

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
 PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

 Revisión: 00
 Última rev: 14-11-2024
 Próxima rev: 13-11-2025

Página 1 de 24

CONTROL DE FIRMAS				
RESPONSABLE	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Realizó	Gabriel Contuliano	SUPERVISOR LIDER	14-11-2024	
Revisado	Carlos Alfaro	GERENTE HSE	14-11-2024	
Aprobado por	Fernanda Cornejo	ADC	14-11-2024	
Aprobación BHP				

“PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESPECIFICO CAMBIO DE FLOTADORES”

CONTROL DE CAMBIOS			
N° de Revisión	Fecha	Cambios desde la última revisión	Responsable de los Cambios
00	14-11-2024	Elaboración	Cristian Bonilla/ HSE Carlos Alfaro/ Gerente HSE



SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Última rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 2 de 24

--	--	--	--

INDICE

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE.....	3
3. REFERENCIAS	3
4. RESPONSABILIDADES	4
5. HERRAMIENTAS, PERSONAL, EPP	7
6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	8
1. Actividades previas.....	8
2. Acciones no permitidas durante la actividad	8
3. Instrucción de seguridad aplicable	9
Cambio de Flotadores	11
7. EVALUACIÓN DE RIESGO DE LA TAREA	12

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 3 de 24

1. OBJETIVO

EVOLMINE SPA, tiene el propósito de dar estricto cumplimiento a las políticas y disposiciones establecidas por Minera BHP SPENCE, mediante el cumplimiento de sus Estándares de Riesgos de Fatalidad.

Nos preocupamos de aplicar todas las medidas que sean necesarias para controlar los peligros y aspectos asociados a nuestros trabajos, que puedan ser potenciales degenerar incidentes, identificando, evaluando y controlando oportunamente tales condiciones.

Es por esta razón que a continuación se detallará el procedimiento destinado a facilitar la ejecución de una serie de elementos y consideraciones para fomentar la seguridad en operaciones relacionadas con Mantenimiento de aguas sellos en BHP SPENCE y que tengan la necesidad de establecer una estructura de gestión para prevenir accidentes en Cambio de Componentes.

2. ALCANCE

Este Procedimiento deberá ser cumplido por todos los trabajadores de EVOLMINE SPA, que participe del contrato Mantenimiento Mecánico Spot N°4514986016 en minera Spence.

Su principal enfoque será definir un programa de gestión específico para el control de los peligros presentes en el servicio de mantenimiento mecánica, el cual considere los recursos y ayudas necesarias para la correcta implementación de la gestión.

3. REFERENCIAS

- Estándar de Aislamiento y bloqueo T-HSEC-HS-175 Spence
- Procedimiento "EVOL -SPENCE-OP-013 PROCEDIMIENTO OPERACIONAL AISLACION Y BLOQUEO".
- Estándar "Uso de barreras de advertencia, segregación y delimitación de áreas T-HSEC-HS-131.
- Procedimiento de emergencia minera Spence T-HSEC-HS-157

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021Revisión: 00
Última rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 4 de 24

4. RESPONSABILIDADES

1. Administrador de contrato

Es el responsable en forma indelegable del cumplimiento de las obligaciones legales, reglamentarias y contractuales en materia de prevención de riesgos, especialmente las normas contenidas en este Procedimiento y otros documentos complementarios.

- Cumplir con los requisitos legales aplicables al contrato, Políticas, Programas y Normativa interna de Minera BHP SPENCE.
- Entregar la conformidad de los Estándares del cliente, requisitos legales y con las otras especificaciones que se apliquen dentro de los objetivos de trabajo.
- Determinar, difundir y liderar las acciones a seguir en el presente procedimiento. Motivar al personal que cumpla con sus responsabilidades y en caso contrario, aplicar medidas correctivas y disciplinarias.

2. Asesores en Prevención de Riesgos

- Promueve la capacitación y adiestramiento del personal en faena, realizando una intensa acción educativa en las instrucciones de seguridad.
- Asesora a la línea de mando en la identificación de peligros y evaluaciones de riesgo para poder determinar la Cartera de Riesgos asociados a las labores del contrato.
- Mantiene constantemente una campaña de motivación del personal en faena, para reforzar y desarrollar las conductas seguras del trabajo.
- Tiene dedicación exclusiva y permanente a las funciones de su cargo.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 5 de 24

3. Supervisores

- Generar las condiciones y proporcionar los recursos necesarios para dar fiel cumplimiento a este procedimiento, preocupándose en forma primordial de prevenir accidentes a las personas y evitar daños al medio ambiente.
- Elaborar y documentar el presente procedimiento, instrucciones y formularios del sistema.
- Controlar el cumplimiento estricto a las disposiciones legales sobre prevención de accidentes y las normas internas de EVOLMINE y BHP SPENCE.
- Debe mantener en todo momento las certificaciones de eslingas, grilletes, estrobos y cáncamos. Además de mantener planos y/o procedimientos de los componentes intervenidos para conocer exactamente el peso de cada componente.

4. Trabajadores

- Conocer los riesgos y medidas de control asociados al presente procedimiento, asistirá las capacitaciones que se les entreguen.
- Conocer y aplicar el presente procedimiento.
- El trabajador desde el momento que acepta una función se obliga a observar y cumplir sus políticas, normas y procedimientos de trabajo establecidos por EVOLMINE y SPENCE.
- Participar activamente cuando sea requerido, en cursos de capacitación, charlas, reuniones de seguridad, declaraciones en investigación de accidentes.
- El trabajador debe desempeñar su trabajo con absoluta disciplina, probidad y dedicación en el cumplimiento de sus obligaciones laborales.
- Ejecutar trabajos en áreas que entrañen riesgos potenciales de accidente o con materiales peligrosos, de trato y usos especiales, sólo si ha sido debidamente instruido y con la autorización escrita correspondiente (Decreto Supremo N° 40 – “Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales”).
- Desarrollar sus horarios de descanso con responsabilidad.
- Informar toda anomalía que detecte en el desarrollo de la operación, como asimismo informar todo evento que pudiera afectar a las personas o al medio ambiente.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 6 de 24

- Mantener una actitud preventiva y proactiva, aplicando la Política de EVOLMINE

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 7 de 24

5. HERRAMIENTAS, PERSONAL, EPP

Herramientas

- Juego de dados
- Llave punta corona
- Pistola inalámbrica

Personal

- Supervisor Mecánico
- Mecánico M1/M2
- Soldador mecánico

Elementos de Protección Personal

GENERALES	ESPECIFICOS
<ul style="list-style-type: none">• Casco de Seguridad Barbiquejo• Respirador doble víacon filtros mixtos• Lentes de Seguridad• Guantes antigolpe• Zapatos de Seguridad• Rodilleras• Protector auditivo	<ul style="list-style-type: none">• Buzo antiácido con cintas reflectantes• Arnés de seguridad• Estrobo en Y Retráctil (Yoyo) en altura entre 1.2 y 1.5 mts

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 8 de 24

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

1. Actividades previas

- Realizar charla de planificación previa ejecución de actividad.
- Solicitar autorización vía radial para ingresar al área de trabajo (siempre se debe esperar confirmación para el ingreso).
- Supervisor en conjunto con los trabajadores deberán realizar inspección del área de trabajo para determinar si las condiciones del lugar permiten realizar la actividad.
- Solicitar a los dueños de energía el bloqueo correspondiente, verificando diagrama de bloqueo y solicitud de energía cero a personal Spence.
- Realizar Evaluación de riesgo de la tarea (ERT) en el lugar de trabajo y entre todos los interventores y supervisor.
- Revisar estado de los Elementos de protección personal a utilizar para poder realizar el trabajo.
- Mantener orden y aseo en el lugar de trabajo (housekeeping).
- Mantener planos y/o documentos que indiquen peso exacto de los componentes a intervenir.
- Se debe o delimitar área de trabajo. Además de identificar el área con letrero de advertencia indicando personal responsable y número de contacto.
- Realizar Instructivo de seguridad (IS) si aplica.

2. Acciones no permitidas durante la actividad

- Se prohíbe fumar en las áreas durante la ejecución de los trabajos y en lugares no permitidos para tales fines.
- Se prohíbe realizar interrupción de los trabajos durante su ejecución sin autorización del Supervisor (Ej. llamadas telefónicas u otros).
- Se prohíbe efectuar daños al medio ambiente en forma intencional y realizar necesidades biológicas en lugares no autorizados.
- Se prohíbe mantener y manipular sustancias peligrosas en el Área de trabajo sin su respectiva hoja de seguridad HDS.
- Se prohíbe a todo el personal utilizar herramientas (manuales y eléctricas) fuera del estándar.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 9 de 24

3. Instrucción de seguridad aplicable

- Caída de objetos. 
- Liberación descontrolada de energía 
- Exposición a gas sulfhídrico 
- Contacto/Inhalación con sustancias peligrosas 
- Caída de persona desde altura. 

1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Actividades previas

- Contar con autorizaciones para ingreso al área.
- Realizar charla de planificación previa ejecución de actividad.
- Supervisor en conjunto con los trabajadores deberán realizar inspección del área de trabajo para determinar si las condiciones del lugar permiten realizar la actividad.
- Verificar con el dueño del área el bloqueo de las energías, aplicar prueba de energía cero de ser necesario, para acoplamiento a él, según estándar de aislación y Bloqueo de Evolmine.
- Realizar Evaluación de riesgo de la tarea (ERT) en el lugar de trabajo y entre todos los interventores y supervisor.
- Realizar Check List de EPP, herramientas, equipos dando aviso de anomalías encontradas.
- Mantener planos y/o documentos que indiquen peso de los componentes a intervenir.
- Se debe segregar el área con barreras duras. Además de identificar el área con letrero de advertencia indicando personal responsable y numero de contacto.
- Realizar Instrucción de seguridad (IS) aplicables.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Última rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 10 de 24

- Traslado de herramientas, equipos y partes al punto, manteniendo orden y aseo en el lugar de trabajo.

Acciones no permitidas durante la actividad

- Se prohíbe fumar en las áreas durante la ejecución de los trabajos y en lugares no permitidos para tales fines.
- Se prohíbe realizar interrupción de los trabajos durante su ejecución sin autorización del Supervisor (Ej. llamadas Telefónicas u otros).
- Se prohíbe efectuar daños al medio ambiente en forma intencional y realizar necesidades biológicas en lugares no autorizados.
- Se prohíbe mantener y manipular sustancias peligrosas en el Área de trabajo sin su respectiva hoja de seguridad HDS.
- Se prohíbe a todo el personal utilizar herramientas (manuales y eléctricas) fuera del estándar.

Inspección del área

- El supervisor EVOLMINE realizara inspección del área de trabajo para determinar si las condiciones del lugar permiten llevar a cabo las actividades, verificación de aseo, accesos habilitados para tránsito de personal y área libre de obstáculos.
- Verificación de líneas drenadas y despresurizadas.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 11 de 24

Cambio de Flotadores

CAMBIO DE FLOTADOR

Se debe asegurar el pasador para evitar su desplazamiento y luego soltar tuerca superior con llave de impacto inalámbrica y/o llave punta corona y afirmar platillo superior según figura N° 1

Fig. N° 1



Realizado el paso anterior se procede a retirar pasadores del flotador deslizando hacía el interior de la celda amarrado con un cordel hasta que salga del fin de carrera, según figura N° 2

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 12 de 24

Fig. N° 2



Terminadas la a instalar nuevo flotador.

Se debe amarr sobre el extremo superior, para luego insertar en el fin de carrera según fig.2

Una vez listo el pasador se debe instalar platillo superior y afianzar con tureca superior dando en apriete correspondiente.

TERMINO DE TAREA

Entregado el flotador se debe verificar que todos los participantes retiren su bloqueo (tenaza, tarjeta y candado), dejando el respectivo registro en Libro de Bloqueo de acuerdo con Estándar de Aislamiento y bloqueo T-HSEC-HS-175 Spence y procedimiento "aislación y bloqueo de equipos" MR-SSO-PTS-003 EVOLMINE.

Dar aviso al operador para la puesta en marcha.

7. EVALUACIÓN DE RIESGO DE LA TAREA

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
 PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

 Revisión: 00
 Última rev: 14-11-2024
 Próxima rev: 13-11-2025

Página 13 de 24

TAREA	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL
Inspección del área	Caída al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> Transitar por vías habilitadas para el peatón. Estar atentos a las condiciones del entorno. Mantener área de trabajo ordenada.
	Caída a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar pasamanos al subir y bajar escaleras. Transitar a velocidad normal (no correr)
	Exposición a gas sulfhídrico	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar epp respirador medio rostro con filtros para gases y vapores Disponibilidad de medidores de gas sulfhídrico estacionarios y portátiles calibrados Acceso restringido a planta molibdeno Plan de inspección y mantenimiento de sistema de control de comunicación, instrumentación y equipos críticos.
	Golpeado por o contra	<ul style="list-style-type: none"> Estar atentos a las condiciones del entorno Utilizar EPP casco de seguridad, zapatos de seguridad y guantes antigolpes.
	Exposición a radiación uv	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar epp: lentes con filtro uv, ropa que cubra todas las extremidades, protector solar). Hidratarse constantemente
Realización de bloqueo	Exposición a atrapamiento, cortes.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar bloqueo de acuerdo con estándar de Aislamiento y bloqueo T-HSEC-HS-175 Spence y procedimiento "aislación y bloqueo de equipos" MR-SSO-PTS-003 EVOLMINE. Curso de aislación y bloqueo
Delimitación del área de trabajo	Caída al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> Transitar por vías habilitadas para el peatón. Estar atentos a las condiciones del entorno. Mantener área de trabajo ordenada.
	Exposición a gas sulfhídrico	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar epp respirador medio rostro con filtros para gases y vapores Disponibilidad de medidores de gas sulfhídrico estacionarios y portátiles calibrados Acceso restringido a planta molibdeno Plan de inspección y mantenimiento de sistema de control de comunicación, instrumentación y equipos críticos.
	Atropello	<ul style="list-style-type: none"> Transitar por áreas habilitadas para el peatón Utilizar chaleco geólogo con reflectante. Respetar señalética de tránsito para peatón
	Exposición a radiación uv	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar epp: lentes con filtro uv, ropa que cubra todas las extremidades, protector solar). Hidratarse constantemente

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
 PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

 Revisión: 00
 Última rev: 14-11-2024
 Próxima rev: 13-11-2025

Página 14 de 24

Cambio de flotador	Caída a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de arnés de seguridad con cola de seguridad (tipo Y). Para el caso de detención de caída, el dispositivo debe contar con un dissipador de energía, pero si la distancia de caída no permita utilizar este tipo de línea, deberá cambiar inmediatamente a un sistema mecánico o línea retráctil. • Curso teórico practico para trabajo en altura física • Checklist de arnés de seguridad • Verificación de puntos de anclajes (certificados) • Difusión estándar para trabajo en altura T-HSE-HS-132 • Realizar ERT • Realizar IS Caída de persona desde altura
	Atrapamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar bloqueo de equipo y verificar energía cero de acuerdo con estándar Aislamiento y bloqueo T-HSEC-HS-175 Spence y procedimiento “aislación y bloqueo de equipos” MR-SSO-PTS-003 EVOLMINE. • Realizar ERT • Realizar IS Atrapamiento/Aplastamiento
	Caída de objetos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener orden de área de trabajo • Segregar niveles inferiores de acuerdo con estándar “uso de barrera de advertencia, segregación y delimitación de área T-HSEC-HS-131 • Utilizar muñequeras para herramientas • Realizar ERT • Realizar IS Caída de objetos
	Golpeado con herramientas	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar actividad a velocidad normal • Utilizar epp guantes antigolpes y calzado de seguridad • Utilizar herramientas en buen estado y para lo cual fueron diseñadas.
	Exposición a radiación uv	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar epp: lentes con filtro uv, ropa que cubra todas las extremidades, protector solar). • Hidratarse constantemente
	Caída al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Transitar por vías habilitadas para el peatón. • Estar atentos a las condiciones del entorno. • Mantener área de trabajo ordenada.
	Exposición a gas sulfhídrico	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar epp: respirador medio rostro con filtros para gases y vapores) • Disponibilidad de medidores de gas sulfhídrico estacionarios y portátiles calibrados • Acceso restringido a planta molibdeno • Plan de inspección y mantenimiento de sistema de control de comunicación, instrumentación y equipos críticos.
	Contacto con sustancias peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer HDS de sustancia peligrosas • Utilizar epp: buso antiácido, guantes de seguridad)

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

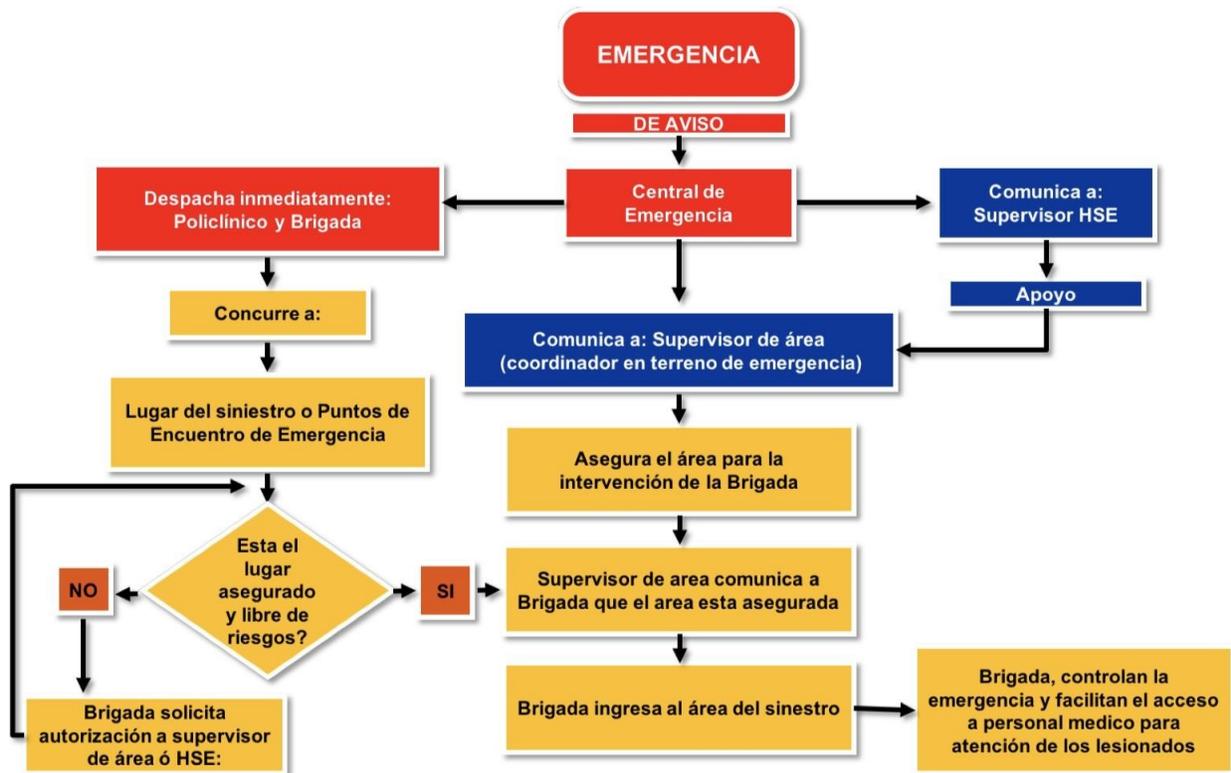
Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 15 de 24

Trastorno musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none">• Adoptar buena postura• Trabajo en equipo• No realizar MMC con elementos que pesen igual o sobre 25 kg.• Charla sobre correcta manipulación de carga.
------------------------------	---

2. ANEXOS

Anexo 1. Flujograma de comunicación de emergencia



Medios de Comunicación de Emergencia

Las emergencias se activarán en Minera Spence de la siguiente manera:

- Presionando el **Botón Rojo de radio comunicaciones**.
- Llamando al **anexo 911**.
- Llamando al número fijo **+55 2647911**, desde teléfonos celulares.
- Llamando al número móvil (Ambulancia) **993250909**

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 17 de 24

- e) Teléfonos rojos, directo de emergencias.
- f) Aplicación Teléfono Móvil SOSAFE

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021

Revisión: 00
Ultima rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

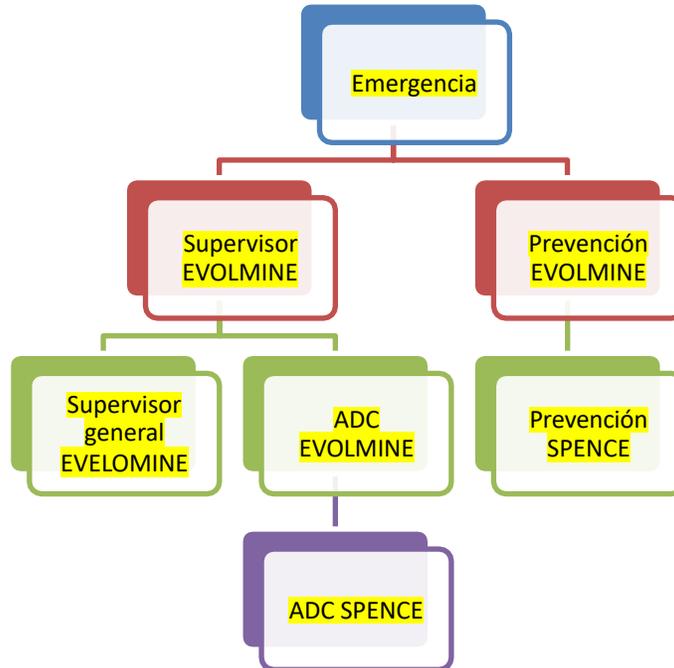
Página 18 de 24

NOTA: Se podrán realizar pruebas funcionales radiales de la siguiente manera:

Quien realiza la prueba debe ser muy claro en indicar que “el personal se encuentra en (indicar el sector) y está realizando una prueba del botón de emergencia. El personal que realice la prueba no debe incluir en llamado de prueba antecedentes imaginarios sobre un hecho de emergencia real.

En caso de que durante la prueba se detecte algún tipo de desperfecto con un equipo de radiocomunicaciones, se deberá dar aviso para que se pueda gestionar la reparación del equipo.

Anexo 2. Flujograma de comunicación interna



SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-021Revisión: 00
Última rev: 14-11-2024
Próxima rev: 13-11-2025

Página 19 de 24

Anexo 3. Teléfonos de emergencia

NOMBRE	CARGO	TURNO	TELEFONO
Franco Cornejo	Supervisor	Día	+569 79538723
Javier Lira	Supervisor general	Día	+569 53848260
Fernanda Cornejo	ADC	Día	+569 5257 1560
Jorge Rojas	Gerente Operaciones	Día	+569 56098820
Cristian Bonilla	HSE	Día	+569 99181628
Carlos Alfaro	Gerente HSE	Día	+569 62192487