
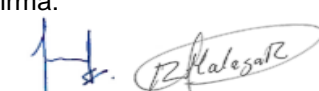


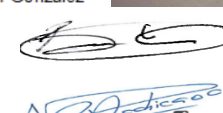

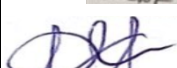
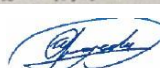
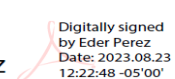


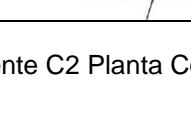




Cerro Verde

PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS EN SUB-ESTACIONES Y SALAS ELÉCTRICAS

Código:	SSOot0010	
Versión N°:	02	
Fecha de Elaboración:	15/12/2017	
Elaborado por:	Supervisor de Emergencias	
ACTUALIZADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Firma: 	Firma:   William Gonzalez  Fernando Ariste Taibe Superintendente de Planta Confiable Área Seca C1  Ronald Machicao Olivares Superintendente de Planeamiento y Control Reg. CIP 33811  CESAR ALBARRACIN  	Firma: Eder Perez  Digitally signed by Eder Perez Date: 2023.08.23 12:22:48 -05'00'  Ricardo Arce  Digitally signed by Ricardo Arce Date: 2023.07.05 12:45:55 -05'00'  Antonio Pitt  Marcelo Caspadas Caballero Gerente de Salud y Seguridad
Supervisor Senior de emergencias SSO	Superintendencias Pta Confiable Área Húmeda C2 / Áreas Secas C2 Superintendencias Pta Confiable Área Húmeda C1 / Área Seca C1 Superintendente Planeamiento y Control Superintendente Mto. Potencia y Transmisión Superintendente de Mantenimiento Eléctrico Mina y Servicios Superintendente de Salud y Seguridad	Gerente C2 Planta Confiable Gerente C1 Planta Confiable Gerente Proyectos Ingeniería y Construcción Gerente Energía y Electricidad Gerente de Mantenimiento Mina Gerente de Salud y Seguridad
Fecha: Setiembre 2023	Fecha: Setiembre 2023	Fecha: Setiembre 2023

CONTENIDO

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE.....	3
3. RESPONSABLES.....	3
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	4
4.1. DEFINICIONES	4
4.2. ABREVIATURAS	4
5. DESARROLLO	5
5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	5
5.2. EQUIPOS DE EMERGENCIA.....	5
5.3. PROTOCOLO DE RESPUESTA	5
5.3.1 EN CASO DE INCENDIOS.....	6
5.3.2 EN CASO DE ELECTROCUCIÓN.....	8
6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	9
7. ANEXOS.....	10
8. CONTROL DE CAMBIOS	10

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos generales respecto a las principales acciones a tomar, que permitan enfrentar oportuna y eficientemente cualquier situación de emergencia que se presente en las salas eléctricas y ponga en riesgo la salud de los trabajadores, el medio ambiente, las instalaciones y los equipos.

2. ALCANCE

El alcance de este documento involucra a todo el personal de SMCV o contratistas que realiza trabajos en cualquier sala eléctrica y subestaciones de transmisión y distribución bajo la administración de SMCV.

3. RESPONSABLES

Jefe de Brigada de Primera Respuesta (Supervisor del Área Afectada)

Convocar a los Brigadistas de Primera Respuesta una vez comunicada la emergencia.

Evaluar la emergencia y liderar las acciones de primera respuesta.

Asegura la escena y evidencias tomando las precauciones de seguridad para minimizar pérdidas. Asegura que el personal expuesto evacúe a las zonas de seguridad del área donde se produce la emergencia.

Despejar y prohibir el tránsito de equipos pesados y livianos en la zona relacionada al evento.

Brindar los recursos necesarios a las brigadas de Respuesta y Control y Atención Médica.

Brigada de Primera Respuesta del Área

Acudir al lugar de la emergencia, según llamado del Jefe de Brigada de Primera Respuesta.

En coordinación con el Jefe de Brigada de Primera Respuesta, ejecutar las tareas de primera respuesta según los conocimientos adquiridos en su entrenamiento anual.

Velar por la seguridad de la escena, las víctimas y el personal expuesto.

Brindar el apoyo necesario a la Brigada de Respuesta y Control.

Brigada de Respuesta y Control (Empresa Contratista Especializada)

Acudir al lugar de la emergencia y asumir el control de la emergencia. Establecer contacto con el Jefe de Brigada de Primera Respuesta.

Asegurar la escena y evidencias tomando las precauciones de seguridad para minimizar pérdidas. Asegura que los brigadistas de primera respuesta se encuentran desempeñando labores de apoyo.

Realizar las maniobras técnicas necesarias para el control de la emergencia.

Permanecer en el lugar de la emergencia hasta su control.

Brigada de Atención Médica (Empresa Contratista de Salud)

Acudir al lugar de la emergencia.

Coordinar con el Supervisor de la Brigada de Respuesta y Control o con el Jefe de Brigada de Primera Respuesta del área.

Verificar que la escena esté segura para proceder con la atención de las víctimas, en caso hubiera.

Estabilizado el paciente se determina su traslado, en caso ser necesario.

Trabajadores

Cumplir el presente procedimiento.

Evacuar el área de la emergencia y ponerse a buen recaudo.

Conocer el protocolo de comunicación en caso de emergencia.

Seguir las indicaciones del jefe de la Brigada de Primera Respuesta y/o Supervisor de la Brigada de Respuesta y Control.

Superintendencias de Mantenimiento Procesos / Superintendencia de Potencia y Transmisión / Superintendencia de Mantenimiento Eléctrico Mina

Revisar el presente procedimiento y brindar los recursos necesarios para el cumplimiento de este. Asegura la difusión del presente procedimiento a todo el personal bajo su cargo.

Supervisor de Emergencias

Elaborar y actualizar el presente procedimiento, asegurando su difusión a todo el personal involucrado, en coordinación con las superintendencias de Mantenimiento Eléctrico e Instrumentación.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

4.1. Definiciones

- **Arco Eléctrico:** Se produce por el paso de la corriente eléctrica a través del aire producto del contacto de un conductor vivo expuesto a otro o a tierra. Produce intenso calor, explosiones sonoras y ondas de presión. Se tienen temperaturas extremadamente altas, intenso calor radiante, puede quemar la ropa y causar severas quemaduras que pueden ser fatales.
- **Peligro de arco Eléctrico:** Condición peligrosa asociada con la posible liberación de energía producida por un arco eléctrico.
- **Energía de Incidente:** Es la cantidad de energía térmica sobre la superficie, a una distancia de la fuente, es generada durante un evento de arco eléctrico, esta expresada por cal/cm².
- **Fronteras de Aproximación de Arco:** Es la distancia límite de aproximación a una potencial fuente del arco eléctrico dentro de la cual una persona puede recibir una quemadura de segundo grado si ocurre el arco.
- **EPP para Riesgos Eléctricos:** Ropa probada contra arco eléctrico que ofrece protección al torso y extremidades del trabajador con un ATPV mínimo de 8 cal/cm² (Camisa, pantalón o Mandil), botas y guantes dieléctricos según nivel de tensión.
- **Punto de Encuentro:** Lugar que sirve como punto de contacto entre el personal designado por el Jefe de Brigada de Primera Respuesta y las Brigadas de Respuesta y Control o de Atención Médica. El Punto de Encuentro tiene como objetivo guiar a las unidades de emergencia hasta el lugar preciso del evento.
- **Central de Emergencias:** Ente autorizado y habilitado para recibir llamados de emergencia y despachar las unidades del sistema de respuesta de SMCV. Opera las 24 horas del día, todos los días del año, cuenta radios, teléfonos, equipos de monitoreo y otras tecnologías que permiten la gestión del proceso de emergencias.

4.2. Abreviaturas

- **SMCV** : Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.
- **FM200** : Agente Limpio de Extinción
- **CO2** : Agente de Extinción Dióxido de Carbono
- **VESDA** : Sistema de Detección de Incendios por Aspiración de Humo
- **INERGEN** : Agente Limpio de Extinción
- **E/I** : Eléctrico e Instrumentación / Electricidad e Instrumentación

- **DEA** : Desfibrilador Externo Automático
- **MCC** : Centro de Control de Motores
- **MT** : Media Tensión, voltajes de 1000 a 33000V
- **BT** : Baja Tensión, voltajes hasta 1000V
- **ATPV** : Valor de Rendimiento Térmico contra Arco
- **C1** : Concentradora 1
- **C2** : Concentradora 2
- **E-House** : Eletrical House

5. DESARROLLO

5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Una Sala Eléctrica es un ambiente en la que están instalados equipos eléctricos, tableros eléctricos en BT, MT y AT.

Las Subestaciones son áreas que cuentan con equipos eléctricos para la distribución, entre estos; transformadores de potencia, transformadores de distribución, interruptores, seccionadores, pararrayos y otros.

Las salas eléctricas al igual que las subestaciones están bajo la responsabilidad de las áreas de Mantenimiento Eléctrico Procesos, Potencia y Transmisión y Mantenimiento Eléctrico Mina, son lugares restringidos, para su ingreso se cuenta con un Estándar para el Ingreso a Salas Eléctricas y Subestaciones (SSOst0017), se ejecutan maniobras de seccionamiento eléctrico y bloqueo siguiendo el del Estándar de Bloqueo SSOst0036.

5.2. EQUIPOS DE EMERGENCIA

Cada sala eléctrica cuenta con extintores y sistemas de detección de incendios. En el caso de los E-House están protegidos adicionalmente con sistema de extinción, en C1 con agente limpio FM-200 y en C2 con agente limpio INERGEN. Así mismo, las salas eléctricas de Planta Industrial y Lixiviación también cuentan con sistema de extinción por agente limpio FM-200.

SMCV cuenta con las siguientes unidades para responder a emergencias:

Equipo	Descripción
03 camiones Contra Incendios	02 autobombas de 1,000 glns de agua, con cuatro salidas de 2 ½" y una salida de monitor de 2 1/2" de descarga, 1 ingreso para abastecimiento de 6", 100 glns de concentrado de espuma, flujo máximo de la bomba es de 1250 gpm, 150 psi. 1 autobomba de 1,000 glns de agua, con cinco salidas de 2 ½" y una salida de monitor de 2 ½" de descarga, 1 ingreso para abastecimiento de 6". flujo máximo de la bomba es de 1,509 gpm, 150 psi.
01 camión de Rescate - Matpel	Equipado con material para Rescate con Cuerdas, para Rescate Vehicular y para Emergencias con Materiales Peligrosos.

04 VIR: Vehículos de Intervención Rápida	Vehículos con equipamiento de primera respuesta. VIR 01: Tiene un winche de capacidad de 4,000 Kg VIR 02: Tiene un winche de capacidad de 4,000 Kg VIR 03: Tiene un winche de capacidad de 4,310 Kg. VIR 04: Tiene un winche de capacidad de 4,310 Kg.
05 ambulancias	Unidades de atención médica Tipo II.
02 Containers de Crisis	Contenedores con equipos necesarios para la atención de un evento de Crisis Mayor.

PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

- **Ante cualquier tipo de emergencia**, en un lugar donde su integridad no se vea comprometida comunique inmediatamente a la central de emergencias, presionando el botón de color naranja de su radio o llamando al teléfono de la central de emergencias (**Cel: 943412020 / Tfno. Fijo: 054-381515 Anexo: 2222**). Siga el procedimiento de comunicación en caso de emergencias.

5.3.1 EN CASO DE INCENDIOS

PERSONAL EN LA ESCENA

- Utilice el o los extintores mas cercanos solo si se encuentra capacitado para hacerlo y solamente para combatir amagos de fuego (incendio en etapa inicial), caso contrario evacue inmediatamente la instalación y diríjase a una zona segura. No realice acción alguna si no está seguro o entrenado.
- Si se trata de un incendio declarado en la instalación evacue a un lugar seguro donde su integridad no se vea comprometida, no intente apagar el incendio con extintores.
- Accione el pulsador manual mas cercano que este en el lugar.
- Si la sala eléctrica cuenta con sistema de supresión de incendios y éste se descarga, evacue y cierre la puerta al salir, permanezca a buen recaudo.
- Si hay una persona herida, no intervenga hasta tener la certeza de que la sala eléctrica se encuentre des energizada y no exista riesgo de un arco eléctrico.
- Solicite el apoyo presencial de personal de mantenimiento eléctrico.
- Evite acercarse a transformadores u otras instalaciones eléctricas cercanas.

JEFE DE BRIGADA DE PRIMERA RESPUESTA

- Asegura que se haya realizado el reporte de la emergencia a la central de emergencias.
- Convoca a los brigadistas de primera respuesta al lugar de la emergencia, además solicita el apoyo del personal de mantenimiento eléctrico e instrumentación.
- Evalúa las condiciones del lugar para que la brigada de primera respuesta pueda intervenir en la emergencia.
- Lidera las acciones de respuesta ante la emergencia.
- Brindará las facilidades para agilizar la llegada de las unidades de emergencia al lugar del evento. De ser necesario enviara una unidad al punto de encuentro más cercano con la finalidad de plotear a las unidades de emergencia al lugar de la emergencia.
- Deberá coordinar inmediatamente el corte de electricidad desde la subestación, sala eléctrica, transformador o equipo que alimenta el artefacto involucrado.
- Evalúa la necesidad de proceder a bloquear los equipos involucrados según la situación de la emergencia.

- Comunicar y coordinar con la supervisión de operaciones del área afectada por la sala eléctrica.
- De ser necesario, solicitar el apoyo de la brigada de primera respuesta de áreas aledañas.
- Brindará los alcances de las acciones de control desplegadas al comandante de incidente de la brigada de respuesta y control.
- Trabaja y coordinará junto con el comandante del incidente de la brigada de respuesta y control las acciones para el control de la emergencia.

BRIGADA DE PRIMERA RESPUESTA

- Evaluar que la escena de la emergencia sea segura y no comprometa su integridad.
- Si se trata de un amago de incendio y no representa peligro para su seguridad, haga uso de los extintores portátiles disponibles más cercanos para controlar el fuego. Si el fuego no ha podido ser controlado con extintores, evacuar inmediatamente el lugar hacia un lugar seguro donde no se vea comprometida su integridad.
- Deberán identificar los equipos contra incendio más cercanos (hidrante, gabinete contra incendios, extintores adicionales, extintores rodantes), deberá tenerlos listos para la llegada del personal de la brigada de Respuesta y Control. **Solamente se usarán equipos de extinción a base de agua cuando sea necesario, cuando la instalación este completamente desenergizada y bajo la previa evaluación y autorización del jefe de Brigada de Primera Respuesta.**
- Delimitar y señalizar el área, cerrar las vías de acceso que crucen las líneas de alta y media tensión.
- Evitar el congestionamiento y brindar las facilidades para la llegada de los vehículos de emergencia.
- En todo momento estar alerta y a disposición del jefe de brigada de primera respuesta o comandante de incidente de la brigada de respuesta y control.

BRIGADA DE RESPUESTA Y CONTROL Y BRIGADA DE ATENCIÓN MÉDICA

- El supervisor o encargado de la brigada de respuesta y control evaluará la escena de la emergencia y determinará las prioridades y objetivos para el control de la situación.
- Si corresponde, el supervisor o encargado de la brigada de respuesta y control deberá asegurar el bloqueo y señalización del sistema eléctrico de la sala involucrada.
- Todo el personal brigadista que intervenga en las operaciones del combate de incendio deberá usar en todo momento el equipo de protección correspondiente (EPP para Incendios Estructurales y Equipo de Respiración Autónoma).
- De ser el caso, se hará uso de los hidrantes y/o gabinetes contra incendio cercanos, para asegurar el abastecimiento del camión contra incendio y/o directamente para el ataque del incendio. Se deberá asegurar el corte de energía eléctrica antes de usar agua.
- Si es necesario, se deberá solicitar el apoyo de las cisternas del área de Perforación y Voladura o de las empresas contratistas que dispongan de estos equipos.
- En incendios en transformadores aledaños, deberá desenergizarse también los transformadores próximos para que no se vean afectados por el rocío de agua.
- Hasta que los transformadores no hayan sido desenergizados, se deberá mantener una distancia no menor a 100 metros, alertas ante un eventual derrame del aceite a presión e incremento agresivo del incendio.
- Una vez desenergizado los transformadores, los brigadistas de respuesta y control lanzarán chorros de agua en neblina (cono) para combatir el incendio. Deberá atacar el incendio desde distintos puntos con un caudal total no menor a 500 gpm.
- En el caso que el aceite salga de su envase, se deberá evaluar el uso de espuma contra incendio para el control.
- Recuerde, la espuma es 97% agua y conduce electricidad. No puede aplicarse mientras el equipo sigue energizado.

- Una ambulancia deberá estar en el lugar del incendio por prevención.
- La Brigada de Atención Médica deberá permanecer alerta durante las operaciones de combate de incendio.
- En caso exista alguna víctima, la brigada de respuesta y control priorizará el rescate y atención de la persona afectada. El personal de la brigada de atención médica atenderá al paciente.
- Deberá tener en cuenta las áreas próximas al incidente para evitar la propagación del incendio.
- Se deberá verificar la dirección del flujo del agua residual, producto del combate del incendio, para coordinar las acciones necesarias con el área de medio ambiente y con el Jefe de Brigada de Primera Respuesta.
- Las operaciones de combate de incendios, búsqueda y rescate de víctimas, atención básica y avanzada prehospitalaria de pacientes y otras actividades propias de la brigada de respuesta y control y de la brigada de atención médica, se realizarán de acuerdo con sus procedimientos específicos y entrenamiento especializado.

Consideraciones Especiales:

- Teniendo en cuenta la posibilidad que, a consecuencia del siniestro, se produzca la caída de los cables de alta o media tensión, en todo momento se evitará que el personal se ubique bajo estos conductores. Se restringirá el acceso.
- Si una persona se encuentra en llamas, no utilice extintores, pídale que se recueste y gire sobre el suelo, se deberá ayudar a sofocar el fuego con una manta o prenda, solicite apoyo a personal cercano para intentar apagar el fuego.
- Asimismo, cualquier cable caído será considerado como energizado, hasta que no se confirme lo contrario con el personal correspondiente. Tomar precaución especial con los charcos de agua cercanos a los cables caídos.
- Si el incendio se declara en ductos subterráneos, se debe mantener el personal alejado de las tapas de acceso debido al riesgo de explosión por acumulación de gases.
- Durante un incendio, no se deberá ingresar a ninguna cámara a subterránea, a menos que sea necesario efectuar un rescate, el mismo debe ser realizado solo por personal especializado de la brigada de respuesta y control.

5.3.2 EN CASO DE ELECTROCUCIÓN

PERSONAL EN LA ESCENA

- No se exponga, recuerde siempre que su seguridad es lo primero. No realice acción alguna si no está seguro o entrenado.
- Desconectar la fuente de energía.
- Si no se ha podido cortar el fluido eléctrico (realizar el bloqueo), no toque a la víctima y aléjese.
- Si la víctima está en contacto con la fuente de energía, asegúrese de contar con el EPP requerido para riesgos eléctricos, tome firmemente la pértiga de rescate, enlace la víctima por la cintura y jale con fuerza para desprenderlo del punto de contacto. Tenga precaución para no causar mayor daño a la víctima. Llévela hasta un lugar seguro.
- Aplique los primeros auxilios si está entrenado para ello.
- Si la víctima no respira y/o no tiene pulso, inicie las maniobras de reanimación cardiopulmonar. Si la sala cuenta con un DEA deberá hacer uso de este equipo, solo si está entrenado para ello, en caso la sala no cuente con el DEA, deberá solicitarlo a la central de emergencias.
- Evite el contacto con fluidos corporales.
- No abandone al herido, en todo momento bríndele soporte emocional.

JEFE DE BRIGADA DE PRIMERA RESPUESTA

- Asegura que se haya realizado el reporte de la emergencia a la central de emergencias y solicitar a la central de emergencias un equipo DEA en caso no se tenga en el lugar.
- Convoca a los brigadistas de primera respuesta al lugar de la emergencia, además solicita el apoyo del personal de mantenimiento eléctrico e instrumentación.
- Deberá coordinar inmediatamente el corte de electricidad desde la subestación, sala eléctrica, transformador o equipo que alimenta el artefacto involucrado.
- Deberá enviar una escolta al Punto de Encuentro que se defina en coordinación con la central de emergencias.
- Lidera las acciones de respuesta.
- Brindará los alcances de las acciones de control desplegadas al comandante de incidente de la brigada de respuesta y control.
- Trabaja y coordinará junto con el comandante del incidente de la brigada de respuesta y control las acciones para el control de la emergencia.

BRIGADA DE PRIMERA RESPUESTA

- Evaluar que la escena de la emergencia sea segura y no comprometa su integridad.
- Asegura que se haya realizado el corte de energía eléctrica.
- Si la víctima aún permanece en contacto con la fuente de energía, proceda con el rescate haciendo uso de la pértiga, asegúrese de contar con el EPP requerido para riesgos eléctricos y que la fuente de energía esté cortada.
- Brindar el soporte básico de vida al paciente, de acuerdo con el entrenamiento recibido. Haga uso del DEA, solo si tiene uno a su alcance y se encuentra seguro de cómo utilizarlo.
- Brinde los primeros auxilios según el alcance de su entrenamiento recibido.
- Delimita el área del evento para que otras personas no se acerquen al lugar del evento.
- Se deberá prestar todo el apoyo necesario al personal de la brigada de respuesta y control, quienes trabajaran bajos sus procedimientos técnicos específicos.

BRIGADA DE RESPUESTA Y CONTROL Y BRIGADA DE ATENCIÓN MÉDICA

- El supervisor o encargado de la Brigada de Respuesta y Control evaluará la escena de la emergencia y determinará las prioridades y objetivos para el control de la situación.
- Si corresponde, el supervisor o encargado de la brigada de respuesta y control deberá asegurar el bloqueo y señalización del sistema eléctrico de la sala involucrada. Se deberán evaluar los riesgos secundarios y establecer las medidas de control.
- Luego de realizar el bloqueo, la Brigada de Respuesta y Control realizará el rescate de la víctima y lo llevará hasta la ambulancia de la Brigada de Atención Médica.
- El personal de la brigada de atención médica se hará cargo de la atención del paciente.
- El personal de la brigada de atención médica estabilizará al paciente de acuerdo con sus procedimientos especializados.
- El paciente será trasladado a una posta de la operación o en su defecto a un establecimiento de salud en Arequipa para su observación y recuperación.

6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- D.S. 024-2016 EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- SGlpg0001 Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias
- SSOp0009 Programa de Gestión de Emergencias y Eventos de Crisis.
- SGlpr008 Identificación y Evaluación de Potenciales Situaciones de Emergencias y Eventos de Crisis.

7. ANEXOS

- Anexo N° 1: Relación de Salas y Sub-Estaciones Eléctricas

8. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Descripción de Cambios	Fecha
02	<ul style="list-style-type: none">- Se añade el apartado de "jefe de Brigada de Primera Respuesta"- Se añade un apartado en Consideraciones Especiales para caso de incendios en salas y subestaciones eléctricas- Se añade el 5.3.2 En caso de electrocución- Se actualiza el Anexo N° 1	01/09/2023