Capítulo 6: Plan de acción frente a contingencias ambientales

Informe de Impacto Ambiental

Proyecto Rincón – Expte N° 23.515
Salar del Rincón
Dpto. Los Andes - Provincia de Salta.

Abril 2024
Rev-00

ec& asociados consultora jurídico ambiental

Contenido

1. Introducción 1
1.1. Alcance 2
1.2. Objetivos 2
2. Definiciones y abreviaturas 3
2.1. Definiciones 3
2.2. Abreviatura 4
3. Roles y responsabilidades del comité de emergencia 5
3.1. Jefe de emergencias (JE) 5
3.2. Coordinador de emergencias (CE) 5
3.3. Encargado de comunicación (EC) 6
3.4. Equipo de intervención (EI) 6
3.5. Equipo de apoyo (EA) 8
4. Recursos para la respuesta a emergencias 10
4.1. Equipamiento 10
4.2. Elementos de enlace 11
5. Análisis de riesgos ambiental e identificación de emergencias 13
5.1. Metodología 13
5.1.1. Cálculo del nivel de riesgo 14
5.2. Identificación de emergencias 17
6. Grado de una emergencia 29
7. Comunicaciones internas y externas 30
7.1. Comunicaciones internas 31
7.2. Comunicaciones externas 32
8. Protocolos de emergencia 34
8.1. Emergencias naturales 34

8.1.1. Incendio y/o explosión 34
8.1.2. Sismos 35
8.1.3. Ceniza volcánica 37
8.1.4. Derrumbes 39
8.2. Emergencias potenciales inducidas por la operación 40
8.2.1. Derrame de sustancias peligrosas incluyendo residuos peligrosos. 40
8.2.2. Derrame de salmuera agotada debido a la ruptura de talud de SBDF y FWSF 41
8.2.3. Escasez hídrica por cambio climático, y Modificación del aporte de agua por la extracción de salmuera y extracción de agua cruda ... 42
9. Entrenamiento y simulacros 43
9.1. Entrenamiento 43
9.1.1. Divulgación 43
9.1.2. Capacitación 43
9.2. Simulacros 44
10. Anexos 46
Anexo 6.1 - Plan de contingencia social – Rincón 50 ktpa 46
Anexo 6.2 – Plan de contingencias del EPCM (Worley) durante la etapa de construcción del proyecto RFP. 46
Anexo 6.3 - Plan de respuestas a emergencias por potencial rotura de taludes del SBDF 46
Anexo 6.3.1 - Análisis de rotura de presas para la SBDF del proyecto Rincon 50ktpa 46
Anexo 6.4 - Matriz evaluación de riesgos ambientales 46

Índice de Figuras

Figura 1 - Estructura de la respuesta a emergencia del proyecto 9
Figura 2 - Cuartel de brigada de respuesta ante emergencias..... 10
Figura 3 – Flujo de comunicaciones internas y externas..... 30

Índice de Tablas

Tabla 1 - Matriz de consecuencia 15
Tabla 2 - Matriz de exposición 16
Tabla 3 - Matriz de probabilidad 16
Tabla 4 - Niveles de riesgo..... 17
Tabla 5 - Listado de riesgos que podrían ocasionar emergencias..... 18
Tabla 6 - Contactos externos de emergencia 32
Tabla 7 - Plan de capacitación de respuesta de emergencias 44
Tabla 8 - Programa anual de simulacros 45

1. Introducción

Este Plan de Contingencia Ambiental resume los procedimientos para responder a las emergencias ambientales que posee Rincón Mining Pty Ltd (RMPL). El mismo, fue elaborado en base a la situación actual y futura (instalación, operación y cierre) del Proyecto. El presente posee un conjunto de normas y procedimientos que tienen carácter dinámico y que por lo tanto debe ser revisado y corregido cuando existan variaciones importantes en el contexto interno y externo que le dieron origen.

Con base en la Descripción del Proyecto, evaluación de impactos ambientales y planes de manejo ambiental, se ha realizado un Análisis de Riesgo Ambiental (ARA) de las diferentes etapas del ciclo de vida del Proyecto, con el fin de identificar los riesgos de las actividades estratégicas de cada una de ellas. Para efectos de la determinación de las situaciones de emergencias y sus medidas de control, se ha tomado de la Matriz ARA aquellos cuyo nivel de riesgo ambiental ha dado como resultado Alto y Urgente, bajo la metodología descrita en el ítem 5.

Asimismo, en los Anexos 6.1, 6.2 y 6.3 se presentan por separado el Plan de Contingencias Social desarrollado para el Proyecto; el Plan de Respuesta a Emergencias[1] del contratista de ingeniería, adquisición, construcción y manejo (EPCM, Engineering, Procurement, Construction Management) para la Etapa de Construcción del Proyecto; y el plan específico para atender potenciales emergencias por fallas de rotura de taludes de las piletas de disposición final de la salmuera agotada (SBDF), afectaciones que se detecten sobre el recursos de salmuera o sobre

[1] El Plan de Respuesta a Emergencias en el Anexo 6.2 es lo mismo considerado para el proyecto Rincón 3.000 tpa, cuya DIA fue emitida en diciembre de 2023 (Resolución 09/2023). Se reconocen que las acciones de emergencia planeadas para el proyecto 3.000 tpa son las mismas identificadas para el Proyecto Rincón de 50ktpa, y que adecuaciones en relación con la escala del Proyecto de 50.000 tpa serán hechas a la oportunidad del avance a la etapa de factibilidad.

el sistema hidrogeológico/hidrológico del área con potencial de generar impactos sobre flora, fauna o hábitat.

1.1. Alcance

Actividades mineras que se ejecuten en el Proyecto de titularidad de RMPL, incluyendo personal, contratistas y visitas.

1.2. Objetivos

- Ejecutar un análisis de riesgo ambiental y social vinculado a las incertidumbres de potenciales consecuencias producto de acciones del Proyecto identificadas durante la fase de evaluación de impactos y riesgos;
- Establecer, con base en los resultados del análisis de riesgo, un procedimiento especifico operativo de primera respuesta, que permita gestionar cada una de las potenciales contingencias naturales u originadas por acciones del ser humano, fallas o desperfectos en equipamientos, que puedan comprometer la integridad física, la continuidad de las operaciones, la seguridad de las instalaciones, el medio ambiente o el patrimonio cultural. Los procedimientos buscan identificar en forma temprana las medidas necesarias para evitar consecuencias no deseadas y restablecer las condiciones ambientales, sociales o laborales en el mínimo de tiempo y con pérdidas mínimas aceptables cuando sea necesario;
- Definir los mecanismos de seguimiento y respuesta temprana;
- Crear el comité de emergencia y establecer las funciones y responsabilidades de sus miembros;
- Establecer los protocolos de comunicación interna y externa en caso ocurriese la emergencia; y
- Definir las capacitaciones, entrenamientos, simulacros y recursos que ayuden a mejorar en la prevención a la contingencia y emergencia.

2. Definiciones y abreviaturas

2.1. Definiciones

- **Central de emergencia**

  Central de comunicación y de enlace entre el COE y el Jefe de Emergencias. Es operada por dos especialistas en respuesta a emergencias, en dos turnos diarios, 24 horas al día y los 365 días del año.

- **Centro de operaciones de emergencia**

  Será el espacio físico donde se realizará la coordinación para el control de emergencia.

- **Emergencia**

  Situación incontrolada con posibilidad de generar daños a personas, instalaciones o al medio ambiente; requiere de una intervención inmediata y organizada, y se clasifica en natural o tecnológica.

- **Evacuación**

  Acción coordinada mediante la cual se retira del lugar de trabajo o escena del evento de emergencia a las personas hacia un lugar o punto de reunión seguro.

- **Plan de emergencias**

  Consiste en la organización e integración de los recursos humanos, físicos y financieros con el fin de mitigar las consecuencias de una situación súbita e inesperada que puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones.

- **Punto de reunión**

  Es el lugar al que deben acudir las personas en caso de evacuación, son sectores que no presentan riesgos de contaminación, explosión e incendio. Los mismos se señalizan en el plano de evacuación.

- **Riesgo**

  De acuerdo con la Norma Argentina IRAM 3800, de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, riesgo se define como una combinación entre la probabilidad de que ocurra un determinado evento peligroso y la magnitud de sus consecuencias.

- **Evaluación de riesgo**

  Es el proceso de análisis del riesgo determinado con el objeto de definir medidas de acción, corrección o mitigación para reducir el riesgo determinado asegurando que el efecto sobre componentes afectados es manejado hasta un nivel de riesgo aceptable o nulo.

  Los componentes potenciales de afectación serán el medio ambiente (y sus componentes derivados) y los aspectos sociales del Proyecto, y cualquier otro que se defina con potencial de afectación producto del evento causado por el Proyecto o natural.

- **Señalización**

  Sistema de señales de seguridad de fácil reconocimiento por parte del usuario, evitando confusiones y pérdidas de tiempo en condiciones de emergencia. Además, sirven como una fuente permanente de educación.

- **Vía de evacuación**

  Se denomina así a la circulación horizontal y vertical en las instalaciones de la operación minerapara la salida fluida de personas en situaciones de emergencia, desde el área de trabajo hasta un espacio libre de riesgo.

2.2. Abreviatura

COE: Centro de operaciones de emergencia.

- **CE:** Coordinador de emergencia.
- **EA:** Encargado de apoyo.
- **EC:** Encargado de comunicaciones.
- **EI:** Equipo de intervención.
- **SBDF:** *Spent Brine Disposal Facility.*

3. Roles y responsabilidades del comité de emergencia

3.1. Jefe de emergencias (JE)

Máxima autoridad en el sitio y quien asume la máxima responsabilidad en la emergencia.

Sus funciones en una emergencia son:

- Declara la situación de emergencia, a través de la activación de alarmas sonoras u otro medio de comunicación;
- Supervisión, control del mantenimiento y actualización permanente del Plan de Emergencias;
- En conjunto con el Coordinador de Emergencias, planifica la formación y el entrenamiento del personal de acuerdo con lo previsto en el plan;
- Involucra a las distintas áreas del Proyecto cuando corresponda, por ejemplo, en caso de que motivos operacionales sean el origen de una alarma;
- Provee dirección estratégica ante la emergencia;
- Organiza y supervisa los simulacros de emergencias con apoyo del Coordinador de Emergencia;
- En emergencia dirige las acciones necesarias y solicita información del desarrollo de las acciones para minimizar el riesgo;
- Autoriza las comunicaciones internas y externas del Encargado de Comunicación (EC); y
- Declara el fin de la emergencia.

3.2. Coordinador de emergencias (CE)

Persona que da el soporte operativo al Jefe de Emergencia.

Sus funciones en una emergencia son:

- Coordinar los equipos de emergencia necesarios y accesibles;
- Coordinar desde el COE las acciones a realizar y recursos a utilizar de acuerdo con los planes de contingencia en coordinación con el Jefe de la Emergencia;
- Coordinar con las áreas de Proyecto involucradas; y
- Verificar si los integrantes de las brigadas están suficientemente

capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

3.3. Encargado de comunicación (EC)

Se encargará de la comunicación durante la emergencia. Es el personal que administra la Central de Emergencia.

Sus funciones en situación de emergencia son:

- Mantener comunicación fluida interna del desarrollo de la emergencia hacia el Coordinador de Emergencia;
- Reportar constantemente al Jefe de Emergencia los sucesos ocurridos en la emergencia;
- Mantener comunicación con personal externo de apoyo a la emergencia por ejemplo medicina ocupacional;
- Seguir el Procedimiento de Comunicación (vinculado al Plan de Comunicación) y coordinación según se detalla en el Anexo 6.1 Plan de Contingencia Social del Proyecto; y
- Asegurar que el personal se reúne en el COE al escuchar la sirena de evacuación o ante cualquier evento.

3.4. Equipo de intervención (EI)

Es el equipo instruido para intervenir en caso de emergencias. Se designará a personal conocedor de los equipos, tareas operativas y del área donde ocurre la emergencia.

En situación de emergencia sus funciones son:

- Atender cualquier situación de emergencia que se les solicite;
- Desplazarse al punto que se les indique en forma inmediata;
- Actuar siguiendo las instrucciones del Coordinador de Emergencia;
- Mantener una comunicación constante y fluida con el personal que está en el COE;
- Realizar los cortes de suministros de energía eléctrica, fluidos, vapor u otro que pudiera ser fuente para agravar la emergencia. En el COE se contará con materiales y herramientas para realizar los cortes de energías que fueran necesarios; y
- Cuando se trate de eventos operativos, junto a las áreas operativas

ejecutará el plan de respuesta temprana.

Las brigadas se subdividen en contraincendios, primeros auxilios y evacuación, cuyas funciones son:

- **BRIGADA CONTRA INCENDIO:**

  1. Comunicar de manera inmediata al Coordinador de Emergencia la ocurrencia del incendio.
  2. Actuar de inmediato haciendo uso de los equipos contra incendio disponibles (ejem. extintores portátiles).
  3. Estar lo suficientemente capacitados y entrenados para actuar en caso de incendio.
  4. Constituir en el COE al escuchar la alarma o comunicación de emergencia
  5. Adoptar las medidas de ataque que considere conveniente para combatir el incendio.
  6. Tomar los recaudos sobre la utilización de los equipos de protección personal para los integrantes que realicen las tareas de extinción.
  7. Informar las medidas adoptadas y las tareas realizadas al arribo de los Bomberos de la Policía, entregando el mando y ofreciendo la colaboración de ser necesario.

- **BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:**

  1. Conocer la ubicación de los botiquines en la instalación y estar pendiente del buen abastecimiento con medicamento de los mismos.
  2. Brindar los primeros auxilios en las zonas seguras.
  3. Evacuar a los heridos de gravedad a los establecimientos de salud más cercanos a las instalaciones.
  4. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las lesiones personales.

- **BRIGADA DE EVACUACIÓN:**

  1. Comunicar de manera inmediata al COE del inicio del proceso de evacuación.
  2. Reconocer las zonas seguras, zonas de riesgo y las rutas de evacuación de las instalaciones del proyecto a la perfección.
  3. Dirigir al personal y visitantes en la evacuación de las instalaciones.
  4. Verificar que todo el personal y visitantes hayan evacuado las instalaciones.
  5. Estar suficientemente capacitados y entrenados para afrontar las emergencias.

3.5. Equipo de apoyo (EA)

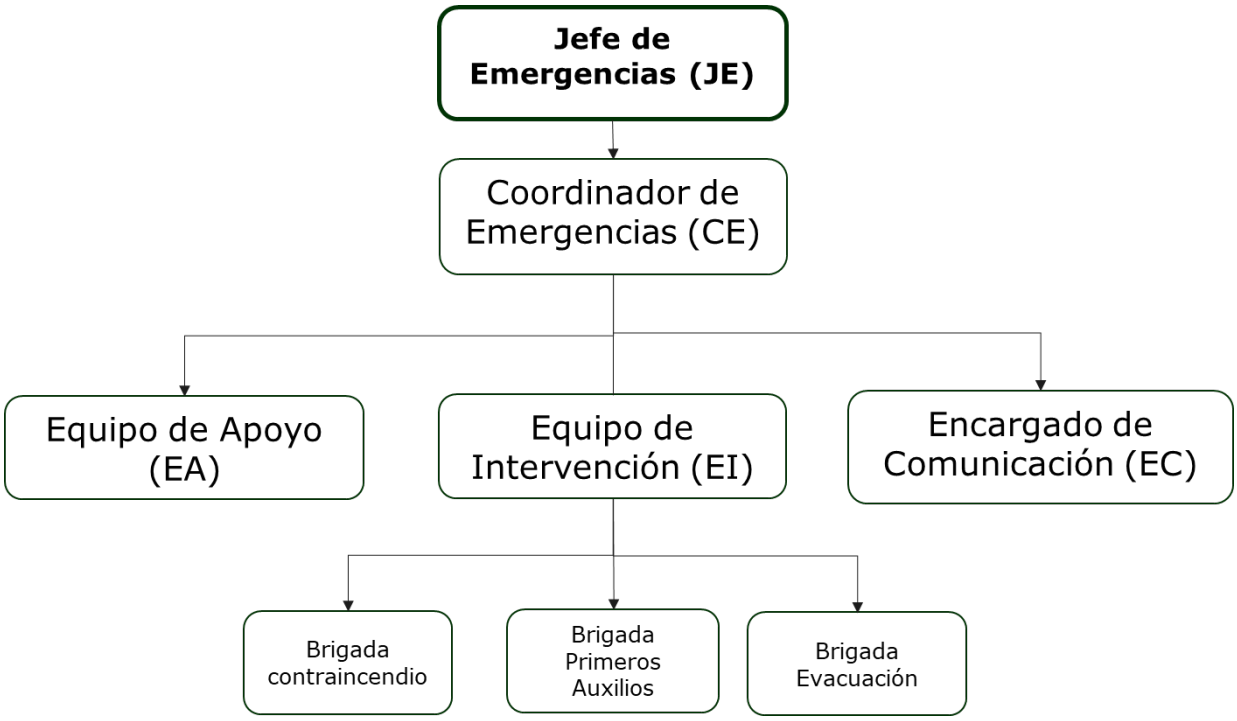
Es el equipo formado por miembros que asumen las funciones que les solicita el Jefe de Emergencias. En situación de emergencia están físicamente disponibles en el Centro de Coordinación de Emergencias (COE) a la espera de requerir servicio necesario.

Se deberá contar con una lista actualizada de los recursos disponibles como:

- Ambulancia en condiciones seguras;
- Vehículos livianos para el transporte de personal y materiales;
- Vehículos pesados habilitados para la remoción de escombros; y
- Conductores y operadores autorizados para realizar trabajos en el proyecto.

En la Figura siguiente se muestra la estructura de la Respuesta a Emergencias del Proyecto:

Figura 1 - Estructura de la respuesta a emergencia del proyecto

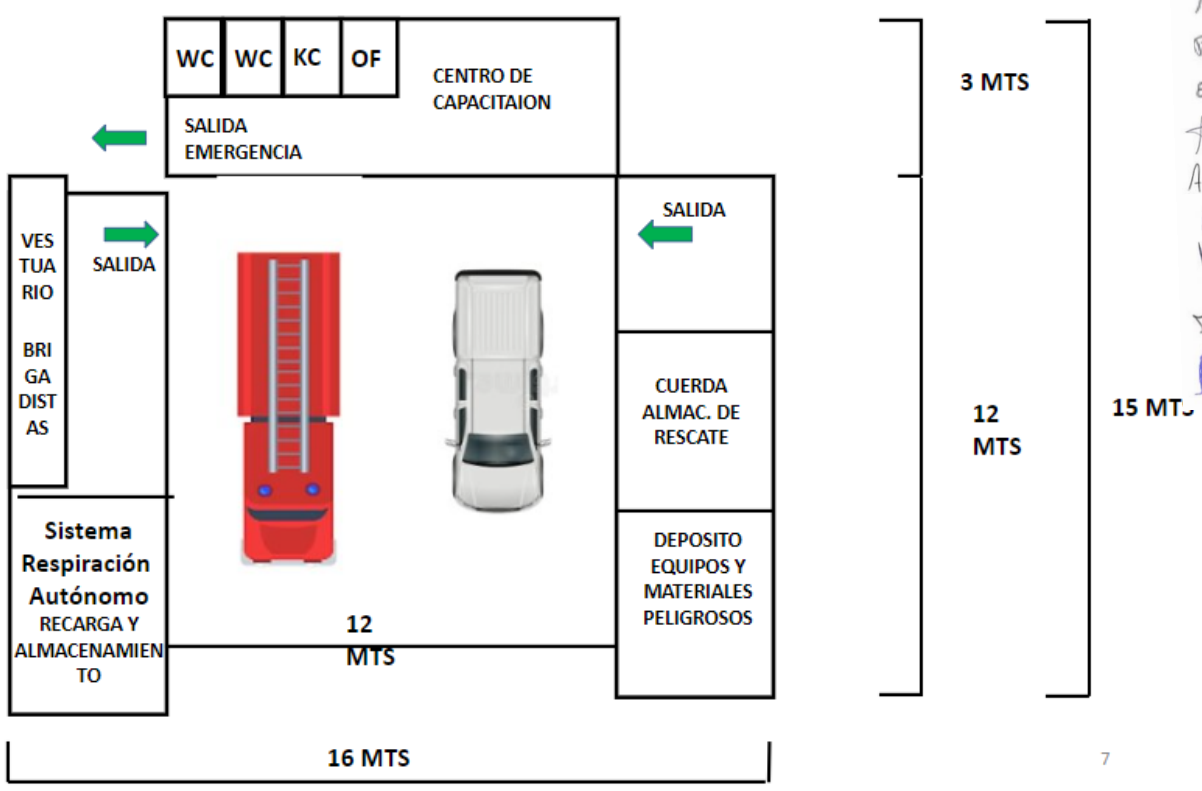


4. Recursos para la respuesta a emergencias

4.1. Equipamiento

El equipamiento para responder a las emergencias se encontrará en la instalación denominada Cuartel de Brigada de Respuesta ante Emergencias, la cual se subdividirá en un área para el almacenamiento y llenado de los SCBA, almacenamiento de elementos de rescate y almacenamiento de materiales peligrosos como se muestra en la Figura 2 siguiente:

Figura 2 - Cuartel de brigada de respuesta ante emergencias



Los recursos necesarios para actuar ante las emergencias son:

Equipo de Protección Personal	Equipos	Herramientas y Materiales
☐ Equipos de bomberos (casco, mascara ignífuga, chaquetón, pantalón y botas de bomberos).	☐ Equipos de respiración autónoma incluyendo repuestos.	☐ Elementos para señalización (10 metros de cadena y 100 metros de cinta de vallar).
☐ Pares de botas de goma, Mamelucos de PVC, Mamelucos descartables, Pares de guante de vaqueta, Pares de guantes de nitrilo	☐ Grupo de generación de eléctrica portátil.	☐ Hacha, Palas, Halligan, Sogas, Cáncamos, Juego de llaves combinadas de la 10 a la 19, Juego de llaves tubo, Martillo, Cizalla.
☐ Arneses de cuerpo completo, Cabos de vida.	☐ Equipo para ventilación forzada.	☐ Kit para derrame (salchichas absorbentes, rollos de material absorbente), Bolsas de cal, Bolsa de polvo absorbente.
☐ Pares de guantes dieléctricos.	☐ Equipo de iluminación portátil.	☐ Mochilas de triage, camillas portatiles.
	☐ Extintores de agua presurizada, Extintores PQS con cartucho externo, Extintores CO2.	☐ Kit de herramientas y materiales para realizar cortes de energías y con aislante, Pinza amperimétrica con medición de tensión, Alfombra aislante.
	☐ Megáfono.	☐ Linternas LED de cabeza o mano y sus repuestos.
	☐ Medidores de temperatura y humedad relativa.	
	☐ Botellas de oxigeno.	

4.2. Elementos de enlace

El COE cuenta con los siguientes elementos de enlace para una emergencia:

- Teléfono fijo con salida para efectuar llamadas al exterior.
- Plano de todas las instalaciones de planta.
- Plano con la ubicación de elementos de emergencia (extintores, tablas rígidas, botiquines, kit para derrames, etc.)
- Plano de tableros de energía eléctrica.
- Teléfono satelital.
- Radios con cargadores.
- Listado de números de teléfonos de contacto del proyecto.
- Listado de números de teléfonos de organizaciones públicas y privadas de Salta y Jujuy.
- Listado de números de teléfono de representantes de las comunidades del área de influencia directa del Proyecto.
- Útiles de oficina.

- Evacuación por avión en caso de personas en situación de riesgo a vida y alta complejidad de tratamiento – el equipo médico en el sitio evaluará las condiciones y podrá accionar la remoción por avión de personas en estado grave de salud, disminuyendo el tiempo de dislocamiento del paciente.

5. Análisis de riesgos ambiental e identificación de emergencias

El análisis de riesgos ambientales (ARA) se hace con base en las normativas internacionales, Directiva Comunitaria 96/82/CE–SEVESO II y Norma UNE 150008:2008 Norma preventiva, que sirve para determinar las probabilidades de ocurrencia de accidentes ambientales.

5.1. Metodología

La metodología de análisis de riesgos aplicada contempla las siguientes etapas:

- Determinación de Etapas o Sistemas: se establecen las etapas del proyecto;
- Acción del Proyecto: Se determina la acción de la etapa del Proyecto generaría impacto si algo de esa acción o actividad del Proyecto falla;
- Identificación de sucesos iniciadores (causas): causas o desviaciones de las principales variables que caracterizan el proceso/actividad. Se determinan causas que puedan generar una consecuencia sobre el ambiente. Las causas pueden estar correlacionadas a los diferentes entornos:
    - Natural: son aquellas causas sobre las que no se puede controlar por su magnitud, pero se puede preparar. Entre ellas se pueden identificar: condiciones climáticas, precipitaciones intensas, zonas de inundación, riesgo aluvional, fuertes vientos, pendientes pronunciadas, topografía compleja, terremoto, derrumbamiento en las vías del acceso;
    - Propias de la Instalación: son aquellas causas asociadas a la instalación e infraestructura del Proyecto o a su operación, como pueden ser fallas y/o roturas en equipos e instrumentación que derivan en derrames, fugas de gas, incendios, explosiones, etc. Ellos pueden ser prevenidos, controlados y corregidos con instrumentación, procedimientos y medidas de control;
    - Sociales: son las relacionadas a la organización social tanto interna como externa al Proyecto o actividad, por ejemplo: conflictos sociales,

paro gremial, robo, hurto, vandalismo, revueltas, conflicto con ocupantes, conflicto con superficiarios, etc;

- Nivel de Riesgo: Utiliza tres parámetros para definir el valor del riesgo que son: Consecuencia (C), Exposición (E): Frecuencia del evento iniciador y Probabilidad condicional (L). Cada valor numérico se detalla en las tablas subsiguientes. Luego el producto de los tres valores da un número que se compara con la escala de riesgo del Proyecto para caracterizar el mismo; y
- Determinación de Mecanismos de Protección/ Salvaguardas: Se determinan las protecciones, instrumentación, previstas para evitar las consecuencias planteadas. Son elementos del sistema que permiten detectar el fenómeno o contrarrestar sus efectos; instrumentación como controladores, alarmas, etc. Estos mecanismos de protección o de manejo para reducir el nivel de riesgo, deben ser definidas e incorporadas al Proyecto para su ejecución, cuyo cumplimiento asegurar que el nivel de riesgo ha sido reducido a niveles aceptables o nulo.

5.1.1. Cálculo del nivel de riesgo

Para la evaluación del nivel de Riesgos se utiliza el método CEL (acrónimo inglés de Consecuencias, Exposición y Probabilidad) que consiste en una evaluación del riesgo realizada empleando tres matrices: consecuencias, exposición y probabilidad (Ver Tablas siguientes) e introduciendo los valores extraídos de éstas en la fórmula del riesgo:

Riesgo (R) = Consecuencia (C) × Exposición (E) × Probabilidad (L)

- C es el valor de la consecuencia. Por ejemplo, posibilidad de fuego conquemaduras graves a un operador de la planta.
- E es el valor de la frecuencia del evento iniciador del incidente, llamado exposición.
    - Por ejemplo, si el problema se inicia por una falla de instrumento que se sabe que puede fallar una vez cada 10 años.

- L es el valor de la probabilidad de que, ocurrido el evento iniciador, se produzca la consecuencia. Por ejemplo, si el líquido derramado es nafta liviana tiene un 1% de probabilidad de entrar en combustión que si el líquido es gasoil según la estadística de eventos reportados.

- En la Tabla 1 – Matriz de Consecuencias siguiente se detalla cada una de las Consecuencias que pueden generar los riesgos identificados,

Tabla 1 - Matriz de consecuencia

	CONSECUENCIAS (C)		
	Alcance del Impacto Ambiental	Nivel de difusión; reputación	VALOR
Menores	Incidencia ambiental no relevante o en zona sin contención garantizada que provoca un daño ambiental local dentro de los límites del proyecto	Sin difusión	**1,7**
Moderadas	Impacto ambiental relevante que excede los niveles de referencia de calidad ambiental o que es capaz de generar una denuncia y no tiene efectos permanentes	Crisis de nivel verde	**3**
Serias	Impacto ambiental grave que puede afectar al entorno de la propiedad, que supera en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental y puede afectar a terceros (>200 m de alcance)	Crisis de nivel amarillo	**7**
Muy serias	Impacto ambiental muy grave. Se requiere a la compañía medidas de corrección y/o compensaciones importantes, excede en amplias zonas los niveles de referencia de calidad ambiental (> 200 m); alta probabilidad de Impacto residual permanente (no reversible): suelo, biodiversidad, agua	Crisis de nivel rojo	**16**
Desastrosas	Impacto ambiental catastrófico; pérdidas de recursos y servicios ambientales. Impactos permanentes (no reversible) en zonas de alta sensibilidad o vulnerabilidad	Afectación internacional en forma transitoria	**40**
Catastróficas	Impacto ambiental catastrófico y de gran extensión; pérdidas extensivas de recursos y servicios ambientales. Impactos permanentes (superficies >100 has)	Afectación internacional en forma permanente	**100**

- Matriz Exposición: Esta matriz determina la frecuencia con la que podría ocurrir el evento iniciador (causa) en el ámbito de evaluación:

Tabla 2 - Matriz de exposición

EXPOSICIÓN (E)			VALOR
Muy rara	Frecuencia: 10^{-3}/año (1 vez cada 1000 años)	No se espera que ocurra	**0,3**
Rara	Frecuencia: 10^{-2}/año (1 vez cada 100 años)	Es posible que ocurra	**0,6**
Poco usual	Frecuencia: 10^{-1}/año (1 vez cada 10 años)	Se espera que ocurra al menos una vez	**1,2**
Ocasional	Frecuencia: 10^{0}/año (1 vez al año)	Ocurre con frecuencia anual	**2,5**
Frecuente	Frecuencia: 10^{1}/año (<10 veces al año y >a 1 vez al año)	Algunas veces al año	**5**
Muy frecuente	Frecuencia: 10^{2}/año (>10 veces por año y <10 veces por mes)	Más de una vez al mes	**10**

- Matriz Probabilidad: Esta matriz recoge la probabilidad de que, una vez desarrollado el evento iniciador, se alcance una determinada consecuencia. La probabilidad debe estudiarse independientemente para cada consecuencia.

Tabla 3 - Matriz de probabilidad

PROBABILIDAD (L)			VALOR
Prácticamente imposible	10^{-5}	0,001% (1 cada 100.000) de las veces que ocurre el suceso iniciador ocurre la consecuencia	**0,3**
Altamente improbable	10^{-4}	0,01% (1 cada 10.000) de las veces que ocurre el suceso iniciador ocurre la consecuencia	**0,6**
Remotamente posible	10^{-3}	0,1% (1 cada 1000) de las veces que ocurre el suceso iniciador ocurre la consecuencia	**1,2**
Poco usual	10^{-2}	1% de las veces que ocurre el suceso iniciador ocurre la consecuencia	**2,5**
Posible	10^{-1}	10% de las veces que ocurre el suceso iniciador ocurre la consecuencia	**5**
Casi seguro	100	Cada vez que ocurre el suceso iniciador ocurre la consecuencia (100%)	**10**

Una vez obtenidos los valores de Consecuencia, Exposición y Probabilidad en las matrices anteriores, se calcula el valor del riesgo asociado.

En la siguiente Tabla 4 se presentan los niveles de riesgo en función del riesgo evaluado:

Tabla 4 - Niveles de riesgo

VALOR DEL RIESGO	RIESGO
R ≤ 14	Bajo
14 < R ≤ 35	Moderado
35 < R ≤ 82	Alto
82 < R ≤ 350	Urgente
R > 350	Extremo

5.2. Identificación de emergencias

En el Anexo 6.4 se adjunta la Matriz de evaluación de riesgos ambientales identificados que podrían provocar una emergencia, incluyendo las medidas de control propuestas. En la Tabla 5 siguiente se detalla la lista resumen de riesgos cuyos niveles evaluados han resultado Altos y Urgentes, con sus correspondientes medidas de control.

Tabla 5 - Listado de riesgos que podrían ocasionar emergencias

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
1	Fuga o derrame accidental de sustancias peligrosas (combustible y lubricantes) en la etapa de construcción, por el transporte de equipos, insumos y personal	Afectación de las propiedades fisicoquímicas del suelo por fuga o derrame de combustible y lubricantes de los vehículos de transporte	• Concientización y preparación para emergencias a las comunidades de las inmediaciones del proyecto siguiendo metodología (ejem. APELL). • Capacitación y sensibilización constante al personal sobre el manejo de sustancias peligrosas. • Mantenimiento periódico de equipos y maquinarias según el requerimiento del fabricante. • Bandejas antiderrames debajo de los vehículos y equipos de combustión interna. • Equipos o materiales de contención de derrames disponibles en el sitio. • Simulacros de eventos de derrames. • Señalización en área de trabajo. • (ver Sección 8.2.1)

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
2	Derrame accidental de sustancias peligrosas (combustible, lubricantes, otros insumos químicos) y residuos peligrosos en la etapa operacional	Afectación de las propiedades fisicoquímicas del suelo por derrame de sustancias y residuos peligrosos	• Procedimiento específico para transporte de sustancias y residuos peligrosos, según la normativa aplicable. • Revisión técnica de los vehículos. • Personal entrenado para el transporte de sustancias peligrosas. • Equipos o materiales de contención de derrames disponibles en cada vehículo. • Procedimientos de trasvase de fluidos. • Guías de remisión con las especificaciones del insumo/residuos transportados para respuesta rápida en caso de contingencia. • (ver Sección 8.2.1).
3	Escasez hídrica por cambio climático	Disminución de la recarga del acuífero por escasez hídrica por cambio climático.	• Políticas de adaptación al cambio climático. • Uso de energías renovables. • Monitoreo de la recuperación de aguas subterráneas y ecosistemas durante la operación. • Propuesta de acciones de rehabilitación.

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
			• Investigación de fuentes alternativas de agua e investigación en la reducción del consumo de agua en la corriente del proceso para reducir los impactos a largo plazo en el abanico aluvial de Catua. • Ajuste a los parámetros operativos mientras no se encuentre alternativa
4	Modificación del aporte de agua por la extracción de salmuera	Alteración del hábitat de microorganismos extremófilos por la modificación en el aporte de agua.	• Medición de niveles de caudales y actividades a realizar para la ejecución de la evaluación del agua superficial en todas las etapas del proyecto. • Instalación de caudalímetros por cada pozo de extracción para la verificación continua del consumo de salmuera. Se tendrán datos expresados en: m3/h de salmuera. • Caracterización trimestral fisicoquímica de la salmuera. • Determinación de:

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
			○ Nivel freático dinámico mbbp (metros bajo boca de pozo), en pozos con explotación del recurso. ○ Nivel freático estático mbbp (en pozos de monitoreo). • Se realizarán monitoreos para evaluar el estado de conservación de los Ecosistemas Microbianos Extremófilos durante la vida útil del Proyecto. • Los resultados de todo lo anterior se vinculará con el sistema de alerta temprana. • Ver sección 8.2.3.
5	Modificación del aporte de agua por la extracción de agua cruda	Alteración del hábitat de microorganismos plancton y bentos por la modificación en el aporte de agua. Los microorganismos acuáticos son la base de la red trófica, por lo tanto, su	• Monitoreo del nivel freático durante la operación minera. • Monitoreo de ecosistemas que dependen de aguas subterráneas durante las operaciones. • Monitoreo de la recuperación de aguas subterráneas y ecosistemas durante la operación.

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
		potencial afectación podría desencadenar a futuro la afectación de niveles tróficos superiores.	• Desarrollar acciones de rehabilitación. • Investigación de fuentes alternativas de agua y reducción del consumo de agua en la corriente del proceso para reducir los impactos a largo plazo en el abanico aluvial de Catua. • Monitoreo de línea de base y evaluación de impacto para comprender el impacto acumulativo del proyecto y otros usuarios en las aguas subterráneas. • Se realizará monitoreo limnológico durante la construcción, operación y cierre del proyecto para comprobar que no haya una potencial afectación del hábitat de los microorganismos de plancton y bentos. • Los resultados de todo lo anterior se vinculará con el sistema de alerta temprana
6, 7, 8, y 9	Derrame de salmuera agotada debido a la ruptura de talud de SBDF	Alteración/disminución del hábitat de la fauna por ruptura del talud SBDF.	• Inspecciones periódicas de rutina de la SBDF, evaluando estado de seguridad estructural, incluyendo la cresta, talud y

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
	(ver Anexo 6.3 Plan de Contingencia especifico por potencial ruptura del talud SBDF)	Alteración/perdida de la abundancia y riqueza de la flora por ruptura del talud SBDF. Alteración/disminución del hábitat de microorganismos plancton y bentos por la ruptura del talud SBDF. Alteración del hábitat de microorganismos extremófilos por la ruptura del talud SBDF.	pie del talud aguas abajo para observar cualquier signo de erosión, filtración o agrietamiento. • Monitoreo geotécnico rutinario, midiendo las potenciales deformaciones y desplazamientos de la presa, desde el coronamiento de la presa hasta el terreno de fundación. • Los servicios de mantenimiento de presas también se activan a partir de observaciones encontradas durante las inspecciones y/o auditorías periódicas realizadas por las empresas contratadas. • Concientización y preparación para emergencias a las comunidades de las inmediaciones del proyecto siguiendo metodología (ejem. APELL). • El mantenimiento se programa y realiza para prevenir la aparición de anomalías o su progresión, evitando comprometer la seguridad de la estructura.

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
			• No enviar personal aguas abajo del SBDF de existir la posibilidad de inestabilidad del dique. • Se reparará la zona donde se produjo la rotura de la presa, restituyendo el talud con la deposición de arena en capas de forma que cumpla las especificaciones técnicas de diseño del talud. • En caso de ocurrir el desembalsado de salmuera agotada por rotura del talud, una vez reparada la rotura se conformará un equipo de especialistas en biodiversidad para estudiar la afectación de la fauna por el evento y establecer medidas de compensación/rehabilitación. • Se monitoreará la evolución de los hábitats de fauna y flora en el área afectada. • Monitoreo de precipitaciones y demás condiciones climáticas, a fin de prevenir impactos por eventos climáticos extremos.

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
			• Alerta de sismos.
10	Derrame de salmuera agotada debido a la ruptura de talud de SBDF (ver Anexo 6.3 Plan de Contingencia especifico por potencial ruptura del talud SBDF).	Afectación de la calidad de suelo por ruptura de SBDF.	• Plan de Contingencia actualizado y operativo para su aplicación oportuna y efectiva en caso de situaciones de emergencia. • Simulacros y capacitaciones, relacionados a la rotura de SBDF. • Personal del Comité de Emergencia capacitado y cuente con los equipos necesarios para actuar en emergencias. • Monitoreo y detección de anomalías del SBDF • Controles de monitoreo y anomalías del SBDF. • Actualización de estudios hidrológicos e hidrogeológicos (modelos) y balance hídrico. • Estudio de huellas de inundación de ruptura de BDF.

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
11	Derrame de salmuera agotada debido a la ruptura de talud de SBDF. (ver Anexo 6.3 Plan de Contingencia especifico por potencial ruptura del talud SBDF).	Afectación de la calidad de recurso hídricos por ruptura del SBDF.	• Plan de Contingencia actualizado y operativo para su aplicación oportuna y efectiva en caso de situaciones de emergencia. • Simulacros y capacitaciones, relacionados a la rotura de SBDF. • Personal del Comité de Emergencia capacitado y cuente con los equipos necesarios para actuar en emergencias. • Monitoreo y detección de anomalías del SBDF • Controles de monitoreo y anomalías del SBDF. • Actualización de estudios hidrológicos e hidrogeológicos (modelos) y balance hídrico. • Estudio de huellas de inundación de ruptura de SBDF.
12	Inadecuada disposición de residuos durante la etapa de cierre. Desmantelamiento y retiro de instalaciones industriales.	Afectación de la calidad del suelo por inadecuada disposición de residuos.	• Programa de Gestión de Residuos. • Segregación y almacenamiento temporal por tipo de residuos en contenedores.

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
			• Capacitación y sensibilización constante al personal. • Almacén con piso impermeabilizado y techo para evitar contacto con lluvia. • Almacenamiento de residuos según el tipo y las características. • Transporte de residuos a través de empresas autorizadas. • Plan de cierre de minas actualizado y aprobado.
13	Fuga o derrame accidental de sustancias peligrosas (combustible y lubricantes) de equipos y maquinarias durante el desmantelamiento de las instalaciones industriales en la etapa de cierre.	Afectación de la calidad del suelo por fuga o derrame de sustancias peligrosas.	• Personal entrenado. • Procedimiento específico de trabajo. • Mantenimiento periódico de equipos y maquinarias según el requerimiento del fabricante. • Bandejas antiderrames debajo de los vehículos y equipos de combustión interna. • Equipos o materiales de contención de derrames disponibles en el sitio. • Señalización en área de trabajo.

N°	Riesgo	Consecuencia	Medidas de control
14	Rotura de tanques de almacenamiento de combustible, sustancias peligrosas y residuos en todas las etapas del proyecto.	Afectación de la calidad del suelo, recursos hídricos, flora y fauna por derrame sustancias peligrosas.	• Plan de Contingencia actualizado y operativo para su aplicación oportuna y efectiva en caso de situaciones de emergencia. • Propuesta de plan de rehabilitación de los efectos. • Simulacros y capacitaciones periódicas. • Personal del Comité de Emergencia capacitado y cuente con los equipos necesarios para actuar en emergencias. • Equipos o materiales de contención de derrames disponibles en el sitio. • Inspecciones visuales rutinarias y verificación de la integridad de los tanques de almacenamiento de combustibles, de sustancias peligrosas y residuos.

6. Grado de una emergencia

La clasificación de una emergencia según el alcance de esta se define a continuación:

- ***Grado 1:*** Es toda emergencia que se produce en un sitio determinado, y que puede ser controlada por el personal de esta. En estos casos no serequiere evacuación del personal del sector;
- ***Grado 2:*** Es toda emergencia que se produce en un sitio determinado, y que, para su control, se requiere de personal externo al sector afectado. En estos casos puede requerirse evacuación, quedando la decisión acriterio del Coordinar de Emergencia.; y
- ***Grado 3:*** Es toda emergencia que se produce en un sitio determinado, extendiéndose más allá de sus límites y comprometiendo la integridad de las personas, medio ambiente e instalaciones. La emergencia requiere la acción inmediata de los equipos para su control y brigadas y de requerirse también personal externo de apoyo, requiere evacuación total de planta.

7. Comunicaciones internas y externas

El Comité de Emergencia es el encargado de iniciar las comunicaciones para atender la atención de la emergencia. En la siguiente Figura, se detalla el flujo y el rol que lo atiende.

Figura 3 – Flujo de comunicaciones internas y externas

7.1. Comunicaciones internas

En el caso suceda un evento que caracteriza una emergencia, el individuo debe proceder de la siguiente manera:

- Cualquier persona que pueda verse afectada a una situación de emergencia, la comunica de inmediato a la Central de Emergencias, quien comunicara al Jefe de Emergencias (JE) o Coordinador de Emergencias (CE);
- El aviso de la situación de alerta se podrá realizar en viva voz (sin gritar indicando Emergencia, Emergencia, Emergencia) o mediante el medio de comunicación que tenga disponible (teléfono, radio, etc.) mencionando Emergencia y lo siguiente:
    - Identifíquese, diga su nombre completo y empresa para la cual trabaja;
    - Indique la ubicación exacta de la emergencia, brindando puntos de referencia;
    - Indique tipo y situación de la emergencia y cuando ocurrió, por ejemplo: incendio, accidente vehicular, magnitud estimada del evento (volumen estimado) entre otros;
    - Indique la cantidad de personas involucradas;
    - Indique si tomó alguna acción al respecto;
    - Informe sobre cualquier acción que tenga la intención de hacer;
    - Mantenerse activo por el medio de comunicación utilizado (Radio, Teléfono, Teléfono satelital, otros) para verificación de información adicional;
    - No cuelgue el teléfono, no cambie de canal, no apague la radio o corte la llamada hasta que el operador le indique;
    - Espere la llegada del Equipo Emergencias y de ser posible guíeles al lugar exacto; y
    - El operador puede darle instrucciones sobre qué acciones tomar una vez que cuelgue. Si este es el caso, le pedirán que repita las instrucciones para asegurarse de que las haya entendido.

7.2. Comunicaciones externas

En situaciones de emergencia, independiente del grado que esta sea clasificada, tanto el personal del proyecto como contratistas, involucrados o no en el evento, no están autorizados en realizar comunicaciones externas o difusión a autoridades gubernamentales o comunales, organizaciones, medios impresos o digitales, redes sociales o personas externas a Rincón 50ktpa Toda comunicación externa que sea requerida debe ser canalizada y autorizada a través del Jefe de Emergencias.

En caso de necesidad de comunicación relacionada con organismos oficiales del Estado, el Jefe de Emergencias asumirá la responsabilidad de comunicación.

Tabla 6 - Contactos externos de emergencia

Contactos de emergencia – Provincia de Salta	
Servicio de emergencias 911[1]	Teléfono de emergencia: **911** Correo electrónico: info911@salta.gov.ar Página Web: www.911salta.gov.ar
Bomberos de la Policía de Salta	Teléfono de emergencia: **100** Teléfono: +54 387 421-2837 Dirección: Dean Funes 480, Ciudad de Salta
Defensa Civil	Teléfono de emergencias: **103** Teléfono: +54 387 421-3852 Dirección: Av. Arenales 1121, Ciudad de Salta Correo electrónico: prensaydifusiondefensacivil@gmail.com
Sistema de Atención Médica de Emergencias y Catástrofes SAMEC	Teléfono: + 54 387 431-8081 / 387 432-0320 Correo electrónico: samecsalta@gmail.com Dirección: Av. Arenales 1121, Ciudad de Salta
Hospital San Bernardo	Teléfono: +54 387 432-0300 (Turnos: 148) Dirección: Av. José Tobias 69, Ciudad de Salta
Contactos de emergencia – Departamento de Los Andes	
Hospital Zonal San Antonio de los Cobres	Teléfono: + 54 387 490-9022 Dirección: Pellegrini S/N, San Antonio de los cobres
Municipalidad San Antonio de los Cobres	Teléfono: 490-9045 Domicilio: Belgrano 1, San Antonio de los Cobres
Comisaría 107 San Antonio de los Cobres	Teléfono: +54 387 490-9051 Atención comisario a cargo: +54 3874 56-5376

Contactos de emergencia – Provincia de Salta	
	Dirección: Zavaleta 22 ZABA, San Antonio de los Cobres
Policía Vial Estación fija SAC	Teléfono: +54 387 683-065
Bomberos voluntarios SAC	Teléfono: +54 387 490-9158

Servicios de emergencia entre empresas

En caso de resultar personas damnificadas en multitud y/o no se cuenten con los servicios de salud para emergencia en el sitio se cuenta con el apoyo en la logística de asistencia y traslado de personas al Centro asistencial de Olacapato.

8. Protocolos de emergencia

Se considerará emergencia a cualquiera de los siguientes sucesos descritos a continuación:

8.1. Emergencias naturales

8.1.1. Incendio y/o explosión

Con el propósito de evitar pérdidas de vidas humanas y bienes materiales, se deberá actuar de la siguiente forma:

Durante incendios:

- Dar la alarma general contra incendios en forma acústica, inmediatamente después deberá comunicar la situación a la Central de Emergencias para que se active la Brigada contra Incendio;
- Paralelo a esta acción, quienes se encuentren en las cercanías inmediatas al lugar del principio del incendio y que conozcan el manejo correcto de extintores, deberán extinguir el fuego;
- Juntamente con lo anterior deberá desconectarse la alimentación eléctrica que alimenta el sector del incendio;
- Si el incendio no puede ser sofocado con los extintores portátiles, ni por la brigada se deberá comunicar a la Compañía de Bomberos acción que estará a cargo del Jefe de Emergencias;
- El personal que no está combatiendo el incendio deberá abandonar el local en forma ordenada sin provocar pánico; salir por las vías más cercanas y seguras del lugar donde se encuentran y obedecer instrucciones;
- Dirigir la circulación del aire para evacuar los humos y gases sin afectar a las personas que estén retirándose o están atrapadas;
- Si se enfrenta a un incendio desproporcionado no intente combatirlo, escape conjuntamente con sus compañeros de trabajo y terceras personas si es el caso;
- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y de vueltas envolviéndose en una cobija o manta; y

- Si el humo es espeso busque la salida arrastrándose, cúbrase la nariz y boca con un trapo mojado. El humo tiende a acumularse en la parte alta.

Después de incendios:

- Retirarse del lugar de incendio, el fuego puede reavivarse;
- Siga las instrucciones de la Brigada de Evacuación;
- La Brigada de Evacuación socorrerá a las víctimas;
- La Brigada de Primeros Auxilios atenderá a las personas lesionadas y las trasladará a centros asistenciales;
- No ingresar al lugar del incendio. Esperar la orden del Jefe de Emergencias;
- Si se conoce de primeros auxilios ayude a los heridos. Recuerde que el agua fría es el único tratamiento para las quemaduras;
- No interfiera con las actividades de los brigadistas o bomberos. Sea solidario y colabore con las personas damnificadas.; y
- Asegúrese de que se monitoree, contenga y controle el potencial de cualquier daño ambiental cuando sea necesario.

8.1.2. Sismos

El personal que se encuentre desarrollando sus tareas debe seguir las siguientes recomendaciones generales:

Durante el sismo

Si se encuentra en un edificio o infraestructura cerrada:

- Manténgase tranquilo y permanezca en el interior mientras dure el terremoto. Evalúe la situación y ayude a los demás. Ejecute lo practicado;

Evacuar el lugar, utilice las vías de escape de emergencia; manténgase alejado de todo artefacto u objeto que pueda rodar o caer en la vía,

- De no ser posible, sitúese debajo de en un lugar firme que pueda contener materiales, cúbrase la cara y la cabeza con sus brazos colocándola junto a las rodillas. Manténgase alejado de ventanas, vidrios, espejos, puertas exteriores o paredes y de todo lo que pueda caerle como lámparas y

muebles;

Si se encuentra en un área abierta:

- Diríjase a los puntos de reunión o encuentro en caso de sismo, señalizado con aviso informativo (verde);
- Espere la comunicación de retorno a sus áreas de trabajo o la comunicación de la brigada de evacuación; y

Después del sismo

Si queda atrapado en los escombros:

- No encienda fuego. Trate de no moverse ni levantar polvo. Cúbrase la boca con un pañuelo o con su ropa. Dé golpes en un tubo o la pared para que los rescatadores puedan encontrarlo. Grite sólo como último recurso, ya que al hacerlo podría tragar cantidades peligrosas de polvo;
- Sepa que después de un terremoto, vendrán réplicas. Si el lugar donde se encontraba fue afectado por el primer temblor, evite volver a él. Estas réplicas por lo general son menos violentas que el terremoto principal, pero suficientemente fuertes para causar daños adicionales a estructuras debilitadas;
- Observar si alguien está herido e informar;
- Si la luz se corta, use linternas de batería. No use velas ni fósforos en el interior después de un terremoto, ya que puede haber fugas de gas;
- Inspeccione el edificio y de las áreas del proyecto criticas como depósitos de sales gastadas, etc para ver si hay daños estructurales;
- Corte la corriente eléctrica, si sabe o sospecha que hay daños. Cierre el suministro de agua en la toma principal si las tuberías de agua están dañadas;
- Abra los gabinetes con cuidado, ya que los objetos pueden caer de los estantes;
- Si es necesario evacuar el edificio, hágalo con calma, cuidado y orden, acuda al Punto de Encuentro previamente establecido, una vez concluido el sismo; y

- Aléjese de edificios dañados y evite circular por donde existan deterioros considerables.

La Brigada de Evacuación debe:

- Acudir al COE para coordinar el desalojo; y
- Comprobar que no se quede nadie en la zona.

8.1.3. Ceniza volcánica

Una vez que se detecte una erupción volcánica o posible erupción en la zona aledaña al Salar del Rincón, se deberá actuar de acuerdo con los siguientes ítems teniendo en cuenta los roles del personal de emergencia:

Durante la caída de ceniza volcánica:

- Dar aviso de emergencia;
- Reunir al personal de emergencia en el COE, para definir acciones a tomar sobre la posibilidad de evacuación del predio;
- Evitar que el personal entre en pánico;
- Consultar con Defensa Civil o Gendarmería sobre los protocolos de actuación en caso de erupción volcánica;
- Establecer una ruta de evacuación, lejos de los ríos y posible paso de la expulsión del volcán;
- Comunicar a las autoridades (Gendarmería y Defensa Civil) cualquier anomalía u observación sobre el comportamiento del volcán;
- No dejarse llevar por falsos rumores de personas no autorizadas;
- Reportar cualquier daño que observe por parte de la erupción volcánica y/o cenizas;
- Estar atento a las recomendaciones que emitan las autoridades competentes;
- Si se observa algún cambio en el volcán, como nuevas fumarolas, fuentes termales, pozos secos, cenizas o deslizamientos, comunicar a las autoridades;
- Evitar respirar gases nocivos o polvo fino, utilizando mascarillas o tela

humedecida con agua o sobre la boca y la nariz;

- Proteger la cabeza y hombros con un sombrero y capa gruesa;
- Cubrir la zona de los ojos al salir a la intemperie;
- Mantenerse informados de la actividad del volcán por medios de comunicación (radio, T.V. y otros);
- Usar camisas de manga y pantalones largos;
- Cubrir los depósitos de agua para evitar que se contaminen con ceniza; y
- Mantener cerradas puertas y ventanas del campamento o lugar de refugio.

Después de la caída de cenizas volcánicas

- Realizar y participar en una campaña de limpieza general de todas las instalaciones del proyecto;
- Al ingresar a un lugar cerrado quitarse el abrigo y el calzado para evitar esparcir cenizas;
- Usa una máscara o un paño mojado para cubrir nariz y ojos. Proteja sus ojos con anteojos;
- Designar y usar una entrada a las instalaciones cerradas cuando se limpia así evita que otros ocupantes traigan cenizas a la parte limpia;
- Limpia alrededor de las ventanas por dentro y por fuera con trapos mojados. Barré y pasé el trapo remojado sobre los pisos;
- Si es posible, usa la aspiradora para limpiar alfombras y tapicería;
- Sacude cada prenda en el exterior de la casa para quitarles las cenizas y enjuágalas con agua abundante;
- Limpia los artefactos eléctricos desenchufados, usando la aspiradora o aire comprimido;
- Limpia los huecos de ventilación de equipos de refrigeración;
- Los calefactores de ambientes, extractores de aire, chimeneas, ventilaciones, estufas y hornos deben limpiarse minuciosamente;
- Durante varios meses después de la lluvia de cenizas, los filtros del aire acondicionado y del calefactor necesitan atención cuidadosa y limpieza constante;
- Limpia cualquier superficie que pueda arrojar aire y recircular cenizas;
- Los vidrios, esmaltes y las superficies de acrílico o acero pueden rayarse si

se las frota con fuerza. Usa paño o esponja remojados en detergente y golpea la superficie en vez de frotarla; y

- Coloca las cenizas en bolsas reforzadas. Usa bolsas pequeñas para que no se complique la recolección (las bolsas grandes se rompen más fácilmente). Segregue las bolsas de los residuos de cenizas en un área identificado para ello.

8.1.4. Derrumbes

Los derrumbes consisten en la caída libre y en el rodamiento de materiales a partir de cortes verticales o casi verticales de terrenos en desnivel.

En el caso de ocurrencia de un derrumbe de suelo, se actuará de la siguiente manera:

- Ante la emergencia de derrumbe, la supervisión en general como los miembros de las Brigadas de Emergencia se pondrán a disposición del Jefe de Emergencia (JE);
- Coordinar los recursos para controlar la posibilidad de otro derrumbe, ya sea paralizando las tareas en la zona aledañas a la afectada o bien aplicando la acción que corresponda particularmente;
- Aislar el área comprometida por el derrumbe con cierres o letreros de área restringida, asegurándose de comunicar al personal que se encuentre en áreas cercanas, la prohibición de ingresar a la misma hasta nuevo aviso;
- Coordinar las tareas de rescate de heridos si los hubiere; y
- Luego de controlado el derrumbe, se deberá realizar el retiro del material, previa verificación de las condiciones de estabilidad del talud y terreno comprometido.

8.2. Emergencias potenciales inducidas por la operación

8.2.1. Derrame de sustancias peligrosas incluyendo residuos peligrosos

Los eventos relacionados a esta emergencia son:

- Fuga o derrame accidental de sustancias peligrosas (combustible y lubricantes) durante la operación de los vehículos de transporte;
- Fuga o derrame accidental de sustancias peligrosas (combustible y lubricantes, y otros insumos químicos) y residuos peligrosos durante el funcionamiento de equipos y maquinarias;
- Rotura de tanques de almacenamiento de combustible, sustancias peligrosas y residuos; y
- Inadecuada disposición de residuos peligrosos.

En caso de cualquier tipo de *derrame (de producto químico /hidrocarburos)* que pueda causar daño al medio ambiente se procederá de la siguiente forma:

- Comunicar al Jefe de Emergencias del evento;
- Alejar del lugar a toda persona ajena a la operación;
- Evitar en todo momento el contacto con el líquido derramado, usando equipo de protección personal;
- Las fugas o derrames pequeños deben ser controlados por los operarios que trabajan en las áreas afectadas o chofer involucrado, utilizando rápidamente productos absorbentes específicos y equipos de taponamiento o trasvase, para recuperar o contener el derrame;
- Si el derrame es un producto inflamable, retire del lugar toda fuente de ignición;
- Para derrames en la vía pública de productos trasladados por la empresa que afecta a la comunidad, de ser necesaria una evacuación, se procederá en coordinación con los organismos públicos de apoyo a la emergencia;
- Para la contención de líquidos, si se usa tierra, es conveniente que sea arcillosa, para evitar que ésta absorba el contaminante;
- Los materiales usados en la limpieza del derrame, así como también los materiales o especies contaminadas, serán considerados residuos peligrosos;

- Se deberá determinar la extensión del derrame. Igualmente se deberá identificar posibles recursos naturales y bienes muebles e inmuebles afectados;
- Se deberá avisar a los organismos estatales y privados en casos que la trayectoria del derrame afecte a otras instalaciones;
- Se deberá identificar y detallar las medidas que se aplicarán para minimizar el impacto ambiental y si es posible la restauración del medio;
- Se consultará a entidades externas para estudiar las mejores medidas de mitigación para limpiar y restaurar el ambiente dañado;
- Todo el personal envuelto en la ejecución de estos procedimientos (y/o instrucciones de trabajo), deberá usar equipos adecuados de protección personal como: respiradores, anteojos de seguridad, máscaras, botas, guantes, protectores de oído, uniformes etc., conforme a las orientaciones de los entrenamientos y naturaleza de productos involucrados;
- En caso de derrame sobre la ropa de trabajo esta debe quitarse rápidamente y tratarla como un residuo peligroso;
- Si se produce salpicaduras en la piel y ojos dirigirse a las duchas de emergencia;
- En caso de ser un gas toxico evacue la zona según la brigada; y
- No intente neutralizar un producto si antes no leyó su ficha de datos de seguridad.

En referencia al manejo de los residuos peligrosos, se deberá seguir los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental de Residuos, en donde se establecen los procedimientos adecuados de segregación y disposición final de los mismos, en cumplimiento con las normativas correspondientes.

8.2.2. Derrame de salmuera agotada debido a la ruptura de talud de SBDF y FWSF

El protocolo específico desarrollado para esta emergencia se adjunta en el anexo 6.3 Plan de Contingencia Rotura de SBDF.

8.2.3. Escasez hídrica por cambio climático, y Modificación del aporte de agua por la extracción de salmuera y extracción de agua cruda

Tiene como objetivo responder inmediatamente a la emergencia generadas y búsqueda de solución en el tiempo más breve posible:

- Evaluación de daños y necesidad inmediata;
- Reporte inmediato a la central de emergencias;
- Ubicación de puntos de abastecimiento de agua alternativos para el consumo humano y de uso industrial;
- Reducción del consumo de agua;
- Instalación de puntos estratégicos de abastecimiento; y
- Comunicarse con las organizaciones para el restablecimiento y cooperación de abastecimiento de agua domestica e industrial.

9. Entrenamiento y simulacros

9.1. Entrenamiento

El principal objetivo es la divulgación de información relevante y oportuna en materia de preparación y respuesta a emergencias, a través de capacitaciones específicas para la formación y afianzamiento de capacidades de respuesta del personal. Rincón ya cuenta con un centro de entrenamientos ubicado en la capital de la Provincia de Salta, dónde son hechos los entrenamientos de salud y seguridad de todas las personas que trabajarán en el proyecto.

9.1.1. Divulgación

- Dar a conocer a todo el proyecto este documento y sus actualizaciones; y
- Programar charlas informativas reseñando los roles de actuación, la función de las brigadas y riesgos que pueden producir emergencias.

9.1.2. Capacitación

- Todos los trabajadores del proyecto, propios y subcontratistas deberán recibir entrenamiento basado en los temas de lucha contra incendios, primeros auxilios, rescate y evacuación ante sismos, manejo de derrames de materiales peligrosos y primeros auxilios. Asimismo, deben participar en los simulacros programados; y
- La Brigada de Emergencia deberá recibir capacitación oportuna de acuerdo con su Programa de Capacitación y Entrenamiento.

Es importante subrayar que los cronogramas de entrenamientos y capacitaciones deberán ser continuamente evaluados por el equipo de Salud y Seguridad de Rincón durante todas las fases del proyecto, es decir, construcción, operación y cierre. En cada ocasión, el equipo deberá identificar la mejor frecuencia y distribución de entrenamientos, los cuales, en vistas de la gran cantidad de funcionarios involucrada, se puede decir que se mantendrán continuamente durante todas las fases del Proyecto. En la Tabla siguiente se muestran las capacitaciones en materia de respuesta de emergencias enfocada a los brigadistas de emergencia:

Tabla 7 - Plan de capacitación de respuesta de emergencias

Cursos
Inducción ERP
Emergencia y Evacuación
Brigada programa 1st respuesta
Simulación
SCBA entrenamiento
Soga de rescate
Bomberos
Materiales Peligrosos nivel 1
Materiales Peligrosos nivel 2
Rescate vehicular
Comando de incidentes

9.2. Simulacros

Se realizará simulacros con la finalidad que todos sus colaboradores se encuentren preparados y familiarizados como actuar en caso de emergencia.

Para la realización de un simulacro, se llevan a cabo los siguientes pasos de coordinación:

- El Jefe de emergencias comunica el inicio del simulacro al coordinador de emergencia;
- Se debe escoger un observador Independiente para que participe en el simulacro (Externo);
- Se lleva a cabo una reunión con el gerente de área involucrada clarificando el tipo de simulacro, fecha, hora y alcance;
- Al finalizar el simulacro, un representante de respuesta de emergencia se encarga de dar la retroalimentación puntual en lugar del simulacro teniendo una duración no mayor a 10 minutos; y
- Se ejecutará una evaluación de desempeño para conocer el grado de respuesta en cada simulacro.

En la siguiente tabla, se presenta el programa anual de simulacros.

Tabla 8 - Programa anual de simulacros

Simulacro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Incendio	**x**					x						
Evacuación por sismo		**x**	**-**				x					
Derrame Materiales Peligrosos en la Planta/cercanías			X					**x**				
Falla del SBDF y otras estructuras de contención				**x**					x			
Protocolo en caso de estrés hídrico o falta de este.										x		

10. Anexos

Anexo 6.1 - Plan de contingencia social – Rincón 50 ktpa.

Anexo 6.2 – Plan de contingencias del EPCM (Worley) durante la etapa de construcción del proyecto RFP.

Anexo 6.3 - Plan de respuestas a emergencias por potencial rotura de taludes del SBDF

Anexo 6.3.1 - Análisis de rotura de presas para la SBDF del proyecto Rincon 50ktpa

Anexo 6.4 - Matriz evaluación de riesgos ambientales