



# Módulos de Entrenamiento para Servicios de Jardinería y Horticultura

Programa de Seguridad Agrícola, 590 Woody Hayes Drive, Columbus OH 43210

## La conexión de toma a tierra

**Objetivo: Saber cómo trabajar con electricidad con precaución.**

### *Cómo usar este módulo*

Trabajar con electricidad puede ser peligroso. Este peligro se da por la combinación de una serie de factores: el voltaje, el amperaje, la resistencia, el flujo de la corriente y la duración del contacto. Para este módulo:

- Lea la siguiente información sobre la electricidad, sus peligros y consejos de seguridad.
- Pida a su supervisor que le muestre la forma adecuada e inadecuada de realizar una conexión de toma a tierra.
- Revise la ilustración del tomacorriente de los enchufes de 120 voltios y de 240 voltios.
- Inspeccione y pruebe la conexión de toma a tierra de sus herramientas eléctricas mientras su supervisor le observa.
- Pida a su supervisor que enseñe un interruptor de circuitos bajo fallas a tierra (Ground Fault Circuit Interruptor o GFCI, por sus siglas en inglés).
- Repase los puntos importantes.
- Haga la prueba de “Verdadero o falso” para ver cuánto ha aprendido.

### Información básica

La electricidad siempre sigue la trayectoria o trayectorias que ofrecen la menor resistencia. La electricidad no para, siempre está en movimiento. Si su cuerpo se pone en la trayectoria de la electricidad, ésta pasará a través de su cuerpo. Manos y pies secos ofrecen más resistencia que manos y pies mojados. Pero en ambos casos, la corriente puede ser mortal, sobretodo si la electricidad pasa por órganos vitales como el corazón o los pulmones.

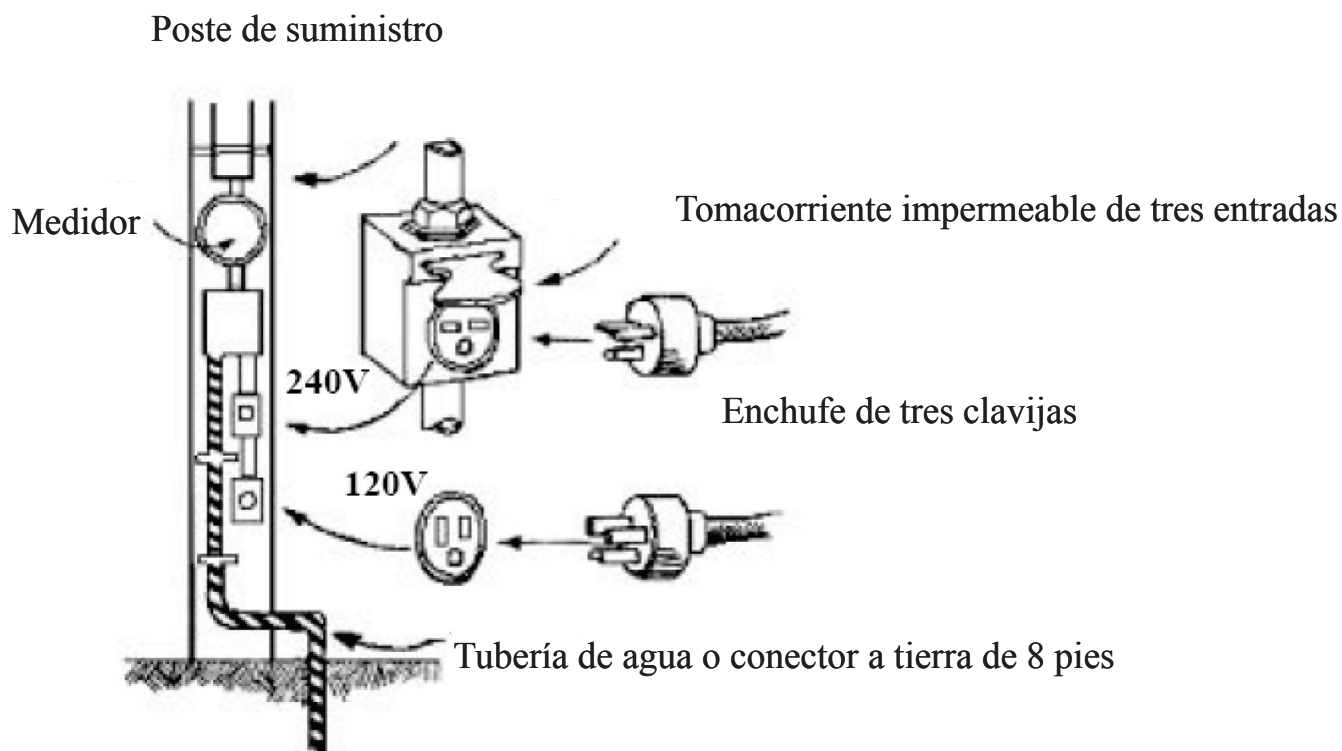
Una conexión de toma a tierra proporciona una trayectoria fácil (de baja resistencia) para la corriente eléctrica, que no incluye su cuerpo.

### Para su seguridad

- Asegúrese de que sólo un electricista calificado realice las instalaciones y las reparaciones.
- Nunca mezcle la electricidad con la humedad.

- Desenchufe las herramientas inmediatamente después de usarlas.
- No intente apagar un fuego eléctrico con agua.
- Incendios eléctricos requieren el uso de un extintor de incendios tipo C.

El siguiente diagrama muestra un tomacorriente de 120 voltios (120V) y un tipo de tomacorriente de 240 voltios (240V).



Las herramientas eléctricas tienen que tener una buena conexión de toma a tierra; si no, deben tener aislamiento doble. Por ejemplo, un taladro tiene un tercer cable incorporado en su diseño. Este tercer cable actúa de conexión de toma a tierra. Esto significa que la corriente seguirá su paso a través de este cable y no a través del trabajador. Generalmente un enchufe de tres clavijas conectado a un tomacorriente de tres entradas proporciona una conexión de toma a tierra apropiada. Nunca corte la tercer clavija.

Si usted tiene un sistema viejo con enchufes de dos clavijas, no tiene una toma de tierra adecuada. En este caso, debe usar doble aislamiento en las herramientas eléctricas. Nunca use un cable sujetado a una tubería o al enchufe principal como toma de tierra. Si una de sus herramientas eléctricas sufre un cortocircuito, repárela antes de volverla a usar.

Asegúrese de que las herramientas eléctricas portátiles tengan una conexión de toma a tierra apropiada.

### Inspeccione cables y conectores

- Inspeccione los cables y enchufes de sus herramientas eléctricas antes de usarlas. Arregle o cambie los cables dañados antes de usar el equipo. No cubra cortes con cinta adhesiva. Mejor reemplace el cable. No empalme cables.

- Los cordones de extensión son sólo para uso temporal. Ponga una instalación eléctrica permanente donde sea necesario. Haga un nudo donde el cable de su herramienta se conecta al cordón de extensión para evitar que se desenchufe.
- Se pueden usar cordones de extensión afuera. La carga eléctrica no debe exceder la capacidad indicada. Sólo use un cordón de extensión.
- Nunca use un interruptor múltiple en horticultura y ajardinamiento. Son muy fáciles de sobrecargar y podrían derretirse.
- Proteja los enchufes y los tomacorrientes. Asegúrese de que la humedad del ambiente no los afecte. Nunca deje un tomacorriente o un enchufe en charcos de agua o superficies mojadas.
- Use sólo una mano al tocar enchufes, tomacorrientes o cualquier objeto de metal adentro de un invernadero. Agua y electricidad abundan en invernaderos. Si usted toca con las dos manos, la carga eléctrica puede pasarle por el corazón. Podría ser electrocutado. Podría morir.

## **Interruptores automáticos**

Una sobrecarga puede provocar un incendio. Los interruptores automáticos protegen su instalación eléctrica contra sobrecargas. Los interruptores automáticos no protegen a las personas.

## **Interruptor con detección de falla a tierra (GFCI)**

Los interruptores con detección de fallas a tierra (GFCI) protegen específicamente a las personas. Usted puede instalar un GFCI permanente en la caja de conexiones. También se puede conectar un GFCI portátil en cualquier tomacorriente. Si hay un cortocircuito, el GFCI evitará una electrocución.

## **Repase estos puntos importantes**

- La electricidad siempre sigue el paso o trayectorias de menor resistencia.
- Utilice una toma a tierra efectiva.
- Sólo electricistas deben realizar instalaciones o reparaciones eléctricas.

## Sobre estos módulos

El equipo de autores de los módulos de instrucción de la serie de paisajismo y horticultura incluye a Dee Jepsen, Directora de Programa, Seguridad y Salud Agrícola, Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio; Michael Wonacott, Especialista de Investigaciones, Educación Vocacional; Peter Ling, Especialista de Invernaderos; y Thomas Bean, Especialista de Seguridad Agrícola. Los módulos fueron creados con fondos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, Subvención Número 46E3-HT09.

Cualquier opinión, descubrimiento, conclusión, o recomendación expresada en esta publicación es del autor(es) y no refleja necesariamente los puntos de vista del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos o del Departamento del Trabajo de los Estados Unidos.

Respuestas correctas: 1 = V, 2 = V, 3 = V, 4 = V, 5 = V.

El Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio valora la diversidad humana y se compromete a asegurar que todos los programas de investigación y educativos que conduce estén disponibles a su clientela sin discriminación alguna debido a raza, color de la piel, religión, sexo, edad, nacionalidad, orientación sexual, identidad o expresión de género, discapacidad, o condición de veterano de la era Vietnam. Esta declaración está en acuerdo con las Leyes de los Derechos Civiles y el Departamento de Agricultura de Los Estados Unidos.

Keith L. Smith, Vicepresidente Asociado de la Administración de Agricultura y Director, Servicio de Extensión de la Universidad Estatal de Ohio.

No. para no-oyentes 800-589-8292 (solamente en Ohio) ó 614-292-1868

Derechos reservados © 2007, The Ohio State University



EXTENSION

# Módulos de Entrenamiento para Servicios de Jardinería y Horticultura

Programa de Seguridad Agrícola, 590 Woody Hayes Drive, Columbus OH 43210

## La conexión de toma a tierra

*Nombre* \_\_\_\_\_

### ¿Verdadero o falso?

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. No use un cable sujetado a una tubería como toma de tierra.  | V | F |
| 2. La electricidad siempre sigue el paso o trayectorias de menor resistencia.   | V | F |
| 3. Si la clavija de conexión de toma a tierra del enchufe de su herramienta de mano está rota, ponga esa herramienta fuera de servicio. | V | F |
| 4. Si su cuerpo entra a formar parte del circuito, la electricidad pasará a través de usted.  | V | F |
| 5. Si una persona entra en contacto con la electricidad, puede ser electrocutada.   | V | F |