo                    | Verde +   | Amarillo |
| 6   | Junio                   | Verde +   | Azul     |
| 7   | Julio                   | Rojo  |          |
| 8   | Agosto                  | Rojo +  | Amarillo |
| 9   | Septiembre              | Rojo +  | Azul     |
| 10  | Octubre                 | Naranja   |          |
| 11  | Noviembre               | Naranja +   | Amarillo |
| 12  | Diciembre               | Naranja +   | Azul     |

Como recordatorio fácil del color de la cinta para colocar en el cordón recién probado, recuerde el color para el inicio de cada trimestre del calendario según la estación:

- Blanco en enero para el invierno.
- Verde en abril para la primavera.
- Rojo en julio para el verano, o el 4 de julio.
- Naranja en octubre para el otoño, o calabazas. Luego añada:
  - Amarillo para el segundo mes de cada trimestre.
  - Azul para el tercer mes de cada trimestre.

#### PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA DE PUESTA A TIERRA ASEGURADA

[A realizar una vez por trimestre. Realizará una prueba del equipo mensualmente; la prueba mensual consistirá únicamente en los pasos 2-12 siguientes. Un mes por trimestre de su elección realizará los 12 pasos de las pruebas].

- 1) Notifique al personal que trabaja en la zona que está probando los sistemas de alimentación temporales y que pueden sufrir pérdidas de energía y cuánto tiempo pueden durar. Asegúrese de no dejar a los trabajadores a oscuras. Haga que abandonen la zona hasta que haya terminado la prueba. Hay que asegurarse de que todos los conductores del conjunto de cables siguen intactos y son continuos.
- 2) Existen dos métodos para determinarlo.
  - a) Puede juntar ambos extremos del juego de cables y comprobar los conductores sin conexión a tierra, con conexión a tierra y con conexión a tierra con un medidor de continuidad para asegurarse

de que no hay roturas en el cable y también para asegurarse de que no hay continuidad entre los conductores sin conexión a tierra, con conexión a tierra y con conexión a tierra del equipo.

- Si no puede juntar ambos extremos de un cable, desenchúfelo y compruébelo con un comprobador de tensión Cat. III.
  - Compruebe la tensión entre los conductores no puestos a tierra, los conductores no puestos a tierra y el conductor puesto a tierra y los conductores no puestos a tierra y el conductor de puesta a tierra del equipo.
  - Asegúrese de que no haya tensión entre el conductor de puesta a tierra y el conductor de puesta a tierra del equipo.
  - Registra las lecturas.
  - Vuelva a enchufar el cable y pase al siguiente punto del sistema.
  - Desenchufe el equipo y proceda a realizar las mismas pruebas.
    - Si las lecturas de tensión se aproximan a las mismas lecturas en el otro extremo del cable, esto demuestra continuidad. Habrá ligeras variaciones debidas a la caída de tensión. Utilice guantes de goma aislantes para realizar esta prueba.
    - El último paso de la prueba es asegurarse de que hay continuidad entre la clavija de conexión a tierra del cable y el bastidor de la herramienta, PDU o tortuga a la que está conectado. Si no hay continuidad, hay que buscar la causa por la que se ha perdido la conexión a tierra del equipo con el bastidor de la herramienta o el equipo.
- 3) Inspeccione toda la longitud del cable y asegúrese de que no tiene muescas, cortes ni deshilachados. 1. Asegúrese de que todos los paneles de distribución de energía estén etiquetados con señales de precaución, que estén cerrados y que el área que los rodea esté libre de residuos.
- 4) Asegúrese de que todos los equipos de distribución de energía estén conectados a un electrodo de puesta a tierra homologado. (Red de agua, acero del edificio o barra de tierra).
- 5) Asegúrese de que los cables de alimentación temporales están correctamente sujetos y protegidos.
- 6) Asegúrese de que toda la energía térmica está correctamente protegida del entorno y de las condiciones meteorológicas.
- 7) Asegúrese de que todos los extremos de las clavijas están en buen estado y que las clavijas y ranuras no están dañadas e intactas. 6. 6. Pulse el botón de prueba y reinicio de todos los receptáculos y disyuntores GFCI y asegúrese de que funcionan correctamente.
- 8) Compruebe todos los equipos eléctricos y asegúrese de que las protecciones están en su sitio, se encuentran en buen estado y los cables no están dañados.
- 9) Marque los cables con el código de color adecuado si superan todas las pruebas.
- 10) Coloque un trozo de cinta adhesiva en todas las tortugas y unidades de distribución de energía y marque la fecha de la prueba, marque como superada si lo hizo y ponga sus iniciales.

Registre las pruebas en iAuditor Monthly: Lista de comprobación de puesta a tierra asegurada y envíela a las oficinas corporativas de E Light y al contratista general.

Se enviará por correo electrónico una copia del formulario cumplimentado al Ingeniero del Proyecto y al Supervisor de Prefabricados.

Realice reparaciones en el equipo si puede hacerse de forma segura y en estado sin tensión, y ponga fuera de servicio todo el equipo que no supere la prueba y no pueda repararse.

No trabaje en partes energizadas expuestas.

#### PRUEBA Y REGISTRO MENSUAL DEL EQUIPO

La comprobación mensual del equipo debe realizarse de la misma manera con la excepción de los pasos 1 y 2.

El registro de las pruebas mensuales se realizará en la plantilla iAuditor Mensual: Lista de comprobación de puesta a tierra asegurada y no se realizará ningún código de colores para la prueba mensual.

Se colocará un trozo de cinta adhesiva en el equipo y se marcará en la cinta la fecha de la prueba con las iniciales de la persona que la realiza.

Todas las herramientas expedidas por la empresa serán inspeccionadas y probadas.

Se inspeccionarán los estuches y accesorios de las herramientas y se registrará si faltan.

Las herramientas dañadas se devolverán a la oficina para su reparación o sustitución.

Los trabajos energizados sólo podrán ser realizados por personal autorizado y sólo después de que se haya elaborado y aprobado un plan para la prueba específica.

La prueba de la tapa de un cordón con un medidor de voltaje no se clasifica como trabajo energizado porque todas las salvaguardas están en su lugar y puede ser realizada por un aprendiz de electricidad que ha sido entrenado en este procedimiento y que está usando guantes de goma aislados mientras realiza las pruebas de voltaje.