



Antes de oscurecer el salón, dé la bienvenida y haga una síntesis. Comience por presentar el programa y su tema:

La sesión de capacitación de hoy se enfoca en la seguridad al trabajar con cables eléctricos aéreos y subterráneos. Al seguir los procedimientos que explicaremos hoy, ustedes y sus compañeros trabajadores pueden ayudar a evitar peligros en el trabajo. En cambio, si ignoran las normas de seguridad sobre líneas eléctricas, ustedes y sus compañeros se arriesgan a sufrir lesiones serias e incluso la muerte. Por favor, presten mucha atención y pregunten si tienen alguna duda.

Baje las luces de la sala.

Haga clic para que aparezca la próxima diapositiva. (Durante toda la presentación, deberá hacer clic para que vayan pasando las dispositivas).

Respete el poder de la electricidad

- **Al llegar al sitio del trabajo, siempre identifique cuáles son los cables eléctricos así como el equipo de alto voltaje, y muéstrelo a sus compañeros de trabajo.**
- **Parta de la base de que *todos* los cables eléctricos aéreos conducen electricidad, incluyendo los cables de servicio que van desde los postes hasta los edificios.**
- **Revise el lugar todos los días, pues las condiciones pueden cambiar.**
- **Repase su plan de emergencia antes de comenzar con el trabajo, para que todos sepan qué hacer en caso de hacer contacto con un cable eléctrico.**



Respete el poder de la electricidad. Siga algunas medidas sencillas antes de comenzar a trabajar.

- Al llegar al sitio del trabajo, siempre identifique cuáles son los cables eléctricos así como el equipo de alto voltaje, y muéstrelo a sus compañeros de trabajo. Revise los procedimientos de seguridad adecuados, antes de comenzar a trabajar.
- Parta de la base de que todos los cables eléctricos conducen electricidad, incluyendo los cables de servicio que van desde los postes hasta los edificios. Es posible que estos cables parezcan estar aislados pero todo el material aislante que se ve tiene como propósito proteger a los cables del clima, no lo protege a usted de una descarga eléctrica. El contacto puede ser mortal, por tanto, mantenga su distancia.
- Revise el lugar todos los días, pues las condiciones pueden cambiar. Siempre inspeccione el sitio antes de comenzar el día de trabajo.
- Repase su plan de emergencia antes de comenzar el trabajo, para que todos sepan qué hacer en caso de hacer contacto con un cable eléctrico.

Para herramientas y equipos que no son grúas o cabrias empleadas en la construcción: observe siempre la regla de los 10 pies (3 metros)

- OSHA requiere que usted y su equipo (que no sean grúas empleadas en la construcción) se mantengan **AL MENOS a 10 pies (3 metros) de distancia** de todos los cables eléctricos.
- Las líneas de mayor voltaje requieren mayor distancia. Póngase en contacto con Portland General Electric para obtener información sobre las distancias mínimas requeridas de seguridad.
- Si su trabajo requiere que usted esté menos de 10 pies (3 metros) de los cables eléctricos, llame a Portland General Electric con bastante tiempo de anticipación para tomar las medidas de seguridad adecuadas.
- Las distancias de seguridad eléctrica que se mencionan aquí son las distancias mínimas.
- Mantenga siempre la distancia máxima posible y marque en forma clara la zona para que los trabajadores y equipos se mantengan a la distancia requerida.

**trabajador
esté alerta** #52725 © 2018 Culver Media, LLC 800-428-5837 **3**

Para herramientas y equipos que no son grúas o cabrias empleadas en la construcción: observe siempre la regla de los 10 pies (3 metros). (Las grúas y cabrias en los sitios de construcción podrían requerir una distancia de seguridad mayor, que discutiremos en la próxima diapositiva).

- OSHA requiere que usted y su equipo se mantengan al menos a 10 pies (3 metros) de distancia de todos los cables eléctricos. Lo anterior se aplica a todo el personal, a las herramientas y a los equipos que no sean grúas o cabrias empleadas en la construcción. Tenga en cuenta que el viento puede desplazar los equipos largos o altos, por tanto, se recomienda dejar más distancia por si se produce un desplazamiento inesperado.
- Las líneas de mayor voltaje requieren mayor distancia. Póngase en contacto con Portland General Electric para obtener información sobre las distancias mínimas requeridas de seguridad. Recuerde que la mejor medida es mantenerse siempre a la mayor distancia posible de los cables eléctricos.
- Si su trabajo requiere que usted esté a menos de 10 pies (3 metros) de los cables eléctricos, llame a Portland General Electric con bastante tiempo de anticipación para tomar las medidas de seguridad adecuadas. Ellos tomarán las medidas de seguridad para ayudarle a trabajar en un entorno seguro. Ignorar las medidas de seguridad y no llamar puede tener consecuencias que pongan en peligro la vida.
- Las distancias de seguridad eléctrica que se mencionan aquí son las distancias mínimas.
- Mantenga siempre la distancia máxima posible y marque en forma clara la zona con cintas, señalizaciones o barricadas para que los trabajadores y equipos se mantengan a la distancia requerida.

Grúas y cabrias empleadas en la construcción

- **Mantenga las plumas de las grúas y la carga a una distancia mínima de 20 pies (6 metros) de los cables cuando se desconoce el voltaje.** Siempre parta de la base de que el cable tiene energía y no permita que nada se le acerque a menos de 20 pies, a menos que el propietario u operador del servicio eléctrico haya confirmado que el cable ya no tiene electricidad.
- **Cuanto mayor es el voltaje, mayor es la distancia de seguridad requerida.** Comuníquese con Portland General Electric y consulte las normas de OSHA en www.ORSHA.org para obtener información sobre los requisitos específicos de distancias de seguridad y las precauciones para que no se invada la zona de seguridad.
 - Una vez que haya establecido las distancias de seguridad correctas, marque la zona con cintas, señalizaciones o barricadas.
- **Cuando se empleen grúas o cabrias en su sitio de trabajo, llame a Portland General Electric con bastante tiempo de anticipación para que se puedan tomar las medidas necesarias para proteger las instalaciones.**

Las grúas y cabrias que se emplean en la construcción requieren diferentes precauciones de seguridad que otros equipos, según una norma de la OSHA.

- Mantenga las plumas de las grúas y la carga a una distancia mínima de 20 pies (6 metros) de los cables cuando se desconoce el voltaje. Siempre parta de la base de que el cable tiene energía y no permita que nada se le acerque a menos de 20 pies, a menos que el propietario u operador del servicio eléctrico haya confirmado que el cable ya no tiene electricidad.
- Cuanto mayor es el voltaje, mayor es la distancia de seguridad requerida. Comuníquese con Portland General Electric y consulte las normas de OSHA en www.ORSHA.org para obtener información sobre los requisitos específicos de distancias de seguridad y las precauciones para que no se invada la zona de seguridad. Consulte la Ley sobre Seguridad de las Líneas Eléctricas de Oregon para obtener más información.
 - Una vez que haya establecido las distancias de seguridad correctas, marque la zona en forma clara para mantener a los trabajadores y al equipo a la distancia requerida.
- Cuando se empleen grúas o cabrias en su sitio de trabajo, llame a Portland General Electric con bastante tiempo de anticipación para que se puedan tomar las medidas necesarias para proteger todas las instalaciones.

Use a un vigía dedicado



- **Siempre asigne a un vigía dedicado** en tierra para determinar las distancias seguras entre el equipo pesado y los cables eléctricos.
- **Los operadores de grúas y cabrias** deben estar en permanente comunicación con un vigía dedicado para cumplir con los requisitos de distancias de seguridad con los cables eléctricos.
- **La única responsabilidad del vigía debe ser la seguridad respecto a cables eléctricos.** No distraiga la atención del vigía con otras tareas.


**trabajador
esté alerta** #52725 © 2018 Culver Media, LLC 800-428-5837 **5**

Cuando trabaje con equipo pesado, cerca de cables eléctricos, asigne a un vigía, es decir a una persona para vigilar los cables.

- Siempre asigne a un vigía dedicado en tierra para determinar las distancias seguras entre el equipo pesado y los cables eléctricos. Desde tierra, tendrá la perspectiva más clara y podrá determinar las distancias con más precisión.
- Los operadores de grúas y cabrias deben estar en permanente comunicación con un vigía dedicado para cumplir con los requisitos de distancias de seguridad con los cables eléctricos.
- La única responsabilidad del vigía debe ser la seguridad respecto a cables eléctricos. No distraiga la atención del vigía con otras tareas. Para ser eficaz, el vigía debe tener como prioridad principal el vigilar las distancias y mantener una comunicación clara con el operador del equipo.

Llame antes de excavar

- **Llame al servicio de localización de instalaciones subterráneas, al 811, como mínimo dos días hábiles completos antes de excavar o de realizar cualquier movimiento de tierra.** Ellos se encargarán de marcar las instalaciones de servicios públicos subterráneas, para que usted pueda excavar sin peligro.
- **Antes de llamar, trace una LÍNEA BLANCA en la ruta de excavación** para que los localizadores logren identificarla con facilidad y puedan marcar las instalaciones de servicios afectadas.
- **Si usted no llama y golpea una línea subterránea,** usted o sus compañeros de trabajo pueden sufrir heridas o incluso morir. Además, puede enfrentar la responsabilidad de pagar por los daños.



**Determina lo que está bajo tierra.
Llama antes de excavar.**

**trabajador
esté alerta**

#52725 © 2018 Culver Media, LLC 800-428-5837

6

Llame antes de excavar. Los cables eléctricos subterráneos pueden representar peligros que, aunque no se ven, son muy reales.

- Llame al servicio de localización de instalaciones subterráneas, al 811, como mínimo dos días hábiles completos antes de excavar o de realizar cualquier movimiento de tierra. Ellos se encargarán de marcar las instalaciones de servicios públicos subterráneas, para que usted pueda excavar sin peligro. Asegúrese de contemplar el tiempo apropiado dentro de su calendario de trabajo. El servicio es gratuito, en cambio, el precio por no llamar puede ser muy elevado. A la larga, añadir algunos días adicionales para realizar esta tarea cuesta menos que pasar meses o incluso años para recuperarse física y financieramente de un accidente causado por el contacto con un cable eléctrico. Y recuerde, lo ordena la ley.
- Antes de llamar, trace una línea blanca en la ruta de excavación para que los localizadores logren identificarla con facilidad y puedan marcar las instalaciones de servicios afectadas.
- Si usted no llama y golpea una línea subterránea, usted o sus compañeros de trabajo pueden sufrir heridas o incluso morir. Además, puede enfrentar la responsabilidad de pagar por los daños. No se arriesgue. Llame antes de excavar.

Excave sin peligros

- **Hable con el dueño de la propiedad.** Pregunte si existen instalaciones subterráneas privadas que quizá no pertenezcan a una compañía de servicios públicos y, por tanto, no las marca el localizador.
- **Respete las marcas localizadoras.** Conserve las marcas localizadoras de servicios públicos y sígalas cuando realice las excavaciones.
- **Excave con cuidado.** Excave a mano a **24** pulgadas (60 cm) a cada lado de las marcas. Las leyes locales tal vez exijan una distancia aún mayor. Use **SOLO herramientas de mano** dentro de la zona de seguridad.
- **Conozca los códigos de colores de los servicios públicos subterráneos.**

CÓDIGO DE COLORES DE MARCAS LOCALIZADORAS DE LA AMERICAN PUBLIC WORKS ASSOCIATION

			Líneas de energía eléctrica
			Tuberías de gas, petróleo o vapor
			Líneas, cables o conductos de comunicaciones
			Agua potable
			Tuberías de agua tratada, fangosa y para riego
			Redes cloacales y drenaje
			Marcas topográficas temporales
			Excavación propuesta

**trabajador
esté alerta** #52725 © 2018 Culver Media, LLC 800-428-5837 **7**

Excave sin peligros. Después de llamar, el servicio de localización de instalaciones subterráneas de servicios públicos procurará que cada compañía de servicios públicos envíe a alguien para marcar las instalaciones subterráneas.

- Hable con el dueño de la propiedad. Pregunte si existen instalaciones subterráneas privadas que quizá no pertenezcan a una compañía de servicios públicos y, por tanto, no las marca el localizador.
- Respete las marcas localizadoras. Conserve las marcas localizadoras de servicios públicos y sígalas cuando realice las excavaciones. Recuerde que llamar para que realicen la localización es solo el primer paso. Este sistema funciona solo si sigue las marcas del localizador dondequiera que excave en los alrededores de instalaciones de servicios subterráneos.
- Excave con cuidado. Excave a mano a 24 pulgadas (60 cm) a cada lado de las marcas. Las leyes locales tal vez exijan una distancia aún mayor. Use SOLO herramientas de mano dentro de la zona de seguridad. Han ocurrido demasiados contactos accidentales por usar una retroexcavadora en vez de utilizar una pala.
- Conozca los códigos de colores de los servicios públicos subterráneos. Las compañías de servicios públicos utilizan estos colores para marcar sus instalaciones. Aprenda los códigos para no correr riesgos.

Apunte al cuadro mientras habla.

- Rojo: líneas de energía eléctrica
- Amarillo: tuberías de gas, petróleo o vapor
- Naranja: líneas, cables o conductos de comunicaciones
- Azul: agua potable
- Morado: tuberías de agua tratada, fangosa y para riego
- Verde: redes cloacales y drenaje
- Rosa: marcas topográficas temporales
- Blanco: excavación propuesta

Haga clic para que aparezca la próxima diapositiva.

Si el equipo pesado hace contacto con un cable eléctrico

- **Parta de la base de que tanto el equipo pesado como el cable conducen electricidad.**
- **Aleje el equipo del cable** si es que puede hacerlo de manera segura.
- **Permanezca en el equipo.**
- **Alerte a los demás para que no se acerquen.**
- **Llame al 911 y a Portland General Electric.**
- **Si se ve obligado a bajar del equipo debido a un incendio u otro peligro**
 - Salte lejos, manteniendo ambos pies juntos, evitando que uno de los pies toque el equipo y el otro el suelo al mismo tiempo.
 - Después, retírese con pasos cortos, arrastrados, manteniendo los pies juntos en el suelo en todo momento o aléjese saltando con los dos pies.
 - No regrese al equipo.



Si el equipo pesado hace contacto con un cable eléctrico, es de suma importancia seguir los siguientes procedimientos de seguridad.

- Parta de la base de que tanto el equipo pesado como el cable conducen electricidad.
- Aleje el equipo pesado del cable si es que puede hacerlo de manera segura.
- Permanezca en el equipo. Quienes permanezcan en el equipo no sufrirán ninguna descarga eléctrica mientras se queden ahí.
- Alerte a los demás para que no se acerquen. En caso de hacer contacto con un cable eléctrico, los que estén en tierra corren el mayor riesgo de recibir una descarga eléctrica.
- Llame al 911 y a Portland General Electric de inmediato. Su personal responderá rápidamente; desconectará la energía; y le dirá cuándo es seguro abandonar o mover el equipo. Espere a recibir sus instrucciones.
- Si se ve obligado a bajar del equipo debido a un incendio u otro peligro, siga el procedimiento para saltar del equipo.
 - Salte lejos, manteniendo ambos pies juntos, evitando que uno de los pies toque el equipo y el otro el suelo al mismo tiempo. Si toca el equipo y el suelo al mismo tiempo, es posible que reciba una descarga eléctrica. Concentre sus esfuerzos en caer con ambos pies al mismo tiempo.
 - Después, retírese con pasos cortos, arrastrados, manteniendo los pies juntos en el suelo en todo momento o aléjese saltando con los dos pies. Evite la tentación de correr o de dar pasos largos pues esto lo pone en riesgo de recibir una descarga eléctrica.
 - No regrese al equipo. Espere a que el personal de la compañía le indique que es seguro hacerlo.



Seguridad con respecto a la electricidad

- Identifique todos los cables eléctricos y equipos eléctricos al llegar al sitio de trabajo. Revise el sitio nuevamente todos los días.
- Asegúrese de que usted y todas las herramientas y equipos que no sean grúas o cabrias empleadas en la construcción estén a una distancia **NO MENOR de 10 pies (3 metros)** de todos los cables eléctricos que transmiten hasta 50 kV.
- Las grúas y cabrias usadas en la construcción podrían requerir distancias de seguridad de más de **20 pies (6 metros)**, además de algunas precauciones para que no se invada la zona de seguridad.
- Agregue distancia adicional para su seguridad.
- Siempre use a un vigía.
- Llame al servicio de localización de instalaciones subterráneas al **811** antes de comenzar una excavación.
- Si ocurre un contacto con un cable eléctrico, siga los procedimientos de seguridad y llame de inmediato al **911** y a Portland General Electric.

**trabajador
esté alerta**

#52725 © 2018 Culver Media, LLC 800-428-5837

9

Repasemos los puntos claves de esta presentación.

- Identifique todos los cables eléctricos y equipos eléctricos al llegar al sitio de trabajo. Revise el sitio nuevamente todos los días. Siempre advierta a sus compañeros de trabajo acerca de la presencia de líneas eléctricas y equipos eléctricos.
- Asegúrese de que usted y todas las herramientas y equipos que no sean grúas o cabrias empleadas en la construcción estén a una distancia **NO MENOR de 10 pies (3 metros)** de todos los cables eléctricos que transmiten hasta 50 kV. Siempre suponga que los cables transmiten electricidad.
- Las grúas y cabrias usadas en la construcción podrían requerir distancias de seguridad de más de 20 pies (6 metros), además de algunas precauciones para que no se invada la zona de seguridad. Para obtener más información, comuníquese con PGE o con Oregon OSHA.
- Agregue distancia adicional para su seguridad. Recuerde que el viento puede mover el equipo.
- Siempre use a un vigía para monitorear la distancia entre el equipo y los cables eléctricos.
- Llame al servicio de localización de instalaciones subterráneas al 811 antes de comenzar una excavación. Asegúrese de llamar al menos dos días hábiles completos antes de iniciar alguna excavación o cualquier operación que implique movimiento de tierra, y respete las marcas. Cave a mano a 24 pulgadas de las marcas de los servicios.
- Si ocurre un contacto con un cable eléctrico, siga los procedimientos de seguridad y llame de inmediato al 911 y a Portland General Electric.

Información de contacto del servicio de localización de servicios públicos subterráneos

- Para ponerse en contacto con el servicio de localización de instalaciones subterráneas, llame al **811**.



Determina lo que está **bajo tierra.**
Llama antes de excavar.

- Para ponerse en contacto con el servicio de localización de instalaciones subterráneas, llame al 811.

Información de contacto

- En caso de emergencia, llame al **911** y a Portland General Electric al **800-544-1795**.
- Para mayor información, visite nuestro sitio web en portland.e-smartonline.net/workers.

trabajador
esté alerta #52725 © 2018 Culver Media, LLC 800-428-5837 11

- En caso de emergencia, llame al **911** y a Portland General Electric al **800-544-1795**.
- Para mayor información, visite nuestro sitio web portland.e-smartonline.net/workers.



Gracias por su atención.

Responda preguntas e inicie la discusión. Si está utilizando la guía del instructor, ahí encontrará más información acerca de cómo trabaja la electricidad, cuándo ponerse en contacto con Portland General Electric, qué tipo de materiales y objetos conduce electricidad y otra información.

Hable acerca de las diferencias entre esta información y lo que su público creía acerca de la seguridad de la electricidad, y pregunte las maneras en que se han puesto en riesgo o han arriesgado a otras personas en el pasado. Pregunte qué hubieran hecho de manera distinta si hubieran recibido esta capacitación antes.

Portland General Electric les agradece por contribuir a la seguridad de los trabajadores.