

	ESTANDAR GESTION DEL RIESGO POR ARCO ELECTRICO		Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	
	Código: SSOst0050			Versión N°: 01
	Fecha de Elaboración: 14/02/2025			Página: 1 de 14

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
<p>Nombre y Firma:</p>  <p>Raúl Barredo V. Superintendente de Proyectos</p>  <p>Héctor Jara Ponce</p>  <p>Luis Alberto Disque</p>  <p>Arnoldo Otazú Vizcarra</p> <p>Fredy Condori Firmado digitalmente por Fredy Condori Fecha: 2025.07.04 11:51:06 -05'00'</p>	<p>Nombre y Firma:</p> <p>Ricardo Arce Digitally signed by Ricardo Arce Date: 2025.07.04 09:10:10 -05'00'</p>	<p>Nombre y Firma:</p>  <p>Marco Chespedes Caballero Gerente de Salud y Seguridad</p>	<p>Nombre y Firma:</p>  <p>Derek Cooke</p>  <p>Caspary Clayton</p>  <p>T. CONDORI</p> 
SUPERVISOR DEL ÁREA / EQUIPO DE TRABAJO	GERENCIA DEL ÁREA	GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENCIA DE OPERACIONES
<p>Fecha de Elaboración: 14-02-2025</p>			<p>Fecha de Aprobación: 04 – 07 - 2025</p>

1. OBJETIVO

Establecer el estándar para la gestión del riesgo por Arco Eléctrico que permita minimizar incidentes mientras se ejecutan trabajos con circuitos energizados en las instalaciones eléctricas de SMCV.

2. ALCANCE

Este estándar es aplicable a todo personal de SMCV o empresas contratistas que realizan trabajos en las instalaciones eléctricas propiedad de SMCV.

3. REFERENCIAS LEGALES U OTRAS NORMAS

Las normas aplicables a este estándar son las siguientes:

- RM 037-2006-MEM/DM Código Nacional de Electricidad – Utilización.
- RM 214-2011 – MEM/DM Código Nacional de Electricidad – Suministro.
- RM 308-2001-EM/VME Uso de Electricidad en Minas.
- RM 111-2013-MEM/DM Reglamento de Seg. y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- NFPA 70E:2024 Seguridad Eléctrica en lugares de trabajo.
- D.S N°024-2016-EM y su modificatorias

Los documentos aplicables a este estándar son los siguientes:

- FCX-HS03 - FCX-HS03 “Arc Flash Management Technical Supplement”
- SSOpr0001_ Identificación Peligros Evaluación y Control de Riesgos.
- SGlpr0020 – Procedimiento de Gestión Del Cambio
- GPICpr0015 - Procedimiento de planos maestros
- GPICpr0021 – Procedimiento para la gestión del modelo ETAP de las instalaciones eléctricas de SMCV

4. DEFINICIONES

Arco Eléctrico: Condición peligrosa asociada con la liberación de energía causada por una falla eléctrica (IEEE 1584-2018).

Energía incidente: La cantidad de energía térmica impresa en una superficie, a cierta distancia de la fuente, generada durante un evento de arco eléctrico. Generalmente, la energía incidente se expresa en calorías por centímetro cuadrado (cal/cm²).

Análisis de energía incidente: Es parte de una evaluación de riesgo de arco eléctrico usada para predecir la energía incidente de un arco eléctrico para un conjunto específico de condiciones.

Desenergizado - Desconectado de fuentes externas de tensión, tarjetado y medido para cerciorarse de la ausencia de tensión. No debe haber ninguna fuente de diferencia potencial entre cualquier superficie metálica o tierra. Es posible que se requieran conexiones a tierra para la protección del personal.

Expuesto: Capaz de ser tocado inadvertidamente, accidentalmente, sin querer, o de que una persona se acerque más de la distancia segura. Se aplica a conductores eléctricos o a partes de circuitos que no estén adecuadamente protegidos, aislados, o que por su diseño, su medio aislante es el aire (ejemplo instalaciones en alta tensión).

Límite de arco eléctrico: Es la distancia de aproximación a una fuente de arco eléctrico donde la energía incidente es igual a 1.2 cal/cm² (5 J/cm²) cuando exista un peligro de arco eléctrico.

Distancia de aproximación limitada: Es la distancia de aproximación a un conductor expuesto energizado o a una parte del circuito dentro de la cual exista un riesgo de descarga (shock).

Distancia de aproximación restringida: Es la distancia de aproximación a un conductor eléctrico energizado expuesto o a una parte del circuito dentro del cual haya una mayor probabilidad de descarga eléctrica, debido al movimiento, para el personal que trabaja muy cerca del conductor eléctrico energizado o de la parte del circuito.

Líder de seguridad eléctrica: Es el responsable que se cumpla con la política de seguridad Eléctrica FCX-HS03 en SMCV, elegido por el "Team eléctrico".

Ingeniero de estudios de Arco Eléctrico: Encargado de desarrollar los estudios de arco eléctrico, elegido por el área de Proyectos, con una experiencia mínima de 3 años en estudios de energía incidente por arco eléctrico y con una capacitación mínima de nivel intermedio en manejo del software ETAP.

5. RESPONSABILIDADES

Gerentes de área

- Establecen metas de seguridad eléctrica al área de Mantenimiento Eléctrico.
- Proporciona los recursos necesarios para el cumplimiento de las metas establecidas.
- Responsable del cumplimiento del presente estándar.

Superintendentes de área

- Implementan los planes necesarios para el cumplimiento de las metas en seguridad eléctrica.
- Responsable del cumplimiento del presente estándar
- Proporcionar los recursos necesarios para identificar, evaluar y controlar el riesgo de arco eléctrico.
- Aseguran la ejecución y cumplimiento de los planes de mantenimiento de las instalaciones eléctricas para reducción la probabilidad de falla y ocurrencia de arcos eléctricos.

Supervisor de área

- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con el presente estándar y usen el EPP adecuado para trabajos eléctricos.
- Asegurar el orden y la limpieza de las diferentes áreas de trabajo, bajo su responsabilidad.
- Mantener al alcance de su personal el presente documento para que éste pueda ser consultado cada vez que se requiera.
- 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.
- Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
- Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares y PETS.
- Verificar que todos los equipos eléctricos tengan mica en componentes expuestos.
- Verificar que todas las puertas, cubiertas, etc de los gabinetes eléctricos estén aseguradas
- Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.
- Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta que se haya eliminado o minimizado dichas situaciones riesgosas.
- Supervisar de manera permanente las actividades que sean de alto riesgo.

- Proveer de las herramientas, instrumentos y EPPs necesarios a su personal para el cumplimiento de este estándar.
- Todo lo indicado en el D.S N°024-2016-EM y su modificatorias

Líder de seguridad eléctrica

- Responsable de verificar que se cumpla con la Política de Seguridad Eléctrica FCX-HS03 y con el SSOst0030 - Estándar General de Seguridad Eléctrica de SMCV.
- Revisar la documentación de resultados actualizados de los estudios de arco eléctrico.

Ingeniero de estudios de Arco Eléctrico

- Debe mantener actualizada la documentación y la base de datos de los equipos eléctricos utilizados para los estudios de arco eléctrico.
- Realizar estudios de arco eléctrico según sea necesario para cambios o proyectos de nuevos, equipos eléctricos o instalaciones.
- Revisar y validar los estudios de Arco Eléctrico elaborado por otras áreas de SMCV e integrarlo al modelo ETAP de SMCV.
- Gestionar y supervisar la actualización cada 5 años del estudio de arco eléctrico de SMCV.

6. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

6.1 IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO POR ARCO ELECTRICO

- Las áreas de SMCV a cargo de personal electricista identificarán el riesgo por Arco Eléctrico en sus equipamientos eléctricos (tableros, CCM, switchgears, etc) instalados en sus áreas, asociado a la operación y mantenimiento de estos.
- En el caso de proyectos donde parte del alcance se considere equipamiento eléctrico, se deberá efectuar estudios a fin de cuantificar la energía incidente por arco eléctrico, antes de la especificación y procura.

6.2 CUANTIFICACIÓN DE LA ENERGIA INCIDENTE POR ARCO ELECTRIO

6.2.1 Estudio de Arco Eléctrico

Los equipos eléctricos trifásicos con nivel de tensión superior a 240V (RMS-LL), tales como tableros de distribución de potencia, tableros de distribución, paneles de control industrial, tableros de medición, interruptores y centros de control de motores (CCM) que se encuentren en unidades que no sean ubicadas en áreas administrativas (oficinas) y que probablemente requieran revisión, ajuste, servicio o mantenimiento mientras estén energizados, deberán someterse a un estudio de Arco Eléctrico.

Estos estudios tomarán como base:

- Información actualizada para realizar los estudios eléctricos (planos, manuales, niveles de potencia de corto circuito, etc.); en caso de no contar con la información necesaria, se deberá hacer un levantamiento en campo
- Estudios eléctricos anteriores
- Lineamientos para la realización de los estudios eléctricos

El área de proyectos designará un ingeniero para el desarrollo del estudio.

6.2.2 Documentación para el estudio y modelo de Arco Eléctrico

Las Superintendencias de área serán responsables de proporcionar los diagramas unifilares actualizados, datos de placa, ajustes de protección y especificaciones técnicas de equipos para el desarrollo del estudio de Arco Eléctrico y entregarlos al Ingeniero de estudios de Arco Eléctrico.

Cada Superintendencia de área será responsable de la gestión y mantenimiento de sus planos eléctricos, especificaciones de ajustes de relés e información necesaria para actualizar el estudio de arco.

El ingeniero de estudios de Arco Eléctrico será responsable de la documentación, planos, la base de datos de equipos eléctricos y el modelo de Arco Eléctrico con los cuales se elaboró el estudio de Arco Eléctrico.

El modelo de Arco Eléctrico será almacenado en un repositorio definido por el área de Proyectos.

6.2.3 Metodología de cálculo de la energía incidente

El método para calcular o definir la cantidad de energía incidente, se debe seleccionar de la Tabla N°1.

Tabla N°1.- Metodologías de cálculo de la energía incidente

Conexión	Voltaje Nominal	Transformador de Alimentación	Energía Incidente
Trifásico	Mayor a 240 V (RMS-LL)	NA	1. Método de análisis de energía incidente 2. Método de categoría de EPP para arco eléctrico
	Igual 240 V (RMS-LL)	NA	4.0 cal/cm ²
	Menos de 240 V (RMS-LL)	Menos de 125 KVA	1.2 cal/cm ²
		Mayor o igual a 125 KVA	4.0 cal/cm ²
Monofásico	Igual 120 V (RMS-LN)	Menor a 50 KVA	1.2 cal/cm ²
		Mayor o igual a 50 KVA	4.0 cal/cm ²

En el caso de equipo eléctricos en corriente continua (baterías; rectificadores, etc.), el supervisor debe gestionar un estudio de arco eléctrico.

6.2.4 Resultados del Estudio de Arco Eléctrico

El Líder de Seguridad Eléctrica será parte de la revisión de los estudios de arco eléctrico.

El Ingeniero de estudios de arco eléctrico, coordinará con las superintendencias la implementación de las recomendaciones generadas por el estudio.

Se debe procurar que el nivel de arco en todas las instalaciones eléctricas sea menor a 8 cal/cm². En el caso de no ser posible se deben implementar controles.

Se requiere una revisión de reingeniería cuando los niveles de arco eléctrico en las barras de 480VAC de los CCM sean mayores a 40 cal/cm².

La reingeniería debe basarse en el ajuste de la protección del relé, la implementación de modo mantenimiento con selectores (para trip instantáneo), el reemplazo de dispositivos de protección, el reemplazo de interruptores y la implementación de dispositivos de reducción de arco como: fusibles de accionamiento rápido, seccionadores de puesta a tierra ultrarrápidos u otros.

6.2.5 Etiquetado

Las etiquetas de riesgo por arco eléctrico (en formato PDF) serán emitidas por el Ingeniero de estudios de Arco Eléctrico y deberá enviarlas al usuario final.

Las Superintendencias de área serán responsables de la fabricación e instalación de las etiquetas de arco en las instalaciones a su cargo.

Los resultados del Análisis de Energía Incidente deben estar en la etiqueta de arco eléctrico, que se pondrá directamente al equipo. Las etiquetas deben contener lo siguiente, como mínimo: (Ver Anexo 1 Etiqueta de Arco Eléctrico)

1. Tensión nominal del equipo
2. Límite de arco eléctrico
3. Energía incidente disponible (o) clasificación mínima de arco para la ropa
4. Fecha de ejecución del estudio de arco que arrojó dicha etiqueta

Todos los tableros de distribución, celdas de MV o CCM con un interruptor principal tendrán dos etiquetas de Arco Eléctrico. El primero indicará el nivel de arco en el bus bar y el segundo indicará el nivel de arco en entrada aguas arriba del breaker principal. Ver Gráfico N°1.

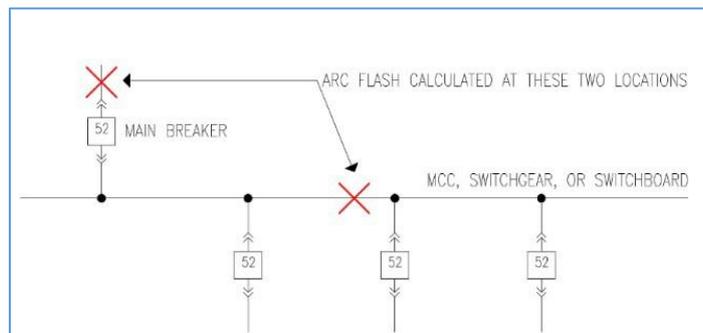


Gráfico 1 Puntos de cálculo de energía incidente

En el caso de que el equipo, no cuente con etiqueta de Arco Eléctrico, se deberá consultar al Supervisor.

6.2.6 Periodo de revisión del Estudio de Arco Eléctrico

Por lo menos cada 5 años o cuando un cambio mayor en las instalaciones del sistema eléctrico nacional modifique sustancialmente la potencia de corto circuito del sistema eléctrico sur, se revisará el estudio de Arco Eléctrico de SMCV.

6.3 EVALUACIÓN DEL RIESGO POR ARCO ELECTRICO

La evaluación del riesgo por Arco Eléctrico, en base a los resultados calculados de la energía incidente del estudio de Arco Eléctrico (consecuencia) se debe realizar de acuerdo con el procedimiento SSOPr0001_Identificación Peligros Evaluación y Control de Riesgos.

El valor de la energía incidente se encontrará en la etiqueta de Arco Eléctrico.

Todo el personal electricista que trabaje en SMCV debe utilizar la herramienta IPERC continuo para evaluar el riesgo de Arco Eléctrico cuando ejecute trabajos en equipos que se encuentren energizados. Así mismo, deben identificar las etiquetas de arco eléctrico del equipo a intervenir y utilizar los EPP requeridos y mantener las distancias indicadas en la etiqueta de Arco Eléctrico.

6.4 CONTROL

Una vez determinada la energía incidente y evaluado el riesgo de arco eléctrico se debe implementar los controles para reducir el riesgo, en la tabla 2 se muestran los controles que se puede aplicar, sin limitarse a los mismos.

Los métodos de control preventivo y de protección contra el riesgo serán implementados de acuerdo con la siguiente jerarquía.

- 1.- Eliminación
- 2.- Sustitución
- 3.- Controles de ingeniería
- 4.- Controles administrativos
- 5.- Señalización / Advertencias
- 6.- EPP

Tabla N°2.- Controles para disminuir el riesgo por Arco Eléctrico

Métodos	Controles
Eliminación	No existe riesgo de Arco Eléctrico
Sustitución	Sustituir el equipamiento eléctrico estándar por uno diseñado para arco eléctrico
	Reemplazo de relés de protección, FUSIBLES o interruptores, para mejorar el tiempo de despeje de fallas y reducir el nivel de energía incidente
Controles de Ingeniería	Modificar los tiempos de actuación de los relés de protección para reducir el nivel de energía incidente.
	Diseñar e implementar dispositivo de operación remota y/o para la apertura y cierre de interruptores
	Diseñar e implementar selectores para modo mantenimiento (actuación instantánea de los relés de protección) en los gabinetes eléctricos
	Diseñar e Implementar dispositivos de reducción de la energía incidente como: fusibles de accionamiento rápido, seccionadores de puesta a tierra ultrarrápidos, relés de Arco Eléctrico, etc.
Controles Administrativos	Gestionar las modificaciones y cambios en las instalaciones eléctricas mediante el SGlpr0020 Procedimiento de Gestión del Cambio.
	Establecer procedimientos para la apertura y cierre de interruptores en forma remota y/o a distancia. Evitando exposición frente a tableros
Señalización / Advertencias	Ejecutar programas de mantenimiento preventivo de los relés de protección, interruptores, CCM, equipos auxiliares (baterías) y celdas de MT.
	Mantener actualizados los planos de las instalaciones existentes y contar con una copia en las salas y subestaciones eléctricas
	Implementar procedimiento para trabajo con tensión y gestión de riesgo por Arco eléctrico, EPPs, etc.
	Instalar etiquetas de Arco Eléctrico en barra e ingreso de interruptor principal Capacitación en Seguridad Eléctrica, Capacitación de cambios y uso de EPPs
	Instalar señalización específica cuando la energía incidente superé las 40 cal/cm ² .
EPP	Seleccionar, utilizar y mantener Equipos de Protección Personal (EPP) para Arco Eléctrico de acuerdo con el nivel de arco de la etiqueta.

6.5 MONITOREO Y REVISIÓN

El líder de seguridad eléctrica convocara al Team eléctrico para efectuar auditorias en forma anual con la finalidad de verificar la implementación de las etiquetas de arco eléctrico, las recomendaciones del estudio de Arco Eléctrico y los requisitos de este estándar.

7. EXCEPCIONES

N/A

8. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACION

Nombre del Registro	Responsable del Control	Tiempo Mínimo de Conservación

9. ANEXOS Y FORMATOS

09.1 Anexos

- Anexo N° 1 Etiqueta de Arco Eléctrico
- Anexo N°2 FCX-HS03 Arc Flash Management Technical Supplement

09.2 Formatos

- No Aplica

10. REVISION (CONTROL DE CAMBIOS)

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
-	-	-

Anexo N°1 - Etiqueta de Arco Eléctrico



Riesgo de Arco Eléctrico y Choque Eléctrico Obligatorio usar EPP Apropriado

Frontera de Protección Contra Arco **1.15 m**
Energía Incidente **5.21 cal/cm2**
 Distancia de Trabajo **0.46 m**

Riesgo de Choque Eléctrico cuando las cubiertas son removidas

Tensión de Contacto Directo **480V**
 Clase de los Guantes de Aislamiento **0**
 Frontera de aproximación limitada **1.07 m**
 Frontera de aproximación Restringida **0.30 m**
 Equipo **C-3810-MC-322**
 Dispositivo Protección **C-3810-CB-322**

EPP Requerido

Ropa antífama resistente al arco (*)
 Protector facial resistente al arco y balaclava
 (pasamontaña) resistente al arco (*)
 Guantes con clasificación de arco o guantes
 aislantes de caucho con protectores de cuero (*)

Equipo de protección personal menor a 1.2 cal/cm2
 Casco, lentes o anteojos de seguridad
 Protección auditiva (insertos para el canal del oído)
 Guantes de protección
 Calzado de cuero con planta aislante

(*)Equivalente o superior a la energía incidente

11-Nov-23

Anexo N°2 FCX-HS03 Arc Flash Management Technical Supplement



SUPLEMENTO TECNICO

SEGURIDAD ELECTRICA FCX-HS03 | MANEJO DE ARCO ELECTRICO

PUBLICACION 07/2018 | VERSION 1

INFORMACION GENERAL

Este suplemento técnico tiene como propósito establecer los requerimientos mínimos para estudios de arco eléctrico en todas las operaciones mineras y plantas de Freeport- McMoRan a fin de equilibrar los requerimientos de producción, confiabilidad del sistema de distribución y detección de falla, para proteger el equipo y definir los controles de seguridad administrativos para proteger adecuadamente a nuestro personal.

Proceso de Gestión

FCX asignará un Líder de Seguridad Eléctrica para supervisar el cumplimiento de esta política y manejar un proceso que incluya: seguimiento de la ejecución de estudios eléctricos, aplicación de etiquetas de arco eléctrico y actualización de planos.

Líder de Seguridad Eléctrica

El Líder de Seguridad Eléctrica, en coordinación con los líderes de cada propiedad, es responsable de verificar y documentar que cada sitio cumpla con la Política de Seguridad Eléctrica FCX-HS03. Esto incluye verificar y documentar que cada sitio haya actualizado los resultados de arco eléctrico, en cumplimiento con la sección de requerimientos de Estudio de Arco Eléctrico y etiquetas de arco eléctrico actualizadas, planos unilineales y una base de datos de equipo eléctrico, como se define en este documento.

Ingeniero de Arco Eléctrico

Cada propiedad asignará a un ingeniero de Arco Eléctrico que deberá ser un Ingeniero Eléctrico calificado, competente en la realización de todos los análisis requeridos para completar el estudio de arco eléctrico y generar las etiquetas de arco eléctrico.

El Ingeniero de Arco Eléctrico mantendrá la documentación y base de datos de los equipos eléctrico actualizada, será capaz de realizar estudios de arco eléctrico según sea necesario, en caso de cambios menores y además será responsable de llevar a cabo o supervisar la ingeniería que desarrolle algún contratista en el cálculo de arco eléctrico para toda la propiedad en cumplimiento con los requerimientos de esta política.

Requerimientos de Estudio de Arco Eléctrico

Se deberá realizar un análisis de arco eléctrico a todos los equipos eléctricos trifásicos con voltaje nominal superior a 240V (RMS-LL), como por ejemplo tableros de distribución, paneles de control industrial y medición, interruptores y centros de control de motores (MCC) que no están en unidades de vivienda y que probablemente requieren inspección, ajuste, mantenimiento o servicio mientras están energizados. Se utilizará uno de los dos siguientes métodos a continuación para obtener la energía incidente de arco eléctrico.

1. Método de Análisis de Energía Incidente
2. Método de Categoría de EPP de Arco Eléctrico

Equipo eléctrico de 240 V o menos puede ser etiquetado de la siguiente manera:

- *Equipo trifásico de 240V puede ser etiquetado con una energía incidente de 4.0cal/cm².*
- *Para equipo trifásico inferior a 240V:*
 - Cuando sea alimentado por un transformador inferior a 125KVA, puede ser etiquetado con una energía incidente de menos de 1,2cal/cm².
 - Cuando sea alimentado por un transformador superior o igual a 125KVA, puede ser etiquetado con una energía incidente de 4,0cal/cm²
- *Equipo monofásico de 120 V (RMS-LN):*
 - Cuando sea alimentado por un transformador de menos de 50KVA, puede ser etiquetado con una energía incidente de menos de 1,2cal/cm².
 - Cuando sea alimentado por un transformador superior o igual a 50KVA, puede ser etiquetado con una energía incidente de 4,0 cal/cm²..

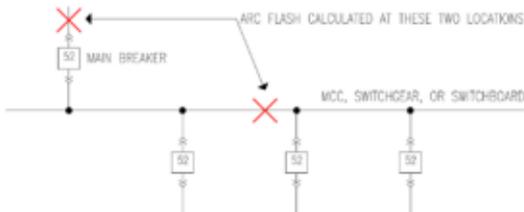
Referencia: Electrical Power Research Institute (EPRI) para equipos de 50V a 240V

Se requiere reingeniería cuando los niveles de arco eléctrico en las barras de MCCs de 480VAC sean superiores a 40 cal/cm². Se requieren controles de ingeniería para cualquier barra de 480VAC MCC como mínimo.

La re-ingeniería debería estar enfocada en el ajuste de la protección de relés, implementación de interruptores de mantenimiento (para trip instantáneo), remplazo de dispositivos de protección, remplazo de interruptores y la implementación de dispositivos de reducción de arco eléctrico como fusibles de Actuación Rápida o interruptores de puesta a tierra ultra-rápidos u otros.

Etiquetas de Arco Eléctrico, Planos Unilineales, Documentación/Base de Datos de Equipo Eléctrico:

- Un cálculo de Arco eléctrico preciso requiere de una completa representación de la configuración del sistema eléctrico con todos sus datos para ser incluido en el modelamiento de arco.
 - Cada propiedad deberá mantener
 - Planos eléctricos
 - Modelamiento de arco eléctrico
 - Base de datos del equipo eléctrico (de ser aplicable o tener una revisión anual de los primeros dos ítems).
- Cada de Departamento tendrá una persona responsable de administrar y mantener los planos eléctricos. Los planos eléctricos deberán ser actualizados siguiendo el proceso de MOC (manejo de cambios) de la compañía.
- Cualquier cambio en los planos eléctricos deberá:
 - Ser entregado al ingeniero de arco eléctrico
 - Ser aprobado por el supervisor o superintendente responsable
 - Ser evaluado para evaluar exactitud
 - Actualizado en la base de datos de planos
 - Generar un nuevo etiquetado de arco de ser necesario
- Además, la documentación y la base de datos de los equipos eléctricos, los cálculos de arco, las etiquetas de Arco y los diagramas unilineales, se revisarán al menos cada cinco años.
- Los resultados del análisis de la energía incidente deberán ser plasmados en las etiquetas de arco y colocados en cada equipo. Las etiquetas deberán contener al menos la siguiente información:
 - Voltaje nominal del equipo
 - Fronteras de arco eléctrico
 - Nivel de energía incidente o EPP mínimo para protección de arco
- Cada tablero de distribución o MCC con un interruptor principal tendrá dos etiquetas de arco. La primera indicará el nivel de arco en la barra del tablero o MCC y la segunda etiqueta tendrá los valores de arco del interruptor principal en el lado de alimentación tal como se muestra en el grafico siguiente:



Ejemplo de Etiqueta de arco (versión en inglés)

