

UNA OPERACIÓN SEGURA

CONSEJOS DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR EN EQUIPOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y EN TORNO A ELLOS

Piezas y servicio de Electric Power

CONSTRUIDO PARA PRODUCIR.



1. REALICE UNA EVALUACIÓN DE PELIGROS DEL LUGAR DE TRABAJO

Las evaluaciones de peligros del lugar de trabajo ayudan a minimizar o eliminar los peligros de seguridad y salud, ya que evitan los peligros cuando es posible y concientizan a los empleados sobre los peligros potenciales identificados en la zona de trabajo. Estas evaluaciones se deben realizar antes de iniciar una tarea, deben mantenerse bien documentadas y deben conservarse. La identificación de peligros antes de realizar cualquier trabajo en el sitio hace posible controlar y mitigar el impacto que los peligros pueden tener en los empleados.

LISTAS DE COMPROBACIÓN

COMPRUEBE LA SEGURIDAD PERSONAL Y LA DE LOS DEMÁS EMPLEADOS:	COMPRUEBE LA ZONA DE TRABAJO:
¿Está mental y físicamente preparado para realizar el trabajo de forma segura o está fatigado de tal manera que su nivel de riesgo de lesiones es elevado? ¿Hay humedad en sus zapatos o en su ropa? ¿Está usando el equipo de protección personal (PPE) adecuado? Protección para la cabeza Protección ocular Protección auditiva Pantallas de protección para la cara Guantes Botas con punta de acero o metatarsianas	¿Qué hay en ella? ¿Qué hay por encima y en torno de usted? ¿Cuán cálido o frío está? ¿Está húmedo? ¿Se trata de una atmósfera combustible (es decir, polvo de carbón/grano/azúcar o hidrógeno de baterías con fugas)? ¿Qué pasaría si creara un arco o chispas en el área de trabajo inmediata? ¿Están los conductores aéreos expuestos y las superficies de conexión a tierra expuestas en torno a usted?

2. REVISE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Los procedimientos de trabajo son muy importantes en cualquier sitio de trabajo, ya que se han creado para ayudar a identificar la mejor manera de realizar una tarea para cada empleado. Organizar estos procedimientos de trabajo ayuda a eliminar los procesos ineficientes y a mejorar la coherencia, lo que puede contribuir a la reducción de los peligros en el sitio de trabajo. Revise todos los procedimientos antes de comenzar las tareas asignadas para determinar lo siguiente:

- ¿Está calificado para realizar el trabajo?
- ¿Ha recibido capacitación sobre la política de cierre/marcado (LOTO, Lockout/Tagout) y los procedimientos de emergencia del sitio de trabajo?
- ¿Tiene el PPE (Personal Protection Equipment, Equipo de protección personal) adecuado para el trabajo que está realizando y está en buenas condiciones?
- ¿Dispone de todas las herramientas y los equipos de prueba necesarios? ¿Está en buen estado de funcionamiento y dentro del período de calibración?

3. COMPRENDA EL PLAN DE TRABAJO DEL PROYECTO ESPECÍFICO

La planificación del proyecto no se puede pasar por alto simplemente porque tiene prisa por finalizar el trabajo. De hecho, crear y usar correctamente un plan de proyecto para un sitio de trabajo agrega tanto valor que reconocerá un ahorro de tiempo, dinero y otros recursos. Una vez que el plan del proyecto se ha creado, tendrá que registrar a todos los empleados que trabajarán en el proyecto y describir las funciones y responsabilidades de cada uno, junto con la cantidad de personas necesarias para realizar una determinada función. El plan de proyecto debe estar disponible para todas las personas en el sitio de trabajo. Es imprescindible conocer la tarea de cada miembro del equipo y su ubicación en el lugar de trabajo o el sistema de distribución en el que trabajarán.

4. TENGA UN PLAN DE COMUNICACIÓN

Desarrolle un plan de comunicación, identifique las funciones y responsabilidades de todos los empleados y analícelo con el equipo inmediato. A una persona calificada se le debe asignar una función de liderazgo y se le hará responsable de garantizar que todo el mundo en el sitio comprende el plan de comunicación. Dicha persona también deberá asegurarse de que el producto y los sistemas sean seguros antes de comenzar un trabajo adicional y antes de un nuevo arranque. Asegúrese siempre de que todo el equipo comprende los procedimientos de apagado del sistema y de nuevo arranque. Una comunicación clara es fundamental para la seguridad en el sitio de trabajo. Cuando se trabaja en paquetes de generación de corriente, cada integrante debe comprender sus propias funciones y responsabilidades, además de las de quienes lo rodean. Esto permite que todos los empleados tengan en cuenta su entorno y cómo cada actividad puede afectar a los demás.

5. COMUNIQUE EL PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Una vez que ha creado un plan de acción en caso de emergencia (EAP, Emergency Action Plan), deberá realizar varios pasos para garantizar la seguridad de los empleados en caso de emergencia. En el plan se deben indicar los responsables, personas capacitadas que están asignadas para ayudar a garantizar que el plan se realice con éxito. Un EAP se convierte en un riesgo para la salud y la seguridad cuando la documentación no se mantiene actualizada o si los empleados no reciben la capacitación apropiada en relación con qué hacer en caso de emergencia. Capacite anualmente a todos los empleados sobre los tipos de emergencias que pueden ocurrir en un sitio específico, lo que incluye:

- Funciones y responsabilidades
- Amenazas, peligros y acciones de protección
- Procedimientos de notificación, aviso y comunicación
- Medios para localizar a los familiares en caso de emergencia
- Procedimientos de respuesta ante emergencias
- Procedimientos de evacuación, refugio y responsabilidad
- Ubicación y uso de equipos de emergencia comunes
- Procedimientos de parada de emergencia

Una vez que los empleados han recibido la capacitación adecuada, el empleador debe llevar a cabo simulacros habituales como recordatorio y colocar el EAP en un área a la que puedan acceder siempre todos los empleados.

IMPORTANTE: Generadores y sistemas de distribución con clasificación SUPERIOR A 600 voltios: Antes de proceder a efectuar cualquier tipo de trabajo en torno a barras colectoras descubiertas y terminaciones de cables de carga, asegúrese de que toda la energía almacenada se haya descargado de los devanados del generador, barras colectoras y cables. Los devanados y cables de voltaje medio y alto almacenan energía eléctrica que puede causar la muerte o lesiones graves. Use el PPE adecuado y herramientas y equipos clasificados adecuadamente o descargue los devanados, las barras colectoras y los cables.

6. AISLE LAS FUENTES DE ENERGÍA

Quite todas las fuentes de energía antes de trabajar en equipos de generación de corriente. Asegure todos los generadores en un estado protegido, desenergizado, sin energía almacenada. Aunque se recomienda colocar el controlador y el interruptor de desconexión de la batería en la posición "OFF" (Apagado) y presionar los botones de parada de emergencia, estas acciones no satisfacen los requisitos para asegurar que el grupo electrógeno esté en estado desenergizado. Los esquemas de control de los botones "OFF" (Apagado) y "EMERGENCY STOP" (Parada de emergencia) empleados por los controladores más modernos con frecuencia proporcionan una señal de comando al sistema electrónico integrado. No confíe en software y microprocesadores como dispositivos de seguridad. Del mismo modo, no confíe en que un interruptor esté abierto mientras esté en la posición "OFF" (Apagado). Siempre pruebe el producto e intente hacerlo funcionar antes de dar servicio, como otro método de garantizar que el producto se encuentra desenergizado.

- Los circuitos de CA y CC que entran y salen del producto se abren y sujetan con el dispositivo LOTO correspondiente y, de ese modo, aíslan eléctricamente el equipo al que se dará servicio.
- A los paquetes de grupo electrógeno del motor se les extraerán los cables de batería en los extremos de la batería y dichos extremos se fijarán con el dispositivo LOTO apropiado.
- A las tuberías de combustible diésel y de gas, y a las tuberías de arranque neumático se les desconectarán las válvulas o se cerrarán; las válvulas se fijarán con el dispositivo LOTO apropiado.
- Si queda combustible o aire entre la válvula y el motor, se deberá drenar o ventilar.
- No olvide desconectar la corriente de todos los accesorios, como cargadores de baterías, calentadores del agua de las camisas y calentadores de espacio del generador.
- Verifique que no haya voltaje inducido en alguna parte del paquete y que todas las fuentes de voltaje estén bien fijadas en las posiciones "OFF" (Apagado) u "OPEN" (Abierto) con el dispositivo LOTO adecuado.
- Abra el disyuntor de salida del producto y fíjelo con el dispositivo LOTO adecuado para impedir que una fuente externa energice el producto o arranque el motor de un paquete de grupo electrógeno.

7. ASEGÚRESE DE TENER UNA CONEXIÓN A TIERRA APROPIADA

Debe haber una conexión a tierra para ayudar a evitar un accidente mientras se utiliza un producto eléctrico. Asegúrese de que el producto esté siempre correctamente conectado a tierra y que las superficies conductoras que rodean al trabajo también estén adheridas al sistema de conexión a tierra del producto. Determine si puede haber alguna diferencia en el potencial eléctrico entre las superficies conductoras. Incluso la más mínima diferencia de potencial podría hacer que la corriente fluya por su cuerpo en caso de tocar las dos simultáneamente, lo que deriva en una descarga eléctrica o la muerte por electrocución.

8. CREE UN ENTORNO DE TRABAJO SEGURO

Con varios trabajos que pasan por un sitio de trabajo, es importante tener en cuenta las otras tareas y los procesos asociados que se están llevando a cabo cerca o a su alrededor. Todos los empleados deben haber recibido la capacitación y se les debe comunicar de forma habitual sobre los programas de seguridad en todas las zonas de trabajo. Promover que un sitio tenga comités de seguridad, objetivos de seguridad e inspecciones regulares, por nombrar algunos, ayudará a crear responsabilidad y a exigir el cumplimiento en el sitio de trabajo. Siempre esté en la búsqueda de áreas que podrían generar peligros para la salud y la seguridad e informe de inmediato cualquier hallazgo sospechoso para que se puedan llevar a cabo las acciones correctivas.

- ¿Hay otras operaciones llevándose a cabo en altura?
- ¿Qué cambios potencialmente peligrosos en el entorno de trabajo están haciendo otras personas que pudieran poner en peligro su seguridad?
- ¿Qué cambios en el entorno de trabajo está haciendo que pudieran poner en peligro la seguridad de los demás?

9. SEGURIDAD DE LOS CABLES ALARGADORES Y DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

Asegúrese de que todos los cables alargadores y las herramientas eléctricas estén correctamente conectados a tierra y protegidos contra fallas de conexión a tierra, independientemente de si se usan en interiores o exteriores.

- Antes de cada uso, inspeccione los cables alargadores y las herramientas eléctricas para ver si hay daños. Preste especial atención a los sistemas de material aislante. Los cortes o las roturas importantes en el material aislante no pueden repararse con cinta aislante.
- Los pasadores de tierra deben estar intactos.
- Pruebe los cables alargadores para garantizar que los pasadores con conexión a tierra y el receptáculo con conexión a tierra tengan electricidad continua desde el extremo de un cable al otro.
- Pruebe las herramientas eléctricas para garantizar que los bastidores metálicos y las herramientas expuestas proporcionen electricidad continua al pasador a tierra del cable de alimentación.
- Si los cables o sus extremos están dañados, una persona calificada debe repararlos o reemplazarlos.
- Los cables nunca deben estar anudados o tirantes.
- Los cables no pueden suspenderse por encima ni utilizarse como cuerdas para elevar, tirar o asegurar objetos.
- Los enchufes de los cables y los receptáculos deben estar estrechamente acoplados y nunca deben apoyarse en el interior o alrededor de agua o fluidos inflamables.
- Los cables alargadores (y otros métodos de cableado temporales) utilizados en los sitios de trabajo estarán protegidos contra fallas de conexión a tierra para reducir peligros de corriente de fuga.
- Si la protección contra fallas de conexión a tierra no se puede confirmar, utilice dispositivos portátiles de protección contra fallas de conexión a tierra para suministrar cables alargadores (y otros cables temporales).
- Los cables alargadores no crearán un peligro de tropezón y se los mantendrá de manera que no interfiera con el tráfico.

10. ESTABLEZCA UNA CULTURA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD

Prepare un manual de seguridad o una hoja de seguridad para las condiciones específicas que se encuentran en el sitio de trabajo. Asegúrese de que se usen los equipos y los materiales para el fin que se han diseñado. Si corresponde, asegúrese de que todas las instrucciones estén traducidas y de que todos los trabajadores las entiendan. Siempre revise el Manual de Operación y Mantenimiento del fabricante antes de hacer funcionar un motor.

Para crear una zona de trabajo segura, es importante que todos los empleados entiendan las prácticas de comunicación comunes que se usan en el sitio de trabajo. Capacite a los trabajadores en la comunicación en el sitio de trabajo, donde se incluye:

- Hacer un seguimiento de otras personas en la zona de trabajo y hacerles saber dónde se encuentra en todo momento.
- Establecer contacto visual antes de entrar en una zona de trabajo.
- Crear una comunicación bidireccional antes de entrar en una zona de trabajo.
- Informar a los compañeros cuando deja una zona de trabajo.

Obtenga capacitación en resucitación cardiopulmonar (CPR, Cardio-Pulmonary Resuscitation), desfibrilador externo automático (AED, Automatic External Defibrillator) y en primeros auxilios de emergencia. Si no corresponde que reciba capacitación en estas áreas, asegúrese de que sepa quién está capacitado para realizar estas tareas en el sitio de trabajo.

Los equipos de capacitación en máquinas y los equipos de seguridad de Caterpillar han pasado décadas trabajando con clientes de todo el mundo, en un amplio espectro de aplicaciones de equipos y condiciones del sitio de trabajo. La lección clave que se aprendió es que cuando se trata de seguridad en el sitio de trabajo, no existe ninguna tecnología de equipo ni de diseño avanzado de máquinas que pueda reemplazar las buenas prácticas de seguridad y precaución.

Los principales colaboradores con los sitios de trabajo seguros son la concientización, la capacitación adecuada y la atención al detalle por parte de los empresarios y sus empleados. La seguridad debe ser una prioridad y una parte constante de la cultura de la empresa. Esperamos que esta información sea útil a medida que se esfuerza por hacer crecer su negocio.

También lo invitamos a ver y utilizar los recursos adicionales de capacitación en seguridad en [SAFETY.CAT.COM™](https://www.safety.cat.com).

Esta información no debe considerarse un análisis integral de todos los peligros relacionados con los productos Cat® o con una aplicación específica, y no reemplaza ningún estatuto o reglamento estatal, federal o local. En el Manual de Operación y Mantenimiento (OMM, Operation & Maintenance Manual) encontrará información más completa relacionada con los productos Cat para modelos específicos. Caterpillar le recomienda a usted y a sus empleados leer y comprender el OMM antes de hacer funcionar una máquina o trabajar en ella.

