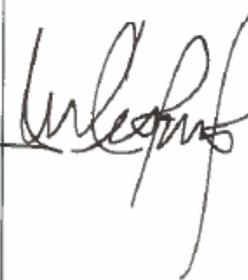
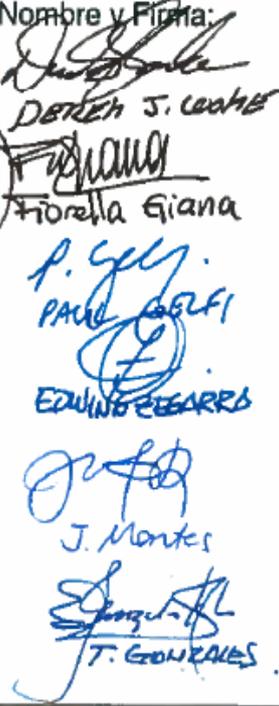


| | | | | |
|--|--|--|---|------------------------|
|  Cerro Verde | ESTANDAR TRABAJOS EN CIRCUITOS DESENERGIZADOS | | Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A. | |
| | Código: SSOst0030 | | | Versión N°: 01 |
| | Fecha de Elaboración: Ene - 2018 | | | Página: 1 de 10 |

| PREPARADO POR: | REVISADO POR: | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
|--|---|---|---|
| Nombre y Firma:  Amor Bellido | Nombre y Firma:  | Nombre y Firma:  | Nombre y Firma:  DEREK J. COOPER Fiorella Giana P. G. G. PAUL GELFI EDUARDO REBARRA J. Montes T. GONZALES |
| SUPERVISOR DEL ÁREA/ EQUIPO DE TRABAJO | GERENCIA DEL ÁREA | GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | GERENCIA DE OPERACIONES |
| Fecha de Elaboración: 24/01/2018 | | | Fecha de Aprobación: 30/01/2018 |

1. OBJETIVO

Establecer los requisitos mínimos para reducir los riesgos eléctricos cuando se tenga que realizar trabajos en circuitos desenergizados.

2. ALCANCE

Este estándar aplica a todos los trabajos que deban realizarse en circuitos eléctricos desenergizados en baja y alta tensión hasta 36 KV, ya sean realizados por personal de SMCV o por terceros.

Los trabajos con cables mineros deben realizarse de acuerdo con los procedimientos específicos del área.

No aplica a trabajos en líneas eléctricas aéreas.

3. REFERENCIAS LEGALES U OTRAS NORMAS

- D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- R.M. 037-2006-MEM/DM Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- R.M. 214-2011 – MEM/DM Código Nacional de Electricidad – Suministro.
- R.M. 308-2001-EM/VME Uso de Electricidad en Minas.
- OSHA 29 CFR 1910 Subparte S.
- NFPA 70E:2015 Seguridad Eléctrica en lugares de trabajo. Artículo 130.
- RM N° 111-2013-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.

4. DEFINICIONES

4.1 DEFINICIONES

- **Análisis de Peligro de Arco Eléctrico.** Estudios eléctricos o tablas que determinan la frontera de protección contra arco eléctrico, la energía incidente a las distancias de trabajo y el equipo de protección personal que los trabajadores deben utilizar dentro de la frontera de protección contra arco.
- **Condición Eléctricamente Segura.** Situación en la cual se conoce y verifica el circuito a intervenir (diagramas unifilares, esquemáticos, etc.), donde un conductor eléctrico o parte de un circuito ha sido desconectado de partes energizadas, bloqueado y probado (para verificar la ausencia de tensión) para circuitos menores de 480 V. Para circuitos mayores a 480V, además de cumplir con los pasos considerados para circuitos menores de 480 V se debe incluir el drenado (descargando la energía residual) y el aterrizado (por medio de elementos cortocircuitadores de fases a línea de puesta a tierra). Para ambos casos se debe verificar que no existen circuitos energizados cercanos y que se utilicen los elementos de protección para el trabajo (EPP para trabajos eléctricos, herramientas e instrumentos aislados).
- **Etiqueta de arco eléctrico.** Información de análisis de energía incidente de un circuito eléctrico donde se determinan las fronteras de protección, aproximación y el equipo de protección personal requerido contra arco y choque eléctrico.
- **Frontera de protección contra arco eléctrico (Riesgo de arco eléctrico).** Es la distancia límite de aproximación a una potencial fuente de arco eléctrico dentro de la cual una persona puede recibir una quemadura de segundo grado a 1.2 Cal/cm² si ocurre el arco.
- **Frontera de aproximación limitada (Riesgo de choque eléctrico).** Es la distancia límite de aproximación a un conductor energizado o parte de un circuito energizado expuesto, dentro de la cual existe un riesgo de choque eléctrico a tensiones superiores

de 25 Volt.

- **Frontera de aproximación restringida (Riesgo de choque eléctrico).** Es la distancia límite de aproximación a un conductor energizado o parte de un circuito energizado expuesto, donde se incrementa el riesgo de choque eléctrico, debido a que las puertas con un movimiento inadvertido podrían mover al personal hacia los circuitos eléctricos, aplica para el personal que trabaja en estrecha proximidad a los conductores energizados o en parte de circuitos energizados expuestos.
- **Frontera de aproximación prohibida (Riesgo de choque eléctrico).** Es la distancia límite de aproximación a un conductor energizado o parte de un circuito energizado expuesto, dentro de la cual se considera que el trabajador va a entrar en contacto con el conductor energizado o será parte de un circuito energizado expuesto.
- **Valor de Rendimiento Térmico contra Arco (ATPV).** Es la energía incidente en un material o sistema multicapa de materiales que resultan en un 50% de probabilidad de que suficiente calor sea transferido a través del material probado y que puede causar una quemadura de segundo grado en la piel basado en la curva de Stoll. Este valor de energía está expresado en cal/cm^2 .
- **Tierra efectiva.** Puesta a tierra del sistema con una resistencia mínima de 25 Ohm.
- **Baja tensión.** Hasta 1000 V.
- **Alta tensión.** De 1000 V hasta 36000 V.
- **Puesta a tierra de protección personal.** (Pulpo) Dispositivo de puesta a tierra y cortocircuito usado como protección del personal ante la puesta en funcionamiento accidental o un posible retorno de tensión durante los trabajos de intervención de un circuito eléctrico.

4.2 ABREVIATURAS

- **SMCV:** Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.
- **E/I:** Eléctrico Instrumentación.
- **EPP:** Equipo de protección personal.
- **IPERC Continuo:** Identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de controles
- **RCP:** Reanimación cardio pulmonar
- **ATPV:** Arc Thermal Performance Value (Valor de rendimiento de arco térmico)
- **EBT:** Energy to Breakopen Threshold (Umbral de energía para ruptura)
- **FR:** Flame Resistant (Resistente a la flama)

5. RESPONSABILIDADES

- Sin perjuicio, de lo desarrollado en el presente estándar de seguridad, documento de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que establece condiciones y especificaciones mínimas que los trabajadores deben cumplir, todo trabajador tiene como responsabilidad la identificación de peligros y evaluación de los riesgos, cumpliendo con implementar los controles previos al inicio de cada trabajo, de acuerdo con lo establecido en el Art. 44 del D.S. 024-2016-EM.
- Asegurar el cumplimiento de los controles críticos.

Supervisor del Mantenimiento Electricidad & Instrumentación

- a) Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con el presente estándar y usen el EPP adecuado para trabajos eléctricos.
- b) Mantener al alcance de su personal el presente documento para que éste pueda ser consultado cada vez que se requiera.

- c) Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando que se haya dado cumplimiento al IPERC continuo realizado por los trabajadores en su área de trabajo, a fin de eliminar o minimizar los riesgos.
- d) Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- e) Ser responsable por su seguridad y la de los trabajadores que laboran en el área a su mando.
- f) Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.
- g) Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta que se haya eliminado o minimizado dichas situaciones riesgosas.
- h) Supervisar de manera permanente las actividades que sean de alto riesgo.
- i) Proveer de las herramientas, instrumentos y EPPs necesarios a su personal para el cumplimiento de este estándar.

Técnico Electricista/Instrumentista

- a) Mantener el orden y limpieza del lugar del trabajo.
- b) Cumplir con los estándares, procedimientos y prácticas de trabajo seguro establecidos dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- c) Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo.
- d) No manipular u operar máquinas, válvulas, tuberías, conductores eléctricos, si no se encuentran capacitados y no hayan sido debidamente autorizados.
- e) Reportar de forma inmediata cualquier incidente, incidente peligroso y accidente de trabajo.
- f) Utilizar correctamente las máquinas, equipos, herramientas y unidades de transporte.
- g) Cumplir estrictamente las instrucciones y reglamentos internos de seguridad establecidos.
- h) Realizar la identificación de peligros, evaluar los riesgos y aplicar las medidas de control establecidas en los PETS, PETAR, ATS, Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y otros, al inicio de sus jornadas de trabajo, antes de iniciar actividades en zonas de alto riesgo y antes del inicio de toda actividad que represente riesgo a su integridad física y salud.

6. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

CONTROLES CRÍTICOS

Para la ejecución de trabajos con circuitos desenergizados necesitamos garantizar los siguientes controles críticos:

| | |
|---|--|
| 1 | Personal electricista/instrumentista con acreditación vigente. |
| 2 | Identificación de todas las fuentes de energía (aguas arriba y abajo) de los equipos o circuitos a intervenir. |
| 3 | Realizar el bloqueo (LOTOTO) |
| 4 | Eliminar o drenar las energías acumuladas de ser necesarios. |
| 5 | Señalización y demarcación del área de trabajo de ser necesario. |

6.1 CONDICIONES GENERALES

Se debe trabajar en “condiciones eléctricamente seguras”, para ello se debe de seguir los siguientes pasos.

Paso 1: Identificar el sistema o circuito eléctrico a intervenir.

Identificar todas las fuentes de energía (aguas arriba y abajo) de los equipos o circuitos eléctricos a intervenir, revisando los diagramas eléctricos asociados. Tener en cuenta la desconexión de fuentes de energía adicionales como UPS's (Sistemas de alimentación ininterrumpida), Rectificadores, Bancos de baterías, bancos de condensadores, grupos electrógenos, entre otros, para evitar posibles retornos de energía.

En caso no se tenga planos o se tenga dudas sobre el diagrama eléctrico se debe considerar el bloqueo aguas arriba del circuito a intervenir (seccionador o interruptor principal)

Paso 2: Inspeccione el área de trabajo.

El electricista o instrumentista deberá verificar el área de trabajo identificando otros peligros que puedan estar presentes en el lugar de trabajo, registrándolos en su IPERC Continuo.



Antes de remover las cubiertas o aperturar las puertas (en caso aplique), se deberá inspeccionar el entorno del equipo para evitar que contaminante (polvo, concentrado, etc.) u objetos extraños (piedras, fierros, etc.) ingresen al interior del equipo y puedan causar daños.

Paso 3: Determinar el rango de voltaje del dispositivo de detección o de medición

El electricista o instrumentista deberá asegurarse que el potencial voltaje a medir o detectar se encuentre dentro del rango del medidor o detector, asimismo verificará que la categoría del medidor o detector sea la correcta.



De no utilizarse el equipo de medición o detección correcto, se corre el riesgo de destrucción del instrumento con la posibilidad de lesión seria o muerte del personal que realiza la medición.

Paso 4: Determinar el EPP correcto.

El electricista o instrumentista acreditado usará el EPP correcto para protección contra arco eléctrico y choque eléctrico.

Paso 5: Aplicar el Procedimiento de Bloqueo (LOTOTO)

Realizar adecuadamente el procedimiento de Bloqueo de acuerdo a la siguiente secuencia.

1. Aislamiento de fuente de energía.
2. Bloqueo del dispositivo de aislamiento.
3. Prueba de arranque y/o verificación de ausencia de energía (**).
4. Colocación de tarjetas y candados.
5. Eliminar las energías acumuladas (**).

(**) Para los ítems 3 y 5 considerar lo mencionado en los siguientes pasos para llevar el circuito a intervenir a una "condición eléctricamente segura".

Paso 6: Demarcación de área

El electricista o instrumentista deberá demarcar el área de trabajo de acuerdo al estándar SSOst0010 restricción y demarcación de áreas se realizará teniendo en consideración la

distancia de frontera de protección de arco eléctrico y la frontera de aproximación Limitada, la que sea mayor.

1. 0 a 50 voltios: No requiere demarcación.
2. Mayor a 50 voltios: Si requiere demarcación.

Paso 7: Revelado de voltaje.

1. Probar el dispositivo de detección o medición de voltaje con una fuente conocida de tensión.



Asegurarse que la escala del instrumento de medición sea la correcta.
En todo momento utilizar el EPP correcto.

2. Hacer la medición de voltaje en la fuente y en el punto exacto del circuito eléctrico que se va a intervenir. Verificar que la medición sea CERO para multímetros o la ausencia de Voltaje para detectores de voltaje. Si se detecta tensión en la parte del sistema desconectado de la fuente de energía eléctrica, volver al paso 1.



Utilizar el EPP correcto en todo momento. Hacer uso de pértiga para la comprobación con detector en tensiones mayores a 600V.

3. Probar nuevamente el dispositivo de detección o medición de voltaje con una fuente conocida de tensión.
En caso que el instrumento falle, cambiar el dispositivo de detección o medición de voltaje e iniciar de nuevo la secuencia del revelado de voltaje (punto a, paso 7).



Asegurarse que la escala del instrumento de medición sea la correcta.
En todo momento utilizar el EPP correcto.

Paso 8: Proceder a colocar la puesta a tierra de protección personal

A continuación, se detalla la secuencia correcta para la instalación de la puesta a tierra de protección personal. Considerar que se debe utilizar los equipos de protección personal de acuerdo a la etiqueta de arco eléctrico y nivel de tensión del equipo a intervenir.

1. Drenaje de energía remanente.

- Conectar la pértiga de descarga a un punto de tierra efectivo.
- Drenar la energía remanente en cada punto donde se instalará la tierra de protección personal, excepto cuando el equipo a intervenir posea su propio sistema de descarga.

2. Colocar la puesta a tierra de protección personal.

- Se deberá limpiar el conductor de puesta a tierra permanente en el lugar donde se conectará la puesta a tierra de protección personal (pulpo).
- Poner el dispositivo de puesta a tierra de protección personal (pulpo) en contacto con el circuito a intervenir usando herramientas aisladas.
- Ponga las puestas a tierra lo más cerca posible del área de trabajo.
- Además del procedimiento de Bloqueo requerido, se instalará en el punto de bloqueo (simple) o en la caja (bloqueo grupal) una tarjeta de bloqueo personal con un candado de taller (una por cada puesta a tierra de protección personal instalada) identificando la puesta a tierra de protección personal instalada. La llave permanecerá adjunta a la puesta a tierra de protección personal.



Hasta que los circuitos estén puestos a tierra, se les considerará energizados y el personal no entrará en contacto con ellos.

3. Retiro de la puesta a tierra de protección personal (una vez culminada la actividad)

- Cuando se retire el dispositivo de puesta a tierra de protección personal, se debe invertir la secuencia.
- El último paso es retirar el dispositivo de puesta a tierra de protección personal desde la tierra efectiva. Luego se procede a retirar la tarjeta de bloqueo y el candado de taller que identificaba la puesta a tierra del punto de bloqueo.

Paso 9: Registrar en la tarjeta de auditoria de Bloqueo

Registrar la verificación de presencia y drenaje de energía en la tarjeta de Bloqueo.

7. CAPACITACIÓN

No aplica.

8. EXCEPCIONES

Cuando no sea posible cumplir con alguno de los controles críticos del presente estándar, se debe completar el proceso de variación, previo al establecimiento de otros controles iguales o superiores.

9. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

| Nombre del Registro | Responsable del Control | Tiempo Mínimo de Conservación |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------|
| - | - | - |

10. ANEXOS Y FORMATOS

10.1 Anexos

- **Anexo 1:** Tabla de equipo de protección personal (EPP) de acuerdo a categoría de arco eléctrico, NFPA 70E tabla 130.7 (C) (16).
- **Anexo 2:** Distancias de seguridad a conductores eléctricos o partes de circuitos energizados para protección contra choque eléctrico en AC, NFPA 70E tabla 130.4 (D)(a).
- **Anexo 3:** Distancias de seguridad a conductores eléctricos o partes de circuitos energizados para protección contra choque eléctrico en DC, NFPA 70E tabla 130.4 (D)(b).

10.2 Formatos

No aplica.

11. REVISIÓN (CONTROL DE CAMBIOS)

| Versión | Descripción de Cambios | Fecha |
|---------|------------------------|-------|
| - | - | - |

Anexo 1

NFPA 70E Tabla 130.7 (C)(16) Equipo de protección personal (EPP) de acuerdo a categoría de arco eléctrico

| Categoría de arco eléctrico | Equipo de protección personal (EPP) |
|--|--|
| 1 | Traje a prueba de arco eléctrico, protección mínima de 4 cal/cm² (ver nota 1) |
| | Camisa manga larga a prueba de arco y pantalon a prueba de arco o overoll a prueba de arco |
| | Face shield a prueba de arco (ver nota 2) o capucha de traje a prueba de arco |
| | Casaca a prueba de arco, casacon, ropa impermeable o forro de casco (OP) |
| | Equipo de protección |
| 2 | Traje a prueba de arco eléctrico, protección mínima de 8 cal/cm² (ver nota 1) |
| | Camisa manga larga a prueba de arco y pantalon a prueba de arco o overoll a prueba de arco |
| | Capucha de traje a prueba de arco o Face shield a prueba de arco (ver nota 2) y Balaclava |
| | Casaca a prueba de arco, casacon, ropa impermeable o forro de casco (OP) |
| | Equipo de protección |
| 3 | Traje a prueba de arco eléctrico, protección mínima de 25 cal/cm² (ver nota 1) |
| | Camisa manga larga a prueba de arco (RE) |
| | pantalon a prueba de arco (RE) |
| | overoll a prueba de arco (RE) |
| | Casaca de traje a prueba de arco (RE) |
| | Pantalon de traje a prueba de arco (RE) |
| | capucha de traje a prueba de arco (RE) |
| | Guantes a prueba de arco electrico (ver nota 1) |
| | Casaca a prueba de arco, casacon, ropa impermeable o forro de casco (OP) |
| 4 | Traje a prueba de arco eléctrico, protección mínima de 40 cal/cm² (ver nota 1) |
| | Camisa manga larga a prueba de arco (RE) |
| | pantalon a prueba de arco (RE) |
| | overoll a prueba de arco (RE) |
| | Casaca de traje a prueba de arco (RE) |
| | Pantalon de traje a prueba de arco (RE) |
| | capucha de traje a prueba de arco (RE) |
| | Guantes a prueba de arco electrico (ver nota 1) |
| | Casaca a prueba de arco, casacon, ropa impermeable o forro de casco (OP) |
| Equipo de protección | |
| Casco de seguridad, Lentes de seguridad (SE), Protección auditiva tipo tapon, Zapatos de cuero | |

(OP) Opcional (RE) Requerido (SE) Seleccionar

(1) A prueba de arco esta definido en el artículo 100

(2) El face shield debe de tener protección integral que no solo proteja la cara sino tambien la frente, orejas y cuello o alternativamente se puede requerir el uso de una capucha a prueba de arco.

(3) Si los guantes con aislamiento de caucho son usados con protectores de cuero, guantes de cuero o guantes a prueba de arco adicionales no son necesarios. La combinación de guantes de caucho con protectores de cuero satisface los requerimientos para una protección contra arco eléctrico.

Anexo 2

NFPA 70E Tabla 130.4 (D)(a) Distancias de aproximación a conductores o partes de circuitos energizados expuestos para protección contra choque eléctrico en **circuitos AC (corriente alterna)**.

| Rango voltaje nominal Fase a fase (a) | DISTANCIA DE APROXIMACION LIMITADA (b) | | DISTANCIA DE APROXIMACION RESTRINGIDA (b) Incluye: Consideración de movimientos inadvertidos |
|--|--|----------------------------------|---|
| | Conductor Expuesto móvil (c) | Parte del circuito Expuesto Fijo | |
| <50 V | Sin especificar | Sin especificar | Sin especificar |
| 50 V - 150 V (d) | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.0 m (3 ft 6 in.) | Evitar contacto |
| 151 V - 750 V | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.0 m (3 ft 6 in.) | 0.3 m (1 ft 0 in.) |
| 751 V - 15 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.5 m (5 ft 0 in.) | 0.7 m (2 ft 2 in.) |
| 15.1 kV - 36 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.8 m (6 ft 0 in.) | 0.8 m (2 ft 7 in.) |
| 36.1 kV - 46 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 2.5 m (8 ft 0 in.) | 0.8 m (2 ft 9 in.) |
| 46.1 kV - 72.5 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 2.5 m (8 ft 0 in.) | 1.0 m (3 ft 3 in.) |
| 72.6 kV - 121 kV | 3.3 m (10 ft 8 in.) | 2.5 m (8 ft 0 in.) | 1.0 m (3 ft 4 in.) |
| 138 kV - 145 kV | 3.4 m (11 ft 0 in.) | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.2 m (3 ft 10 in.) |
| 161 kV - 169 kV | 3.6 m (11 ft 8 in.) | 3.6 m (11 ft 8 in.) | 1.3 m (4 ft 3 in.) |
| 230 kV - 242 kV | 4.0 m (13 ft 0 in.) | 4.0 m (13 ft 0 in.) | 1.7 m (5 ft 8 in.) |
| 345 kV - 362 kV | 4.7 m (15 ft 4 in.) | 4.7 m (15 ft 4 in.) | 2.8 m (9 ft 2 in.) |
| 500 kV - 550 kV | 5.8 m (19 ft 0 in.) | 5.8 m (19 ft 0 in.) | 3.6 m (11 ft 10 in.) |
| 765 kV - 800 kV | 7.2 m (23 ft 9 in.) | 7.2 m (23 ft 9 in.) | 4.9 m (15 ft 11 in.) |

Nota (1): Para Distancia de protección contra arco eléctrico, ver tabla 130.5(A).

Nota (2): Todas las dimensiones son distancias de conductores eléctricos o partes de circuitos energizados expuestos al trabajador.

(a) Para circuito monofásicos por encima de 250 V, Seleccione el rango que es igual a valor máximo de multiplicar el voltaje fase a tierra por 1.732

(b) Ver definiciones del Artículo 100, texto en 130.4(D)(2) e información del anexo C para elaboración.

(c) Conductor expuesto móvil Describe una condición en la cual la distancia entre el conductor y la persona no está bajo el control de la persona. Este término normalmente es aplicado para líneas eléctricas con conductores soportados en postes.

(d) Esto incluye a circuitos donde la exposición no excede los 120 V.

Anexo 3

NFPA 70E Tabla 130.4 (D)(b) Distancias de aproximación a conductores o partes de circuitos energizados expuestos para protección contra choque eléctrico en **circuitos DC (corriente directa)**.

| Rango voltaje nominal | DISTANCIA DE APROXIMACION LIMITADA | | DISTANCIA DE APROXIMACION RESTRINGIDA Incluye: Consideración de movimientos inadvertidos |
|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|
| | Conductor Expuesto móvil (*) | Parte del circuito Expuesto Fijo | |
| <100 V | Sin especificar | Sin especificar | Sin especificar |
| 100 V - 300 V | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.0 m (3 ft 6 in.) | Evitar contacto |
| 301 V - 1 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.0 m (3 ft 6 in.) | 0.3 m (1 ft 0 in.) |
| 1.1 kV - 5 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.5 m (5 ft 0 in.) | 0.5 m (1 ft 5 in.) |
| 5 kV - 15 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.5 m (5 ft 0 in.) | 0.7 m (2 ft 2 in.) |
| 15.1 kV - 45 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 2.5 m (8 ft 0 in.) | 8.0 m (2 ft 9 in.) |
| 45.1 kV - 75 kV | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 2.5 m (8 ft 0 in.) | 1.0 m (3 ft 2 in.) |
| 75.1 kV - 150 kV | 3.3 m (10 ft 8 in.) | 3.0 m (10 ft 0 in.) | 1.2 m (4 ft 0 in.) |
| 150.1 kV - 250 kV | 3.6 m (11 ft 8 in.) | 3.6 m (11 ft 8 in.) | 1.6 m (5 ft 3 in.) |
| 250.1 kV - 500 kV | 6.0 m (20 ft 0 in.) | 6.0 m (20 ft 0 in.) | 3.5 m (11 ft 6 in.) |
| 500.1 kV - 800 kV | 8.0 m (26 ft 0 in.) | 8.0 m (26 ft 0 in.) | 5.0 m (16 ft 5 in.) |

Nota: Todas las dimensiones son distancias de conductores eléctricos o partes de circuitos energizados expuestos al trabajador.

(*) Conductor expuesto móvil Describe una condición en la cual la distancia entre el conductor y la persona no está bajo el control de la persona. Este término normalmente es aplicado para líneas eléctricas con conductores soportados en postes.