



**GOLD FIELDS**

**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
- SSYMA -**

**PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A  
EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-PR03.16**

**Versión 02**

**Página 1 de 100**

# **PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA DE RELAVES**

**julio 2024**

**GOLD FIELDS LA CIMA S.A.**



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 2 de 100

### Tabla de Contenido

|   |     |
|---|-----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....   | 3   |
| 2. ALCANCE .....  | 7   |
| 3. OBJETIVOS .....  | 7   |
| 4. EVALUACIÓN DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE AREAS Y ACTIVIDADES CRÍTICAS .....   | 7   |
| a. ANALISIS DE POTENCIALES MODOS DE FALLA Y ACCIONES PROPUESTAS .....   | 7   |
| b. EVALUACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES A LOS DERECHOS HUMANOS .....   | 9   |
| 5. NIVELES DE EMERGENCIA .....  | 11  |
| 6. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA A LOS NIVELES DE EMERGENCIAS .....  | 19  |
| 7. COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS .....   | 27  |
| 8. PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS .....   | 30  |
| 9. ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS .....   | 33  |
| 10. MEJORA CONTINUA .....   | 34  |
| 11. EQUIPAMIENTO Y RECURSOS .....   | 34  |
| 12. PROTOCOLO DE EVACUACIÓN .....   | 37  |
| 13. ANALISIS DE ROTURA DE PRESA .....   | 38  |
| 14. REGISTRO DE CAMBIOS Y / O CORRECCIONES .....  | 40  |
| ANEXOS .....  | 42  |
| ANEXO A: GLOSARIO DE TÉRMINOS .....   | 43  |
| ANEXO B: FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE EMERGENCIAS .....  | 44  |
| ANEXO C: FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE SISMO .....  | 56  |
| ANEXO D: TABLA RESUMEN DE LOS POTENCIALES MODOS DE FALLA IDENTIFICADOS .....  | 59  |
| ANEXO E: MEDIDAS DE EMERGENCIA SEGÚN MODOS DE FALLA O EVENTO EXTREMO .....  | 62  |
| ESCENARIO 1 - COLAPSO DE LA PRESA .....   | 64  |
| ESCENARIO 2 - COLAPSO DE SISTEMA DE LVUs .....  | 100 |
| ANEXO F: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA MUNICIPALIDAD DE HUALGAYOC – BAMBAMARCA ANTE UNA EMERGENCIA (DOCUMENTO RESUMIDO) ..... | 4   |
| ANEXO G – DIRECTORIO DE FUNCIONARIOS DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS .....  | 20  |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 3 de 100

### 1. INTRODUCCIÓN

El depósito de relaves Cerro Corona está ubicado en el norte del Perú, en el departamento de Cajamarca, provincia de Hualgayoc, distrito de Hualgayoc. Aproximadamente a 760 km al nor-noroeste de la ciudad de Lima y a 80 km por carretera de la ciudad de Cajamarca. La Tabla 1 muestra la información general de la presa de relaves mientras que la tabla 2 incluye información sobre las comunidades del área de influencia directa social con la mina Cerro Corona.

La Figura 1.1 muestra la configuración del TSF en su proyección final a una cota de presa 3803 m. La mina incluye dos cuencas primarias (Este y Oeste) que están separadas por una divisoria topográfica de Norte a Sur definida por los cerros Candela y Mecheros. La cuenca Este contiene el yacimiento de mineral (tajo Cerro Corona) y el depósito de desmonte Arpón. La cuenca oeste contiene una planta de procesos, los depósitos de desmonte (WSF) Las Gordas, Facilidades, Mecheros, Ana, el depósito de suelo orgánico (TS N. 2), el campamento de construcción y operaciones ("Campamento Definitivo"), el relleno sanitario doméstico, el pozo de suministro de agua y varias áreas de servicio y descarga del área de proyecto. El TSF también está ubicado en la cuenca oeste, al noroeste de la planta, y abarca los valles de las quebradas Las Águilas y Las Gordas y el sector de La Hierba.

Descripción general de la presa

**Tabla 1.1 – Información General**

|  |   |
|--|---|
| Latitud:                                 | -6.76°  |
| Longitud:                                | -78.64°   |
| Estado:                                  | En operación  |
| Operador:                                | Gold Fields La Cima   |
| Tipo de presa:                           | Enrocado/tierra diseñada para contener - relaves                                  |
| Altura de presa:                         | Aproximadamente 183 m (máxima altura en el valle y a cota final a fines del 2023) |
| Clasificación de consecuencia            | Extrema   |
| Máximo volumen de almacenamiento         | 113 Mt (al final de la deposición de relaves)                                     |
| Elevación de la cresta                   | 3803 msnm (a finales del 2023)  |
| Comunidades de influencia social directa | (Ver Tabla 1)   |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 4 de 100

**Tabla 1.2 – Comunidades de influencia social directa con la mina Cerro Corona**

| Área de influencia social directa                        | Categoría (INEI, 2007) | Población estimada |
|--|------------------------|--------------------|
| Comunidad Campesina El Tingo, incluyendo predio La Jalca | Comunidad campesina    | 804                |
| Pilancones   | Caserío                | 587                |
| Coymolache Alto  | Caserío                | 588                |
| Coymolache   | Caserío                | 703                |
| La Cuadratura, conocido como Los Lirios-Cuadratura       | Caserío                |                    |
| Hualgayoc  | Centro Poblado Urbano  | 2419               |





GOLD FIELDS

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A  
EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 5 de 100

Figura 1.1 – Configuración del depósito de relaves Cerro Corona

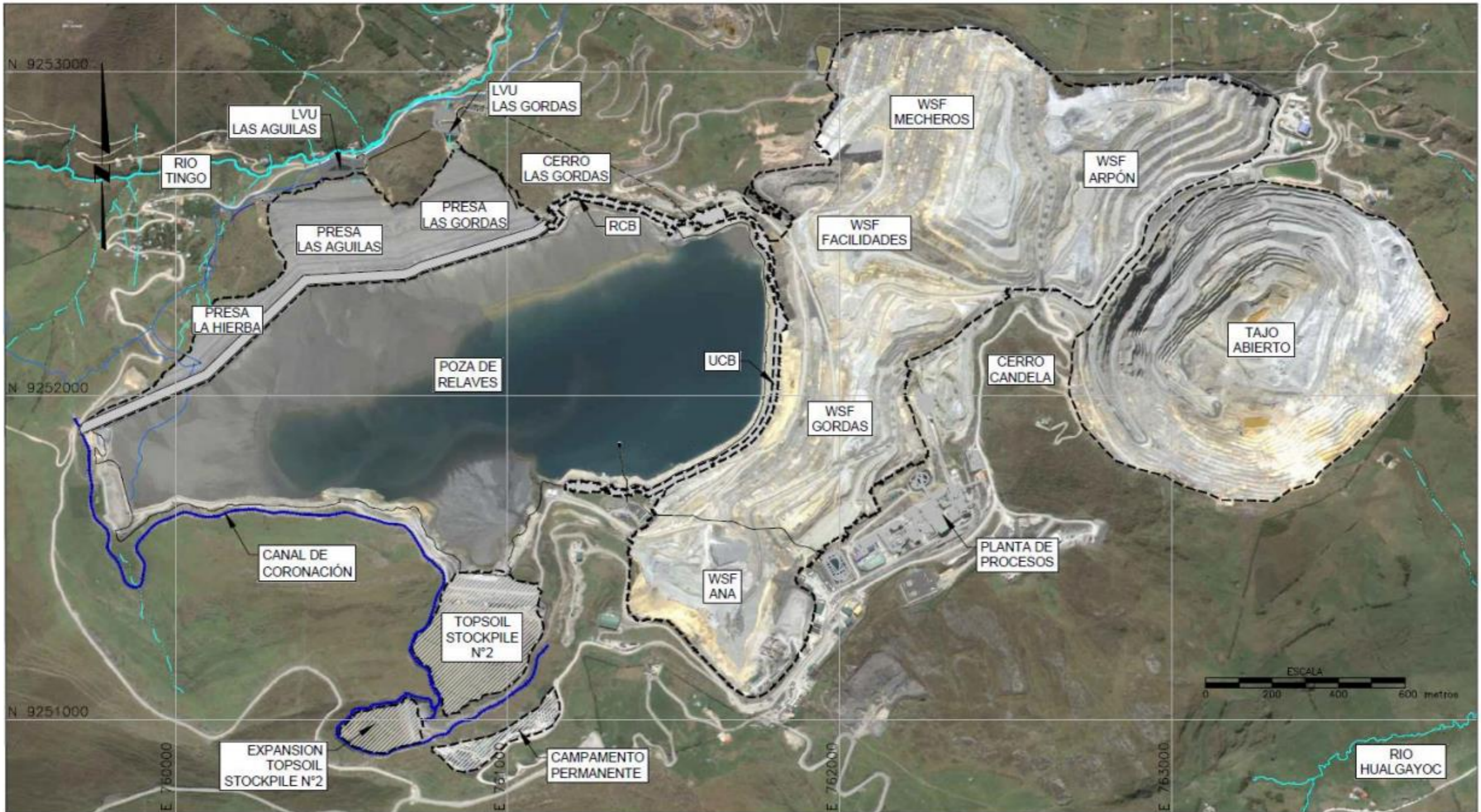





Figura 1.2 – Mapa de poblaciones aguas debajo de la presa de Relaves





|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                                   | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A<br/>EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 02</b>                         |
|   |   | <b>Página 7 de 100</b>                    |

## 2. ALCANCE

Las acciones de emergencia del TSF comprenden procedimientos de emergencia **para situaciones que** podrían conducir a la falla del TSF, que incluye la presa misma del TSF, los mantos de contención del TSF y los LVUs entre otros. **Para el presente documento, estas situaciones o escenarios han sido identificados dentro de una evaluación de riesgo desarrollada por STANTEC (EOR de las instalaciones de TSF, en colaboración con personal especialista de GFLC durante el año 2023, a través de un análisis de Potenciales Modos de Falla (PFMA, por sus siglas en inglés). A partir de este análisis, se han identificado 34 PMFs creíbles en base a una evaluación de factores “más probables” y “menos probables”. El presente plan de encuentra alineado con el Plan de Respuesta a Emergencias General de la mina (SSYMA-PR03.09) así como con el Plan de Manejo de Crisis Guía Sudamérica (V2023) y la Declaración Regional de Derechos Humanos de Goldfields. El presente documento reemplaza al Instructivo N° 4.4 Manejo de incidente ambiental derrame de relaves nivel 3 mencionado en el Plan de Respuesta a Emergencias General de la mina (SSYMA-PR03.09)**

## 3. OBJETIVOS

El Plan de Preparación y Respuesta a Emergencias del depósito de relaves Cerro Corona tiene como fin salvaguardar el medio ambiente y las vidas del personal que se encuentra en la proximidad del depósito de relaves (TSF por sus siglas en inglés), así como de los habitantes de las áreas situadas aguas abajo en el caso de una falla o daño al TSF.

Los objetivos específicos que se incluyen en el plan son los siguientes:

- Definir la organización y responsabilidades de los roles claves para atender las emergencias en el TSF, administrando los recursos necesarios para prevenirlos o minimizar las consecuencias de estas.
- Definir los lineamientos para clasificar los tipos de emergencias y, por ende, el nivel de atención e involucramiento de los niveles pertinentes en Gold Fields La Cima S.A. (GFLC).
- Contar con medidas de contingencia que permitan, una vez ocurrida una emergencia, poder restaurar las operaciones en el menor tiempo posible.
- Identificar las posibles condiciones de emergencia relacionadas con los relaves e instalaciones conexas de manejo de agua, incluyendo presas, canales de derivación u otras estructuras de conexión o transferencia de agua ubicadas en el área de relaves.
- Cumplir con los requerimientos legales aplicables y los requisitos voluntarios a los que se acoge la corporación Gold Fields.

## 4. EVALUACIÓN DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE AREAS Y ACTIVIDADES CRÍTICAS

### a. ANALISIS DE POTENCIALES MODOS DE FALLA Y ACCIONES PROPUESTAS

**Tal como se mencionó en secciones anteriores, se ha desarrollado una Evaluación de Riesgo que completó un Análisis de Potenciales de Modos de Falla para el TSF. Este análisis fue desarrollado por el EOR de las**



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 8 de 100

*instalaciones de TSF (STANTEC) de manera conjunta con personal especialista de la operación de Cerro Corona -GFLC. Los resultados del análisis identificaron treinta y cuatro (34) potenciales modos de falla creíbles. La metodología utilizada siguió las etapas siguientes:*

1. **Definición del PMF y de la Información de Contexto**  
*Se presentó el árbol de eventos de cada PFM evaluado, información relacionada a la probabilidad y consecuencia de falla para cada PFM, incertidumbres respecto a la estimación de la probabilidad y consecuencia de falla, identificación y discusión de acciones adicionales para reducir las incertidumbres.*
2. **Controles y Revisión ALARP (Tan bajo como sea Razonablemente Factible, por sus siglas en inglés)**  
*Se identificaron controles existentes para cada PFM e identificaron controles adicionales que puedan ser aplicados para cada PFM. Se discutió si las acciones adicionales cumplen con el ALARP*
3. **Estimación del Riesgo**  
*Se designaron especialistas en la materia (SMEs por sus siglas en inglés) tanto de STANTEC como de la operación para seleccionar la probabilidad de falla y las consecuencias de falla, así como los niveles de confianza y riesgo asociadas a los modos de falla creíbles. Los SMEs seleccionados estimaron por separado el riesgo para el PFM en función de sus conocimientos y la información proporcionada.*


*Los resultados del análisis de Potenciales Modos de Falla Creíbles han identificado 8 PMFs creíbles, los que se listan a continuación:*

**Tabla 4.1 – Listado de PMFs creíbles identificados**

| ID       | Nombre de PMF   |
|----------|---|
| 005      | Desborde de la presa del TSF – Tormenta   |
| 016      | Desborde de la presa del TSF – Falla de Depósitos Aguas Arriba                            |
| 024      | Falla de presa por inestabilidad estática de talud  |
| 025      | Falla de presa por inestabilidad dinámica de talud  |
| 009/ 077 | Rotura de Las Gordas LVU por desbordamiento o por erosión a través del aliviadero         |
| 008      | Las Águilas LVU – rotura por desbordamiento   |
| 092      | Falla de la presa por tubificación a lo largo del SCBS/RLT o UCB/RCB                      |
| 028D     | Falla de la presa debido a capa de arcilla o plano de pseudo-estratificación (Hierba TSF) |

*El análisis preliminar se desarrolló en el Memorándum Resumen del SQRA del TSF de Cerro Corona elaborado por STANTEC, de fecha de 24 de noviembre de 2023 y actualizado en mayo de 2024. Esta evaluación da como resultado los 8 Potenciales Modos de Falla Creíbles desarrollados en el presente documento.*



|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                                   | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A<br/>EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 02</b>                         |
|   |   | <b>Página 9 de 100</b>                    |

En la siguiente tabla se describen las categorías de riesgo utilizadas:

**Tabla 4.2 – Categorías de Riesgo**

| Categoría de Riesgo | Descripción de la Categoría de Riesgo  |
|---------------------|--|
| Bajo                | Los riesgos son generalmente tolerables; sin embargo, debe demostrarse el nivel ALARP.   |
| Moderado            | Los riesgos no son tolerables salvo que se demuestre el nivel ALARP. La justificación para tomar medidas a fin de reducir los riesgos o las incertidumbres relacionadas con los riesgos aumenta a medida que el riesgo se aproxima a la línea de referencia de riesgo tolerable.   |
| Alto                | Los riesgos deben reducirse por debajo de la línea de referencia de riesgo tolerable, independientemente de las consideraciones sobre costos, y deben continuar reduciéndose hasta alcanzar el nivel ALARP, salvo en circunstancias extraordinarias.<br>Si no puede reducirse el riesgo por debajo de la línea de referencia de riesgo tolerable:<br>-Se implementarán medidas para reducir el riesgo hasta el nivel ALARP. El ejecutivo responsable deberá aprobar y documentar la implementación de estas medidas.<br>-Se requiere un análisis detallado de riesgos. Se deberá realizar un seguimiento activo y para ello es necesario contar con la aprobación del ejecutivo responsable. |
| Extremo             | Se debe mitigar inmediatamente el riesgo para reducir la categoría de riesgo.<br>Los riesgos deben reducirse por debajo de la línea de referencia de riesgo tolerable, independientemente de las consideraciones sobre costos, y deben continuar reduciéndose hasta alcanzar el nivel ALARP, salvo en circunstancias extraordinarias.<br>Si no puede reducirse el riesgo por debajo de la línea de referencia de riesgo tolerable:<br>-Se implementarán medidas para reducir el riesgo hasta el nivel ALARP. El ejecutivo responsable deberá aprobar y documentar la implementación de estas medidas.<br>-Se requiere un análisis detallado de riesgos.                                      |

Las acciones de respuesta a Emergencia para todos los modos de falla se encuentran en el ANEXO E.

#### **b. EVALUACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES A LOS DERECHOS HUMANOS**

Tal como se he desarrollado en la sección 11. ANALISIS DE POTENCIALES MODOS DE FALLA Y ACCIONES PROPUESTAS, la estimación del nivel de riesgo de cada PFM incluyó la determinación de su respectivo nivel de consecuencia.

En el caso de esta evaluación, el nivel de consecuencia consideró los riesgos e impactos en los derechos humanos a través de categorías de evaluación de Pérdida de Vida, Impactos al Medio Ambiente, Impactos a la Comunidad (aspecto social), e Impactos a la Economía local.

Los índices de consecuencia para estas categorías presentaron descriptores que fueron desarrollados considerando información relevante de derechos humanos entre los que se destacan:

##### **- Declaración Regional de Derechos Humanos (22/06/2023)**

Este documento indica lo siguiente:

En Gold Fields nos esforzamos por garantizar que todas las personas respeten y defiendan, respecto de nuestros grupos de interés, los derechos humanos y las libertades fundamentales, entre ellos:

- **Dignidad humana**
- **No estar sujeto a ninguna forma de discriminación injusta o acoso**
- **Trato justo**
- **Libertad y seguridad de la persona**
- **No ser objeto de trata de personas, esclavitud, servidumbre, trabajos forzados y trabajo infantil**
- **Libertad de conciencia, religión, orientación sexual, pensamiento, creencia, opinión y herencia cultural**



**GOLD FIELDS**

## **SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -**

### **PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES**

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 10 de 100

- *Libertad de expresión*
- *Reunirse pacíficamente*
- *Libertad de asociación y negociación colectiva*
- *Prácticas laborales justas*

*En Gold Fields apoyamos los lineamientos de la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos y los Principios Voluntarios sobre Seguridad y Derechos Humanos, así como con los lineamientos de la International Council on Mining and Metals (ICMM). Las relaciones de Gold Fields con sus clientes, socios estratégicos, trabajadores, miembros de las comunidades, autoridades del Estado y demás grupos de interés, se fundamentan en el reconocimiento de sus derechos, deberes y libertades, teniendo, los siguientes compromisos:*

- *Fomentamos la diversidad y la inclusión en nuestros centros de trabajo*
- *Tenemos una cultura de tolerancia cero en materia de transgresiones*
- *Respetamos los derechos humanos y los intereses, culturas y costumbres de las comunidades aledañas a nuestras actividades mineras*
- *Emprendemos la diligencia debida en materia de derechos humanos*
- *Proporcionamos mecanismos de quejas para nuestros colaboradores, fuerza laboral, comunidades y terceros*

*- Matriz de Riesgos de Derechos Humanos (Junio, 2023)*

*La Matriz de Riesgos de Derechos Humanos, desarrollada en marzo de 2023 y aprobada en junio del mismo año, describe el riesgo a los derechos humanos en función de los riesgos identificados y sus controles asociados, la evaluación del riesgo, así como del riesgo residual. En función de esta evaluación, se determinó que existe un riesgo asociado a los derechos humanos que corresponde a la Descarga incontrolada de relaves hacia el río Tingo, su zona de influencia o cuenca por overtoping y/o ruptura". Este riesgo se encuentra actualmente incluido en el Escenario 1 – Colapso de la Presa*


*Los controles operativos identificados de manera general incluyen:*

- *Capacitación a la población para pronta evacuación*
- *Asegurar un Sistema de alarma*
- *Mantener un Sistema de monitoreo de precipitaciones*
- *Desarrollar de forma periódica simulacros que permitan mejorar los controles, así como mantener capacitado al personal*
- *Tener disponible un plan de preparación y respuesta a emergencias*
- *Tener un programa de monitoreo de estabilidad con prismas y supervisión satelital entre otros*
- *Continuar con un sistema de gestión de relaves*

*Todos estos controles se encuentran desarrollados con el nivel de detalle requerido en el Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia del Depósito de Relaves de Cerro Corona.*

*Las medidas de respuesta a una emergencia relacionada a este riesgo se encuentran desarrollados en el ANEXO E: MEDIDAS DE EMERGENCIA SEGÚN MODOS DE FALLA O EVENTO EXTREMO – Escenario 1 – Colapso de la Presa.*



|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                                   | U.E.A. CAROLINA I<br>CERRO CORONA |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A<br/>EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES</b> | Código: SSYMA-PR03.16             |
|   |   | Versión 02                        |
|   |   | Página 11 de 100                  |

## 5. NIVELES DE EMERGENCIA

*De manera general se puede determinar que existen 3 niveles de emergencia específicos para la presa de Relaves. Estos son:*

**Nivel 1** – La falla se está desarrollando lentamente. No ocurriría un colapso si se toman medidas preventivas.

**Nivel 2** – La falla es inminente. Aunque aún no se ha iniciado la falla, esta podría comenzar en cualquier momento.

**Nivel 3** – Falla en curso.

*Los niveles de emergencia específicos para incidentes de la presa de Relaves se describen a detalle en la Tabla 5.1 - Criterios para Definir los Niveles de Emergencia en el TSF – Controles Críticos (Evaluación Cuantitativa).*

### MEDIDAS DE EMERGENCIA

*Las condiciones inusuales o de no conformidad que requieran la implementación inmediata de protocolos de respuesta a emergencias incluyen, pero no se limitan a, las siguientes:*

- *Deslizamientos en el talud de aguas abajo de la presa*
- *Deslizamientos en el talud de aguas arriba de la presa*
- *Pérdida del borde libre*
- *Filtración excesiva*
- *Erosión excesiva*
- *Asentamiento excesivo en la presa*
- *Superficie freática elevada en la presa*
- *Grietas en la presa*
- *Desarrollo de sumideros en el embalse*
- *Cambios en la tasa de filtración*
- *Filtraciones turbias*
- *Nuevo punto de filtración o afloramiento*

El **Comandante de Incidente** seleccionará e implementará medidas de emergencia en base a lo siguiente:

- Nivel de Emergencia
- Observaciones específicas derivadas de la inspección de la emergencia y la revisión de datos.
- Ver orientación en *la Tabla 5.1 Criterios para Definir los Niveles de Emergencia en el TSF – Controles Críticos (Evaluación Cuantitativa)*
- Input del EoR
- *Input del RTFE*
- Input de terceros, según sea el caso

### Selección de Acciones basadas en el Nivel de Emergencia

El **Comandante de Incidente** deberá considerar lo siguiente al seleccionar medidas de emergencia para su implementación en base al Nivel de Emergencia específico.

Para el Nivel de Emergencia 1, algunas de las acciones a seguir incluyen:



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 12 de 100

- Detener todas las actividades de construcción a lo largo de la cresta de la presa del TSF y en el RCB y UCB por un periodo de 24 horas (o el que indique el EOR).
- Considerar detener la operación de la planta y la deposición de relaves.
- El **Superintendente** de Geotecnia y el EoR (o su representante) deberían realizar una inspección de la presa del TSF y una revisión de los datos de instrumentación pertinentes. Emplear extremo cuidado al inspeccionar la presa del TSF. El **ANEXO B** incluye el formulario de inspección para una condición de emergencia.
- Revisar toda la instrumentación del TSF definida en el TARP para determinar si cumple con los niveles desencadenantes y cualquier cambio en las tendencias.
- Revisar la orientación presentada en el **ANEXO E** para identificar las medidas de emergencia.
- Buscar orientación del EoR para definir medidas específicas. Estas medidas pueden incluir el alivio del volumen de la poza de agua recuperada o la construcción de un recrecimiento de emergencia.
- Implementar acciones preventivas prescritas por el EoR, el RTFE, el Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves, e indicadas en el ERP.
- Se debería mantener la instalación bajo observación una vez detectada la emergencia por un periodo de dos semanas o según lo que indique el EoR ya que algunos daños pueden no aparecer inmediatamente.

Para el Nivel de Emergencia 2, algunas de las acciones a seguir incluyen:

- Ejecutar algunas de las acciones presentadas para el Nivel de Emergencia 1 según sea pertinente.
- Iniciar la evacuación dentro de la mina siguiendo el protocolo de evacuación SSYMA POP-P03.01.
- El **Superintendente** de Geotecnia y el EoR (o su representante) deberían realizar una inspección de la presa del TSF y una revisión de toda la instrumentación del TSF definida en el TARP para evaluar la magnitud de las zonas de falla e inundación.
- Evaluar si se requiere la evacuación de las comunidades situadas aguas abajo de la presa del TSF. Si se requiere evacuación, esta debería realizarse siguiendo las pautas de los comités de manejo de crisis y de emergencia (ver ERP) y considerando los recursos y protocolos definidos en el SAT. Se deberían activar los sistemas de alerta dentro de la extensión del área de inundación estimada. Se deberán cerrar de inmediato los caminos ubicados dentro de las llanuras de inundación aguas abajo y se deberá evacuar de inmediato a cualquier persona que se encuentre en los caminos.

Para el Nivel de Emergencia 3, algunas de las acciones a seguir incluyen:

- Ejecutar algunas de las acciones presentadas para el Nivel de Emergencia 2 según sea pertinente.
- Llevar a cabo la evacuación dentro de las áreas de inundación estimadas **en caso se haya impactado la integridad de la contención**.
- Restringir el acceso a las áreas de inundación estimadas hasta que se cierre la emergencia o según lo que indique el EoR.
- Brindar asistencia humanitaria, de ser necesario.
- Evaluar si pueden desencadenarse eventos de emergencia simultáneos debido a la falla en curso.
- Evaluar si se necesitan construcciones temporales y si pueden realizarse en condiciones seguras para limitar el alcance de la contaminación, tales como un dique de contención en ríos.

**Para aquellas emergencias que involucren comunidades en el área de influencia, el comandante de incidente deberá utilizar el procedimiento de Procedimiento de Interacción social desarrollado por las áreas de RRCC, Comunicaciones y RREE, que deberá incluir aquellas acciones a nivel estratégico y táctico. Este plan utilizará**





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS EN LA PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA


Código: SSYMA-PR03.16

Versión 02

Página 13 de 100

*herramientas tales como el mapeo de stakeholders, identificación de personas locales de contacto, puntos críticos en caso de movimiento de personas, entre otros.*

Selección de Medidas de Emergencia en base a la Inspección de Emergencia y la Revisión de Datos de Monitoreo. Esta sección presenta una guía para seleccionar medidas de emergencia con base en las observaciones de la inspección de emergencia y la revisión de datos de monitoreo. El Superintendente de Geotecnia debería considerar esta información al seleccionar las medidas de emergencia para su implementación en función del nivel de emergencia específico.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 14 de 100</b>                   |

**Tabla 5.1 Criterios para Definir los Niveles de Emergencia en el TSF – Controles Críticos (Evaluación Cuantitativa)**

|   | Criterios de desempeño  | Nivel de Emergencia   | Acciones   | Criterios de finalización de emergencias                                       |
|---|---|---|--|--|
| Actividad sísmica                               | Observación in situ $\geq$ MMI IV<br>o<br>PGA $\geq$ 0.2 g  | A definirse con inspección in situ y la revisión de otros controles críticos          | Según lo descrito en la Sección 1.- Sismo  | Según Paso 4: Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento |
| Precipitación extrema                           | Precipitación (24 hrs) $>$ 50% PMP (24 hrs) o<br>Precipitación (72 hrs) $>$ 50% PMP (72 hrs)      | Se definirá en base a la inspección in situ y la revisión de otros controles críticos | Según lo descrito en la Sección 2.- Crecidas                                       | Según Paso 4: Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento |
| Borde libre de agua de la presa del TSF (606FB) | $<$ 1.5 m   | Nivel 1   | Según lo descrito en la Sección Perdida del Borde Libre                            | FB $>$ 1.5 m   |
|   | = 0 m   | Nivel 2   |  |  |
|   | = 0 m + observaciones de falla  | Nivel 3   |  |  |
| Borde libre de agua del UCB/RCB                 | $<$ 1.0 m   | Nivel 1   | Según lo descrito en la Sección Perdida del Borde Libre                            | FB $>$ 1.0 m   |
|   | = 0 m   | Nivel 2   |  |  |
|   | = 0 m + observaciones de falla  | Nivel 3   |  |  |
| Estabilidad del talud de aguas arriba del TSF   | Borde libre (FB) de relaves $>$ 12 m  | Nivel 1   | Según lo descrito en la Sección Deslizamiento de Talud de Aguas arriba de la Presa | FB $<$ 12 m o se estabilizó el talud   |
|   | Ha ocurrido falla del talud de aguas arriba impactando en el núcleo de arcilla                    | Nivel 2   |  | Se reparó la cresta y FB $<$ 12 m o se estabilizó el talud                     |
|   | Ha ocurrido falla del talud de aguas arriba impactando en el núcleo de arcilla y se observa falla | Nivel 3   |  |  |
|   | Borde libre (FB) de relaves $>$ 14 m  | Nivel 1   | Según lo descrito en la Sección Deslizamiento de                                   | FB $<$ 14 m o se estabilizó el talud   |





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-PR03.16**

**Versión 03**

**Página 15 de 100**

|   | Criterios de desempeño  | Nivel de Emergencia | Acciones  | Criterios de finalización de emergencias   |
|---|---|---------------------|---|--|
| Estabilidad del talud de aguas arriba del UCB-RCB                           |   |                     | Talud de Aguas arriba de la Presa   | Se reparó el talud de aguas arriba y FB < 14 m o se estabilizó el talud                          |
|   | Ha ocurrido falla del talud de aguas arriba impactando menos de la mitad del ancho total  | Nivel 2             |   |  |
|   | Ha ocurrido falla del talud de aguas arriba impactando más de la mitad del ancho total  | Nivel 3             |   |  |
| Máxima elevación de la poza en el LVU Las Águilas                           | > 3606.0 (Desbordamiento del aliviadero) y hay un bajo riesgo de falla del dique  | Nivel 1             | Según lo descrito en la Sección Perdida del Borde Libre en el LVU                   | Máximo nivel de la poza < 3606   |
|   | > 3606.0 (Desbordamiento del aliviadero) y hay un riesgo significativo de falla del dique                                       | Nivel 2             |   | Máximo nivel de la poza < 3606 y Se estabilizó el dique  |
|   | > 3606.0 (Desbordamiento del aliviadero) y ha ocurrido falla del dique  | Nivel 3             |   |  |
| Máxima elevación de la poza en el LVU Las Gordas                            | > 3610.0 (Desbordamiento del aliviadero) y hay un bajo riesgo de falla del dique (1)  | Nivel 1             | Según lo descrito en la Sección Perdida del Borde Libre en el LVU                   | Máximo nivel de la poza < 3610   |
|   | > 3610.0 (Desbordamiento del aliviadero) y hay un riesgo significativo de falla del dique (1)                                   | Nivel 2             |   | Máximo nivel de la poza < 3610 y Se estabilizó el dique  |
|   | > 3610.0 (Desbordamiento del aliviadero) y ha ocurrido falla del dique  | Nivel 3             |   |  |
| Resultados de monitoreo satelital D-InSAR dentro del nivel Naranja del TARP | Velocidad de deformación incremental > 0.4 cm/día   | Nivel 1             | Según lo descrito en la Sección Emergencia por Rotura de Línea de Transporte de RST | Resultados de monitoreo satelital D-InSAR no exceden el nivel Amarillo del TARP                  |
|   | Velocidad de deformación incremental > 0.4 cm/día y El gráfico de velocidad inversa versus tiempo indica que ha ocurrido el OOA | Nivel 2             | Según lo descrito en la Sección Emergencia por Rotura de Línea de Transporte de RST | Según lo descrito en la Sección Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento |
|   | Ha ocurrido una falla de la presa del TSF   | Nivel 3             | Según lo descrito en la Sección Emergencia por                                      |  |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

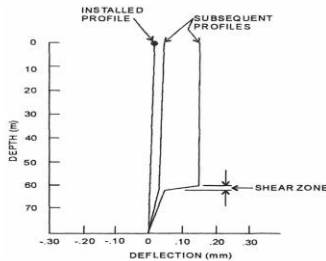
**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-PR03.16**

**Versión 03**

**Página 16 de 100**

|   | Criterios de desempeño  | Nivel de Emergencia | Acciones  | Criterios de finalización de emergencias  |
|---|---|---------------------|---|---|
|   |   |                     | Rotura de Línea de Transporte de RST  |   |
| Resultados de monitoreo con inclinómetros dentro del nivel Naranja del TARP       | Velocidad de deformación incremental > 0.4 cm/día   | Nivel 1             | Según lo descrito en la Sección Emergencia por Rotura de Línea de Transporte de RST     | Los resultados del monitoreo no exceden el nivel Amarillo del TARP                                      |
|   | Velocidad de deformación incremental > 0.4 cm/día<br>y<br>Las lecturas del inclinómetro indican la presencia de una zona de corte a lo largo de la profundidad del inclinómetro. A continuación, se presenta un ejemplo de la forma de una zona de corte. | Nivel 2             | Según lo descrito en la Sección Emergencia por Rotura de Línea de Transporte de RST     | Según lo descrito en la Sección Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento        |
|   | Ha ocurrido una falla de la presa del TSF   | Nivel 3             | Según lo descrito en la Sección 7.12.1  |   |
| Resultados de monumentos y prismas topográficos dentro del nivel Naranja del TARP | Velocidad de deformación incremental > 3.0 cm/día   | Nivel 1             | Según lo descrito en la Sección Selección de Acciones basadas en el Nivel de Emergencia | Los resultados del monitoreo de monumentos y prismas topográficos no exceden el nivel Amarillo del TARP |





**GOLD FIELDS**

## SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

### PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-PR03.16**

**Versión 03**


**Página 17 de 100**

|   | Crterios de desempeño  | Nivel de Emergencia  | Acciones  | Crterios de finalizaci3n de emergencias  |
|---|--|--|---|--|
|   | Velocidad de deformaci3n incremental > 3.0 cm/día y El gráfico de velocidad inversa versus tiempo indica que ha ocurrido el OOA        | Nivel 2  | Según lo descrito en la Secci3n Selecci3n de Acciones basadas en el Nivel de Emergencia | Según lo descrito en la Secci3n Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento |
|   | Ha ocurrido una falla de la presa del TSF  | Nivel 3  | Según lo descrito en la Secci3n Selecci3n de Acciones basadas en el Nivel de Emergencia |  |
| Resultados de celdas de asentamiento dentro del nivel Naranja del TARP      | Velocidad de deformaci3n incremental excede ± 0.7 cm/día   | Nivel 1  | Según lo descrito en la Secci3n Selecci3n de Acciones basadas en el Nivel de Emergencia | Los resultados del monitoreo de las celdas de asentamiento no exceden el nivel Amarillo del TARP |
|   | Velocidad de deformaci3n incremental excede ± 0.7 cm/día y El gráfico de velocidad inversa versus tiempo indica que ha ocurrido el OOA | Nivel 2  | Según lo descrito en la Secci3n Selecci3n de Acciones basadas en el Nivel de Emergencia | Según lo descrito en la Secci3n Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento |
|   | Ha ocurrido una falla de la presa del TSF  | Nivel 3  | Según lo descrito en la Secci3n Selecci3n de Acciones basadas en el Nivel de Emergencia |  |
| Resultados de caudales y/o turbidez reportados en el aliviadero de los LVUs | Caudales en nivel de alerta naranja del TARP y/o filtraci3n de agua turbia   | A definirse con otros resultados como: inspecci3n in situ, ensayos de calidad de agua, registro de precipitaciones, registros de nivel piezométrico en | Según lo descrito en el Anexo E – Modo de falla 092                                     | Según lo descrito en la Secci3n Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento |



|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 18 de 100</b>                   |

|  | Criterios de desempeño | Nivel de Emergencia                | Acciones | Criterios de finalización de emergencias |
|--|------------------------|------------------------------------|----------|--|
|  |                        | instrumentos cercanos, entre otros |          |  |

|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | U.E.A. CAROLINA I<br>CERRO CORONA |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | Código: SSYMA-PR03.16             |
|   |   | Versión 03                        |
|   |   | Página 19 de 100                  |

## 6. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA A LOS NIVELES DE EMERGENCIAS

*La organización del Sistema de Respuesta a Emergencias despliega claramente dos niveles interdependientes que permiten administrar las emergencias. Esto se aplica de la misma forma para la gestión de emergencias en las instalaciones de almacenamiento de relaves o presa de relaves. Estos dos niveles son:*

**NIVEL TÉCNICO – OPERATIVO:** *Son responsabilidad de los mandos intermedios y según el Organigrama del Sistema de Respuesta a Emergencias se ubican a partir del Comandante de Incidentes. Para el caso de emergencias en la presa de Relaves, este rol lo asume el Gerente de Medioambiente, Aguas y Relaves. Las personas en este rol son los primeros en llegar al lugar de la emergencia e inmediatamente se establece el Puesto de Comando convocando a los Coordinadores o representantes de las Áreas Asesoras, además tiene a su cargo a los diferentes Equipos de atención a Emergencias (Brigadas de Emergencias-BE, Unidad Médica-UME, Respuesta a Emergencias – ERE, Equipo de Relaves, Equipo Geotécnico) y de acuerdo a sus necesidades requerirá a los especialistas de las Áreas Apoyo de acuerdo a los recursos que demande.*

**NIVEL GERENCIAL – EJECUTIVO:** *Está constituido por la Alta Dirección y los Gerentes o sus sustitutos, quienes según el nivel y Tipo de emergencia que se haya definido, y forma parte del Comité de Emergencias. Según el Organigrama del Sistema de Respuesta a Emergencias son los responsables de las decisiones estratégicas y tácticas que se tomen durante la administración de la emergencia, comprometiendo una cantidad sustancial de recursos y además generan y orientan las decisiones finales que se deban tomar.*

Se han designado roles y responsabilidades generales para roles claves durante las actividades de respuesta a emergencia en la operación. La descripción detallada se presenta en el Plan de Respuesta a Emergencias General de la mina (SSYMA-PR03.09). En esta sección se describen las responsabilidades específicas durante emergencias relacionadas a la presa de relaves o TSF para los roles claves del equipo de Operación de GFLC que incluyen el Ejecutivo Responsable (AE por sus siglas en inglés), el Gerente de Agua, Relaves y Medioambiente, el Ingeniero Responsable de la Instalación de Relaves (RTFE por sus siglas en inglés), el **Superintendente** de Geotecnia, y el Ingeniero de Registro (EoR por sus siglas en inglés) entre otros.

En el caso que la mina experimente una emergencia por desborde en la presa de relaves, el Ejecutivo Responsable, el Gerente de Agua, Relaves y Medioambiente (o su suplente), el Ingeniero Responsable de la Instalación de Relaves, o el Superintendente de Geotecnia están capacitados para activar el Plan de Respuesta a Emergencias en el sitio. La activación del Plan de Respuesta a Emergencias inicia un sistema estándar de "Comando de incidentes" según se describe en el Plan de Respuesta a Emergencias general de la mina (SSYMA-PR03.09). El Comandante de Incidentes trabajará en estrecha colaboración con el Ejecutivo Responsable, **Superintendente** de Geotecnia, el RTFE, el Gerente de Agua, Relaves y Medioambiente (o la persona designada por él), y el Ingeniero de Registro para evaluar la situación e iniciará el sistema de Distribución de Comunicación de Crisis, si es necesario.

La **Tabla 6.1** incluye roles y las responsabilidades específicas durante una emergencia del TSF. Información de contacto del personal operativo clave para respuesta a emergencia se incluye en la Tabla **4. El Directorio con la información de contacto ANEXO G – Directorio de Funcionarios de la Organización del Sistema de Respuesta a Emergencias.**



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA


Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 20 de 100

*Los fines de semana y en los días no laborables, si ocurriera una emergencia en ausencia de los representantes del Nivel Gerencial - Ejecutivo, el Gerente de turno asume la responsabilidad de liderar representando al Gerente General de acuerdo a las responsabilidades que le confiere el Plan de Respuesta a Emergencias y a los criterios considerados en el Ítem 5.5 Niveles de Alerta para Activar el Comité de Manejo de Crisis y el Comité de Manejo de Emergencias, contenido en el Plan de Preparación para Respuesta a Emergencias SSYMA-S03.08. De igual forma, cuando el Gerente del área Involucrada se encuentra de días de descanso, asume esta responsabilidad el Jefe o Supervisor Operativo de Guardia de mayor rango que se encuentra de servicio en el área de trabajo.*



|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | U.E.A. CAROLINA I<br>CERRO CORONA |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | Código: SSYMA-PR03.16             |
|   |   | Versión 03                        |
|   |   | Página 21 de 100                  |

**Tabla 6.1 - Responsabilidades Específicas del Equipo de Operación de GFLC ante un evento de falla de la presa de Relaves**

|   |   |
|---|---|
| <b>Presidente del Comité de Emergencias</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Es el responsable de todos los aspectos de respuesta a la emergencia incluyendo el desarrollo de objetivos y decisiones tomadas para el control y administración de esta.</i></li> <li><i>Para el caso de emergencias, el VP de Operaciones y/o el Gerente de Operaciones de Cerro Corona asume el cargo para las Emergencias de nivel 2.</i></li> <li><i>En el caso que se determine un escenario de crisis, el Vicepresidente Ejecutivo para las Américas asume el cargo para las Emergencias de nivel 3.</i></li> <li>- <i>De acuerdo con su evaluación considera notificar y/o convocar a los integrantes del Comité de Manejo de Emergencias para que se activen o no, de acuerdo con los criterios considerados en el Ítem 5.5 Niveles de Alerta para Activar el Comité de Manejo de Crisis y el Comité de Manejo de Emergencias.</i></li> <li>- <i>Soporta y toma decisiones operativas para asegurar controles relacionados a gestionar la emergencia.</i></li> <li>- <i>Establece los objetivos, estrategias y las prioridades de GF para atender la emergencia.</i></li> <li>- <i>Solicita apoyo corporativo si la emergencia lo amerita.</i></li> <li>- <i>Estabilizar la emergencia administrando los recursos eficientemente y los costos efectivamente.</i></li> <li>- <i>Contacta si es necesario con organizaciones especializadas públicas o privadas para apoyar en la emergencia, en coordinación y/o a requerimiento del Comandante de Incidentes.</i></li> </ul> |
| <b>Comandante de Incidente - Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Instala el Puesto de Comando y dispone al personal que lo apoyará en la atención de las comunicaciones y el registro de la información.</i></li> <li>- <i>Si la Emergencia lo requiere, deberá solicitar la presencia y/o Recursos de las Áreas de Soporte, Operativas y de Apoyo logístico.</i></li> <li>- <i>Es el encargado de administrar a los diferentes Equipos de atención a Emergencias (Equipo Técnico de Relaves, Equipo de Especialistas Geotécnicos, Brigadas de Emergencias, Unidad Médica, Respuesta a Emergencias), áreas asesoras, de soporte, operativas y apoyo logístico. Dirige las actividades en el lugar del evento en coordinación con el Coordinador del Equipo de Respuesta a Emergencias.</i></li> <li>- <i>Es el responsable de todos los aspectos de respuesta a la emergencia incluyendo el desarrollo de objetivos y decisiones tomadas para el control y administración de esta, dando prioridad a la seguridad de todos los trabajadores y personas de las comunidades, a la atención y auxilio inmediato a los trabajadores lesionados, y a la búsqueda y rescate de los trabajadores y personas que lo requieran.</i></li> </ul>  |



**GOLD FIELDS**

## SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

### PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 22 de 100

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Toma las decisiones operativas relacionadas a la Emergencia.</i></li><li>- <i>Junto con los representantes de Relaves y Geotecnia, además de las Áreas Asesoras, coordinan esfuerzos para el manejo global del incidente. Evalúa la situación y la magnitud de la emergencia, sus implicancias en seguridad, salud, ambientales, sociales y legales, y los controles requeridos para minimizar los impactos; planifica y elabora estrategias y planes de acción para la respuesta a la emergencia ¿Evalúa, cuáles son los resultados o serían los riesgos potenciales de la emergencia?, ¿Evalúa, cuáles son los riesgos y peligros a los que están expuestos los equipos de Respuesta a Emergencias? y determina si hay víctimas involucradas.</i></li><li>- <i>Coordina los requerimientos de recursos necesarios para atender la emergencia; solicita suspender operaciones o evacuación del personal en las cercanías donde ocurrió el evento; actualiza la información cuando la situación ha cambiado o haya información adicional.</i></li><li>- <i>Guarda todas las evidencias, nombre de testigos y cualquier información que le sea importante y elabora conjuntamente con el Coordinador del ERE un informe detallado de los logros obtenidos por la aplicación del Plan de Emergencias.</i></li></ul>  |
| <p><b>Coordinador del Equipo de Respuesta a Emergencias – Supervisor de Relaves</b></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Toma el mando de la emergencia y reporta directamente al Gerente de Guardia, hasta la llegada del comandante de Incidentes (El Gerente, Jefe o Supervisor Operativo del área de involucrada).</i></li><li>- <i>En coordinación directa con el Comandante de Incidente, es el responsable de la supervisión y conducción de las operaciones en el lugar de la emergencia, determina las necesidades y solicita los recursos necesarios.</i></li><li>- <i>-Conduce al personal del Equipo de Relaves, Geotecnia, Respuesta a Emergencias, de la Unidad Médica y de las Brigadas de Emergencia; a los Encargados del Área de Espera, Área de Concentración de Víctimas, de los Equipos de Intervención y administra los recursos.</i></li><li>- <i>Dirige las operaciones, cuidando la seguridad de todo el personal a su cargo, asiste al Comandante del Incidente en el desarrollo de los objetivos previstos y ejecuta el plan de acción de la emergencia.</i></li><li>- <i>Mantiene informado al Comandante del Incidente acerca de actividades especiales y otras contingencias de la operación</i></li><li>- <i>Establece la cadena de mando dentro de la respuesta a emergencias y es el nexo entre el equipo de respuesta en campo con el equipo de Manejo de Emergencias</i></li><li>- <i>Documenta acciones de respuesta y cronología de eventos a medida que estos se van dando.</i></li></ul> |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 23 de 100

|  |  |
|--|--|
| <p>Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves*</p> <p>• O la persona que él designe al encontrarse actuando como Comandante de Incidente</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Destina los recursos necesarios para una correcta aplicación del plan, así como la coordinación práctica entre esta gerencia y otras áreas involucradas con la operación como Gerencia de Sustentabilidad, Seguridad, Asuntos Externos, entre otras, según corresponda. Supervisa que se realicen las inspecciones requeridas en el área de la emergencia para realizar evaluación de la situación</i></li> <li>- <i>Revisa la data de monitoreo de la presa y analiza proveyendo conclusiones para tomar decisiones.</i></li> <li>- <i>Da input con recomendaciones de acciones para la emergencia</i></li> <li>- <i>Asesora al presidente del comité de emergencias respecto a las acciones a seguir para el control de la emergencia en temas relacionados a Medioambiente.</i></li> <li>- <i>Distribuye los recursos necesarios en campo</i></li> <li>- <i>Evalúa recursos adicionales requeridos para atender la emergencia y asegurar la continuidad de las operaciones en temas ambientales.</i></li> </ul> |
| <p>Superintendente de Geotecnia (1)<br/>o el geotecnista designado.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Realiza inspecciones de emergencia</i></li> <li>- <i>Revisa los datos de monitoreo y analiza proveyendo conclusiones para tomar decisiones</i></li> <li>- <i>Es el encargado de determinar el nivel de emergencia</i></li> <li>- <i>Da input con recomendaciones de acciones para la emergencia</i></li> <li>- <i>Selecciona las medidas de emergencia.</i></li> <li>- <i>Activa el plan de Respuesta a Emergencia</i></li> </ul>  |
| <p>EOR</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Realiza inspecciones de emergencia de forma conjunta con personal de la operación</i></li> <li>- <i>Revisa los datos de monitoreo y analiza proveyendo conclusiones para tomar decisiones</i></li> <li>- <i>Da input con recomendaciones de acciones para la emergencia</i></li> <li>- <i>Da soporte al Superintendente de Geotecnia para desarrollar las medidas de emergencia.</i></li> </ul>  |
| <p>RTFE</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Realiza inspecciones de emergencia</i></li> <li>- <i>Revisa los datos de monitoreo y analiza proveyendo conclusiones para tomar decisiones.</i></li> <li>- <i>Provee información técnica de diseño para el análisis de la emergencia y desarrollo de medidas.</i></li> <li>- <i>Da input al grupo con recomendaciones de acciones para la emergencia</i></li> <li>- <i>Da soporte al Superintendente de Geotecnia para desarrollar las medidas de emergencia.</i></li> <li>- <i>Activa el plan de Respuesta a Emergencia</i></li> </ul>  |
| <p>Seguridad Patrimonial</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Coordina con el personal de protección interna en la escena y controla el acceso a la zona del incidente</i></li> </ul>  |





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 24 de 100

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Asegura que sólo el personal autorizado tenga acceso a la zona</i></li> <li>- <i>Bloquea las vías de acceso y provee escoltas de ser necesario</i></li> <li>- <i>Coordina con la Policía Nacional, y provee apoyo para coordinaciones con otras autoridades (Fiscalía, Autoridades locales)</i></li> <li>- <i>Protege la zona, y la evidencia de la emergencia, de ser el caso.</i></li> </ul>  |
| Gerencia de Relaciones Comunitarias                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Es el único que se relaciona desde el punto de comunicaciones con la comunidad, autoridades y diferentes medios.</i></li> <li>- <i>Coordina con las diferentes Gerencias y Gerencia General la información y comunicación que se entenderá por oficial dentro y fuera de la organización.</i></li> <li>- <i>Es el encargado de ejecutar planes y programas de comunicación y alertas desde y hacia la comunidad, así también como a los organismos externos y autoridades.</i></li> </ul>   |
| Gerencia de Comunicaciones y Relaciones Públicas             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>En caso de suceder una emergencia, cualquiera sea su nivel de alerta es el único portavoz oficial y quién se relaciona desde el punto de vista de comunicaciones con autoridades y diferentes medios. (distintos de las autoridades de la comunidad)</i></li> <li>- <i>Coordina con las diferentes Gerencias y Gerencia General la información y comunicación que se entenderá por oficial dentro y fuera de la organización.</i></li> <li>- <i>Es la encargada de ejecutar planes y programas de comunicación y alertas desde y hacia los organismos externos y autoridades.</i></li> </ul>  |
| Redactor (Log Keeper en el site Responde Plan de Goldfields) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Coordinar el acceso a emqnet y la comprobación de la información.</i></li> <li>- <i>Pedir a los miembros del SRT que envíen su información por correo al evento emqnet (el tablero tiene una dirección de correo electrónico asignada)</i></li> <li>- <i>Monitorear todas las comunicaciones y registrar la información pertinente a medida que surja.</i></li> <li>- <i>Extraer información del evento emqnet cuando lo solicite el líder del SRT.</i></li> <li>- <i>Después de cada sesión informativa, llenar el evento de emqnet con información actualizada, tareas y partes interesadas.</i></li> <li>- <i>Informar al coordinador del SRT de los problemas o tareas pendientes desde emqnet.</i></li> <li>- <i>Solicitar al equipo información relevante para actualizarla antes de las sesiones informativas o actualizaciones requeridas.</i></li> </ul> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 25 de 100</b>                   |

(<sup>1</sup>) De acuerdo con lo establecido en el DS-034-2023, de fecha 30 de diciembre de 2023, el personal especializado y responsable del área de geotecnia debe ejecutar como medida de control **la suspensión temporal de las actividades de descarga en el depósito de relaves**, para asegurar su estabilidad y/o evitar la liberación de relaves en los siguientes supuestos:

- a) Cuando el área de la laguna de decantación o su ubicación no corresponda al diseño aprobado por la autoridad minera.
- b) Cuando la medida del borde libre sea menor a la establecida en el diseño aprobado; o en su defecto, menor a un (1) metro conforme a lo establecido en el artículo 420.
- c) Cuando las interpretaciones del monitoreo geotécnico, realizadas por el ingeniero especializado en geotecnia, indiquen magnitudes y tendencias de incremento de desplazamientos o deformaciones que comprometan la estabilidad física del depósito de relaves.
- d) Cuando se presenten filtraciones y/o agrietamientos en los taludes exteriores de la presa de relaves, así como en la corona de la misma.
- e) Cuando los factores de seguridad del análisis de estabilidad física sean menores a los mínimos requeridos.
- f) Cuando se detecte arrastre de sólidos en los sistemas de drenaje



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

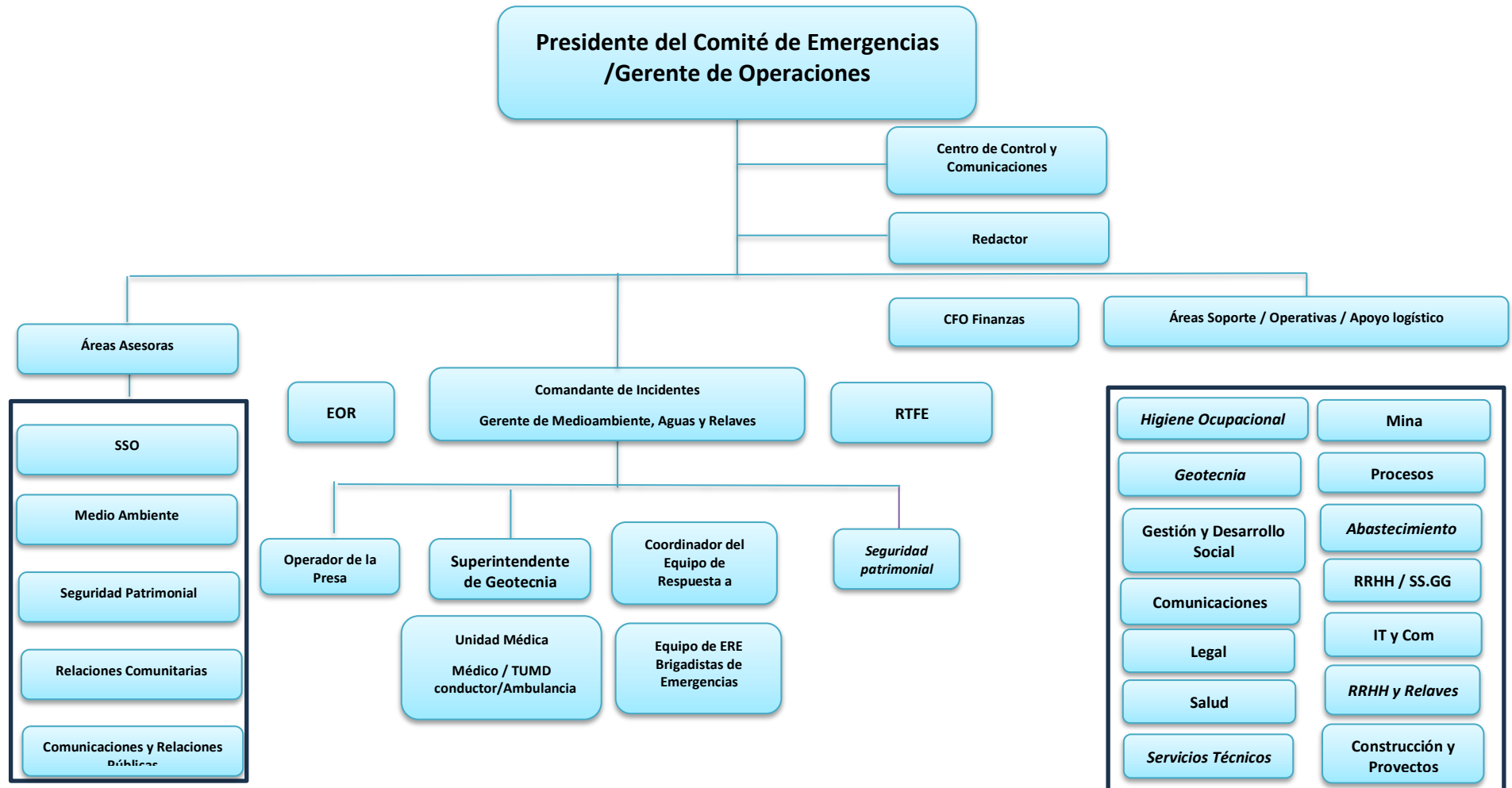
U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 26 de 100

### ORGANIGRAMA INTEGRAL DEL SISTEMA DE RESPUESTA A EMERGENCIA





GOLD FIELDS

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

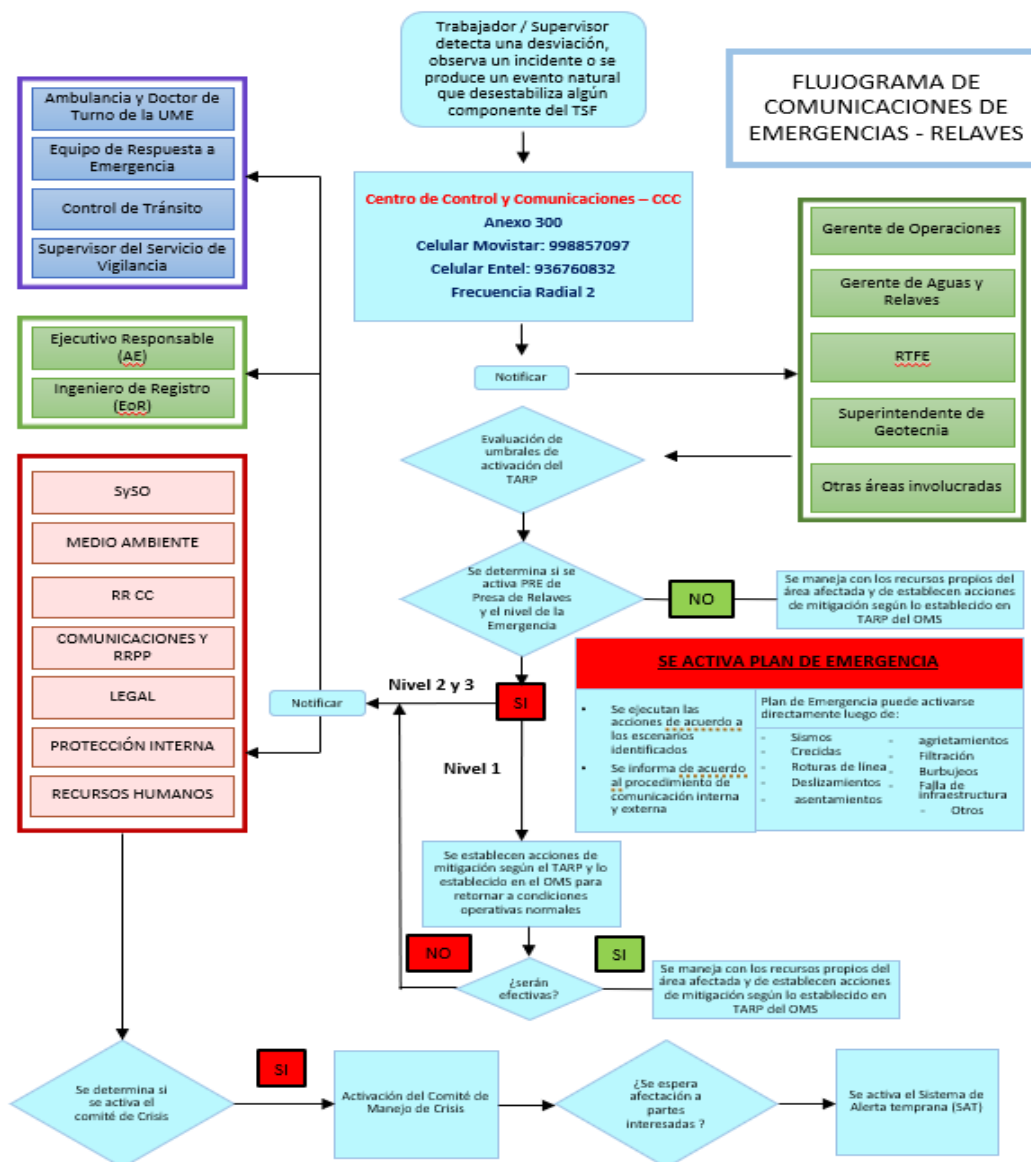
Versión 03


Página 27 de 100

### 7. COMUNICACIONES INTERNAS Y EXTERNAS

Las comunicaciones internas se muestran en el flujograma de comunicaciones se detalla en el Plan de Respuesta a Emergencias general de la mina (SSYMA-PR03.09) y se presenta en la Figura 7.1. Notar que este flujograma incluye la participación del personal de Operación en la determinación del nivel de emergencia. Este flujograma se ha desarrollado alineado con el Plan de Respuesta a Emergencias General de la mina (SSYMA-PR03.09) así como con el Plan de Manejo de Crisis Guía Sudamérica (V2023)

Figura 7.1 – Flujograma de Comunicaciones de Emergencias – Depósito de Relaves



|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | Código: SSYMA-PR03.16                     |
|   |   | Versión 03                                |
|   |   | Página 28 de 100                          |

La notificación de incidentes de acuerdo con el estándar interno de reporte de incidentes de Gold Fields que pueden considerarse niveles de emergencia incluye la guía de notificación presentada en la **Tabla 7.1**.

**Tabla 7.1 Requerimientos de Reporte de Incidentes del TSF de acuerdo con el nivel de emergencia.**

| <i>Gravedad del incidente</i>  | <i>Tiempo de reporte</i>   | <i>Notificar a:</i>  |
|--|----------------------------|--|
| <i>Nivel rojo de TARP (o máximo asignado por tipo de evento), para los niveles de emergencia 1, 2 y 3.</i> | <i>Inmediato - 2 Horas</i> | <i>VP de Operaciones y/o Gerente de Operaciones*<br/>*Evaluar si se determina implementar comité de Crisis</i> |
| <i>Niveles de TARP anteriores al máximo identificado</i>   | <i>Dentro de 48 Horas</i>  | <i>SH&amp;SD Junta</i>   |

*En el caso específico de una falla inminente o falla en curso de la presa de relaves, se utilizará el procedimiento de comunicación incluido en el ANEXO F: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA MUNICIPALIDAD DE HUALGAYOC – BAMBAMARCA ANTE UNA EMERGENCIA (DOCUMENTO RESUMIDO)*

*Todas las comunicaciones deben estar validadas por el área legal de la empresa antes de emitirse. Según el Decreto Supremo N° 034-2023-EM en el cual se modifica al “Artículo 164.- del Decreto Supremo N° 024-2016, Los incidentes peligrosos y/o situaciones de emergencia y accidentes mortales, deben ser notificados por el titular de actividad minera, dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurridos, en el formato del ANEXO 21, a través de la página web <http://extranet.minem.gob.pe>.*

*El Ministerio de Energía y Minas notificará de manera sistemática el reporte brindado por el titular de actividad minera a las siguientes entidades:*

- 4. Al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; y, a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL;*
- 5. Al OSINERGMIN, según procedimiento de reporte de emergencias correspondiente;*
- 6. A los Gobiernos Regionales, según corresponda.*


*Las labores mineras o el lugar donde ha(n) ocurrido el(los) accidente(s) mortal(es) debe paralizarse hasta que el inspector de la autoridad competente realice la inspección, investigación y/o diligencia correspondiente.*

*El titular de actividad minera está obligado a presentar un informe detallado de investigación en el formato del ANEXO 22, dentro del plazo de diez (10) días calendario de ocurrido el accidente mortal, a las siguientes entidades:*

*A la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL; al OSINERGMIN, según procedimiento de reporte de emergencias correspondiente; a los Gobiernos Regionales, según corresponda.*

*Comunicación al Ministerio de Energía y Minas y Autoridades de Fiscalización: a través de su página web <http://extranet.minem.gob.pe>*



|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | Código: SSYMA-PR03.16                     |
|   |   | Versión 03                                |
|   |   | Página 29 de 100                          |

**Comunicación al Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo y, a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL: a través de su página web [www.trabajo.gob.pe](http://www.trabajo.gob.pe)**

**Comunicación al OSINERGMIN (Autoridad de Fiscalización del Ministerio de Energía y Minas): vía mesa de partes o a través del correo electrónico [emergencias-gsm@osinergmin.gob.pe](mailto:emergencias-gsm@osinergmin.gob.pe)**

**Base Legal: RCD OSINERGMIN N.º 08-2017-OS/CD – Procedimiento para reporte de emergencias en las actividades mineras.**

**Cuando ocurran incidentes peligrosos y/o situaciones de emergencia y accidentes mortales, deberán ser notificados por el titular de actividad minera, dentro de las veinticuatro (24) horas de ocurridos el reporte lo realizará la Gerencia Legal Mina Cerro Corona ante la Gerencia de Fiscalización Minera del OSINERGMIN, de acuerdo con el artículo 5º, Título I, de la Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N.º 08-2017-OS/CD.**

**Comunicación a Instituto de Defensa Civil del Gobierno Regional**

**Base Legal: D.S. N.º 005-88-SGMD - Reglamento de la Ley del Sistema de Defensa Civil y sus modificatorias, D.S. N.º 058-2001-PCM y D.S. N.º 069-2005-PCM.**

**LEY No 28804 - Declaratoria de Emergencia Ambiental**

**En caso de desastres o calamidades que pueda ocurrir dentro o fuera de la propiedad de la empresa y esto exceda sus recursos y requiera convocar ayuda externa, la Gerencia de Operaciones de la Mina Cerro Corona comunicará al Comité de Defensa Civil del (la Municipalidad de Hualgayoc) Gobierno Local, el cual declarará la emergencia a través del Comité Regional de Defensa Civil a la Presidencia del Gobierno Regional de Cajamarca, presentando el Informe de Evaluación de Daños.**


**En este sentido, el Comité Regional de Defensa Civil debe coordinar y/o recibir opinión previa de los sectores comprometidos en la emergencia como el Ministerio de Salud, Ministerio de Transportes y autoridades competentes de fiscalización ambiental.**

**Comunicación al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (autoridad de fiscalización y supervisión del Ministerio del Ambiente para el Sector Minero) a través del aplicativo ERA Emergencias.**

**Base Legal: Decreto Supremo N° 040-2014-EM y Resolución del Consejo Directivo N° 018-2013-OEFA/CD**

**De acuerdo con el artículo 3.1 del Reglamento del Reporte de Emergencias Ambientales de las actividades bajo el ámbito de competencia del OEFA, debe entenderse por emergencia ambiental al evento súbito o imprevisible generado por causas naturales, humanas o tecnológicas que incidan en la actividad del administrado y que generen o puedan generar deterioro al ambiente, , el administrado debe reportar o comunicar su ocurrencia en función a la metodología de estimación de riesgos en emergencias ambientales elaborada para tales efectos..**

**Considerando la amplitud de los alcances de lo que se entiende por emergencia ambiental, cada incidente ambiental debe evaluarse por los responsables para determinar si corresponde o no realizar la comunicación al OEFA. De ser considerado pertinente realizar la referida comunicación, debe efectuarse dentro de las doce**

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | Código: SSYMA-PR03.16                     |
|   |   | Versión 03                                |
|   |   | Página 30 de 100                          |

*(12) horas de ocurrida la emergencia ambiental, empleando la plataforma PLUSD. En ese contexto, también se deberá presentar el reporte final dentro de los diez (10) días hábiles de ocurrida la emergencia ambiental, utilizando la plataforma PLUSD*

*Comunicación a la(s) comunidad(es) involucrada(s):*

*La Vice presidencia de Asuntos Corporativos a través de la Gerencia de Gestión y Desarrollo Social y la Gerencia de Comunicaciones y Relaciones Públicas y en coordinación con el Presidente del Comité de Crisis o el Presidente del Comité de Emergencias, establecen los procedimientos para la comunicación externa durante la emergencia, e informan a las comunidades involucradas en la emergencia las acciones y medidas que se ejecutarán y/o se están ejecutando, considerando a los siguientes grupos de interés:*

- 1. Propietarios situados en los alrededores de la empresa.*
- 2. Alcaldías y población de los distritos del área de influencia*
- 3. Representantes de oficinas de instituciones públicas y estatales.*
- 4. Grupos de intereses colectivos.*

*Así mismo, se deben recibir, registrar y enviar las respuestas a las observaciones, dudas o reclamos del público objetivo mencionado.*

*En caso de emergencias Nivel 3 asociadas a la presa de relaves se debe activar las comunicaciones de acuerdo con lo definido en el Sistema de Alerta Temprana (SAT) incluido en el documento SSYMA-D03.04 Anexo II 2.12 AUTORIDADES DE COMUNIDADES, REGIONALES Y NACIONALES.*

*Los criterios para definir los niveles de emergencia se encuentran detallados en la Tabla 5.1 -Criterios para Definir los Niveles de Emergencia en el TSF – Controles Críticos (Evaluación Cuantitativa) de la Sección 5 – NIVELES DE EMERGENCIA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN*

## **8. PROTOCOLO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS**

El siguiente protocolo se activará cuando ocurra algún evento de emergencia relacionado a la Presa de Relaves:

- Paso 1: detectar y reportar el evento
- Paso 2: determinar el nivel de emergencia
- Paso 3: implementar medidas de emergencia
- Paso 4: poner fin al nivel de emergencia y realizar seguimiento

Los procedimientos de respuesta a emergencias deben ser compatibles e integrados a planes de respuesta a desastres, incendios y/o emergencias de las entidades gubernamentales locales. **Los siguientes pasos describen de manera general el proceso. En caso la emergencia corresponda a un Nivel 3, se deberá revisar los instructivos en el ANEXO E: MEDIDAS DE EMERGENCIA SEGÚN MODOS DE FALLA O EVENTO EXTREMO**

Paso 1: Detectar y Reportar el Evento

Si se identifica una condición inusual:



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 31 de 100

- La persona que identifica la condición deberá notificarla al Centro de Control de Comunicaciones (CCC). La información de contacto para el CCC está incluida en la Tarjeta de Reporte de Incidentes, que es proporcionada a todo el personal que trabaja en el sitio como una tarjeta plastificada.
- La persona que identifica la condición deberá notificarla al CCC con la siguiente información:
  - Nombre y apellidos de quien reporta
  - Área y empresa para la que trabaja
  - Ubicación exacta de la emergencia
  - Breve descripción de la emergencia y el tipo de daños (a personas, equipos, medio ambiente)
  - Número de heridos, de haber alguno
  - Estado de salud de los heridos
  - Número telefónico del que se está comunicando

Acciones implementadas (tipo de ayuda, ruta de evacuación, activación de las Brigadas de Emergencia, etc.)

- Si la situación lo amerita, la persona que identifica la condición puede activar la alarma para:
  - Solicitar ayuda
  - Evacuar al personal
  - Informar a los trabajadores de que hay una emergencia en el área de proyecto
  - Paralizar los trabajos
  - Reducir el ruido de fondo (apagar maquinarias)
- El CCC luego notificará Superintendente de Geotecnia, al Gerente de Medioambiente, Agua y Relaves, al RTFE y al EOR.

### Paso 2: Determinar el Nivel de Emergencia


Después de detectarse un evento inusual o de emergencia, se debe determinar el nivel de emergencia. El **Superintendente** de Geotecnia es responsable de determinar el nivel de emergencia.

El proceso para determinar el nivel de emergencia es el siguiente:

- El **Superintendente** de Geotecnia (o suplente autorizado) deberá realizar inmediatamente una inspección visual de en la Presa, si se considera seguro hacerlo. El área y alcance de la inspección se seleccionarán en función de las características específicas de la condición inusual. Según corresponda, el Superintendente de Geotecnia (o suplente autorizado) revisará los datos de monitoreo pertinentes a los detalles de la condición inusual.
- El **Superintendente** de Geotecnia informará al EoR **y al Gerente de Medioambiente, Aguas y Relaves de la situación incluyendo las observaciones de la inspección y la revisión de datos**. El EoR luego realizará una evaluación en base a la información disponible y recomendará acciones para reducir el riesgo de falla **de acuerdo con los criterios de la Tabla 5.1-Criterios para Definir los Niveles de Emergencia en el TSF – Controles Críticos (Evaluación Cuantitativa)**

### Paso 3: Implementar Medidas de Emergencia y Notificaciones

Según el nivel de emergencia, el **Comandante de Incidente** implementará medidas y notificaciones de emergencia según lo presentado en el Plan de Respuesta a Emergencias de la presa y en base a las observaciones específicas de la inspección de emergencia y la revisión de datos, así como el input del EoR. **Las medidas generales y específicas por Emergencias de nivel 1, 2 y 3 se incluyen en el ANEXO E de este documento.** El

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 32 de 100</b>                   |


equipo de Respuesta, ambulancia, y áreas asesoras se acercan al área a la espera de indicaciones del Comandante de Incidente.

**Durante la gestión de la respuesta a la emergencia en la presa de relaves, se utilizará el sistema EMQnet. Este es un sistema corporativo en línea para el manejo de Crisis y gestión de emergencias, notificaciones y recursos. Su configuración, acceso, así como el entrenamiento en el mismo se encuentra bajo la responsabilidad de Seguridad Patrimonial.**

#### Paso 4: Poner fin a las Condiciones de Emergencia y Realizar Seguimiento

Para finalizar el nivel de emergencia en la Presa, se deberán cumplir todas las condiciones presentadas a continuación:

- El comandante del Incidente en coordinación con el Comité de Manejo de Crisis o el Comité de Emergencias, determinan si es seguro dar la orden de reingreso a sus instalaciones y retorno a las actividades normales; para esto se debe prestar las siguientes condiciones:
- El área evacuada debe quedar libre de todo peligro; en este sentido, para declarar el área de trabajo como segura se formarán en el lugar un Equipo de Líderes de Emergencia, quienes deben evaluar el estado de todas las instalaciones y las zonas afectadas en el sitio y así mismo, los riesgos dando mayor atención a aquellas estructuras que se hayan visto afectadas. Luego de reunirse y sustentar sus apreciaciones, coordinarán con el comandante del Incidente la aptitud o no, para el reinicio de las actividades.
- El Grupo de Líderes de Emergencia debe estar a cargo del funcionario de mayor rango o cargo en el área de trabajo (Gerente, Jefe o Supervisor Operativo del área de involucrada) y lo integran la Supervisión de Seguridad y Salud Ocupacional, personal de Mantenimiento o especializado en el conocimiento de las instalaciones o estructuras del área de trabajo y un representante del Equipo de Respuesta a Emergencia.
- El personal de seguridad asignado en la escena de la emergencia asegura que ningún empleado ya sea de Gold Fields o Contratista reingrese a su lugar de trabajo.
- Una vez que el área haya sido declarada como segura por el Grupo de Líderes, el comandante del Incidente informará al Comité de Manejo de Crisis o al Comité de Emergencias para que ordene poner fin a la emergencia.
- El Comité de Manejo de Crisis o el Comité de Emergencias, notifica al Centro de Control y Comunicaciones del término de la emergencia y este ente procede a transmitir por el Canal de Emergencias, canal del área involucrada por tres veces consecutivas y vía telefónica si es necesario: "LA EMERGENCIA HA TERMINADO, PUEDEN RETORNAR A SU ÁREA DE TRABAJO"
- El EOR, el **Superintendente** de Geotecnia y el RTFE deberían evaluar los criterios técnicos para determinar la finalización de la emergencia en base a los resultados de la inspección del sitio y la instrumentación. El **Superintendente** de Geotecnia es responsable de notificar al Comandante de Incidentes para que este determine la finalización de esta.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 33 de 100</b>                   |

- Se deberá elaborar un informe de la inspección del sitio para documentar dicha inspección y la revisión de la instrumentación, las acciones adicionales recomendadas y las inspecciones de seguimiento.

El comandante de Incidentes notificará al Comité de Manejo de Crisis y al Comité de Emergencias que el nivel de emergencia ha finalizado. El Comité de Manejo de Crisis y el Comité de Emergencias notificarán al Centro de Control de Comunicaciones para transmitir a la mina que la emergencia ha finalizado. El Comité de Manejo de Crisis y el Comité de Emergencia también notificarán a los VP, EVP y CEO.

Las acciones de seguimiento dependerán del tipo de emergencia y los daños causados por la situación de emergencia. Las acciones de seguimiento deberán coordinarse con los líderes de las áreas afectadas y siguiendo las pautas del ERP.

#### **MEDIDAS POST-FALLA**

Si se ha producido una falla o descarga de la presa, se deberán realizar acciones posteriores a la falla siguiendo las pautas incluidas en el ERP. Las acciones post-falla podrían incluir:

- Notificar a las autoridades locales y a los usuarios de agua ubicados aguas abajo para:
- Emitir una notificación de prohibición de ingesta de agua hasta que se hayan evaluado los impactos
- Iniciar la entrega de agua potable a las comunidades afectadas
- Iniciar evaluaciones de impactos aguas abajo
- Desarrollar e implementar planes de limpieza
- Realizar investigaciones posteriores a los incidentes
- Incrementar la frecuencia de monitoreo de instrumentos seleccionados según lo indicado por el EoR.

#### **REPORTE DE RESPUESTA A EMERGENCIAS**

Luego de la emergencia, se deberá preparar un informe de inspección del sitio incluyendo las condiciones observadas en la instalación y cualquier acción implementada. Lo ideal es que el informe también contenga fotografías y croquis. Asimismo, se deberá incluir cualquier medición tomada, incluyendo niveles del embalse, tasas de filtración, etc. Si se estima necesario tomar acciones adicionales, incluyendo inspecciones de seguimiento, se pueden realizar estas recomendaciones en el informe.


Suministro y Recursos de Emergencia

### **9. ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS**

#### **a) Entrenamiento**

Toda el personal in situ involucrado en el TSF debería estar capacitado y familiarizado con los procedimientos de respuesta a emergencias y los planes de comunicación indicados en este documento y los documentos relacionados. El plan de capacitación debe realizarse de acuerdo con lo establecido en el SOP- Procedimiento de Operación Segura AYR-005. El ERP incluye el programa de capacitación para todo el personal, los miembros de los comités de gestión de crisis y emergencia, el comandante de incidentes, los miembros de la brigada de emergencias y el personal de respuesta a emergencias. La capacitación en el ERP para el TSF está incluida en la capacitación anual del Manual de OMV. La operación debe mantener los registros de capacitación del personal.



|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 34 de 100</b>                   |

## b) Simulacros

El personal del TSF debería realizar simulacros de emergencia con regularidad como parte del programa de capacitación para las operaciones en el área de proyecto. El cronograma de simulacros de emergencia está incluido en el documento **SSYMA-D03.22: "Cronograma de simulacros de Gold Fields"**. Los simulacros relacionados con el TSF deben incluir los escenarios determinados en los potenciales modos de falla (PMFs) identificados en el presente documento.

## 10. MEJORA CONTINUA

### Evaluación Post-Emergencia

Luego de una emergencia o simulacro de emergencia, se deberá realizar una evaluación para determinar los resultados. Se debe identificar el nivel de impacto a las personas afectadas por el proyecto, por ejemplo, la seguridad de vidas versus la reducción de la calidad de agua. Esto es de vital importancia para identificar los puntos que necesitan corrección, mejora o capacitación adicional. Los requerimientos de evaluaciones de emergencia.

Además de lo anterior, la revisión de este plan se efectúa en forma anual, cada vez que la normatividad legal vigente sufra un cambio y/o modificaciones, o de acuerdo con:

- Modificación o apertura de nuevos proyectos no considerados o nuevas tecnologías utilizadas.
- Cambio de la dirección o teléfonos de las autoridades o instituciones que deben ser comunicadas en caso de una emergencia.
- Oportunidades de mejora de Incidentes, y otros de relevancia.
- Después de la ocurrencia de incidentes o situaciones de emergencias.

### Gestión de Cambios

Este documento debería ser actualizado en base a las descripciones presentadas en la sección 10.2 del Plan de Respuesta General de la mina y/o cuando se han realizado cambios significativos tales como:

Registro de nuevas viviendas o edificios en el área ubicada aguas abajo

Suministros y sus ubicaciones

Cambios en el diseño, construcción y operación del TSF

Cambios en la infraestructura de la mina que podrían afectar la respuesta a emergencias

Cambios en las entidades y autoridades locales

## 11. EQUIPAMIENTO Y RECURSOS

En una situación de emergencia relacionada al TSF, se puede necesitar equipos y suministros a última hora. En base al tipo de emergencia, se requerirían diferentes suministros y recursos. El documento de Equipamiento de Emergencia presenta una lista de equipos, herramientas y accesorios para respuesta a emergencias. La persona a cargo designada por el presidente del Comité de Manejo de Crisis y/o el Comité de Emergencia determinará los equipos, herramientas y accesorios que se requieren.



**GOLD FIELDS**

## SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

### PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 35 de 100

Si el tipo de emergencia está relacionado con la erosión interna o la filtración excesiva, es posible que se requiera una capa de filtro para detener o evitar la eliminación de partículas, y un material de transición y enrocado para proporcionar apoyo aguas abajo al filtro. El material y la cantidad para utilizar dependerán de la emergencia específica y deberán coordinarse con el EoR. Se prevé el uso de material Zona 3 o Zona 3A como material de filtro y Zona 4 y Zona 2B como materiales de transición y soporte, respectivamente.


***La operación deberá determinar el o los responsables que deba tener un inventario actualizado de las cantidades y localización de los materiales que puedan ser requeridos para el recrecimiento de emergencia. Este listado deberá incluir el tipo de material (i.e. roca o material de préstamos, material seleccionado para capa de protección en el caso de mina o botaderos, mientras que geomembrana, salchichas, tubería, en el caso de logística, entre otros.***

A nivel de equipos, el área de Presa de Relaves cuenta con los siguientes equipos para poder atender una emergencia de la presa. Estos son típicamente:

***Tabla 11.1 – Equipos y Herramientas disponibles en la operación para Emergencias***

| Ítems | Equipos, herramientas y accesorios                         |
|-------|--|
| 1     | - Camiones Volquetes                                       |
| 2     | - Excavadora Oruga Cat 336                                 |
| 3     | - Retroexcavadora  |
| 4     | - Cisterna de Agua   |
| 5     | - Rodillo liso   |
| 6     | - Motoniveladora   |
| 7     | - Camión Grúa articulada                                   |
| 8     | - Motobombas de trasvase hasta 20m de altura               |
| 9     | - Camionetas 4x4   |
| 10    | - Bombas de lodos 35hp                                     |
| 11    | - Bombas de agua   |
| 12    | - Bombas sumergibles 140 y 160hp                           |
| 13    | - Picos y Palas  |
| 14    | - Herramientas diversas                                    |
| 15    | - Tuberías HDP múltiples diámetros (4 y 6" principalmente) |
| 16    | - Mangas   |
| 17    | - Lyner HDPE   |
| 18    | - Equipos de termofusión (y equipo capacitado)             |
| 19    | - Sacos  |
| 20    | - Carretillas  |
| 21    | - Argollas, Flotadores y Sogas para rescates               |

***En el caso que sea requerido, la operación podrá requerir y mover equipos de movimiento de tierras tales como camiones, tractores y demás del área de operaciones mina para poder apoyar en las acciones de manejo***

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 36 de 100</b>                   |

*de la Emergencia. Así mismo podrá contactar con compañías externas de equipos, así como transporte aéreo de ser necesario.*

### Sistemas de Comunicación

Los actuales sistemas de comunicación en el sitio incluyen los siguientes:

- Red de telefonía celular para las principales empresas de telecomunicaciones de Perú
- Sistema de radiocomunicación portátil
- Sistema GPS de rastreo de vehículos
- Sistema de alarma para evacuación, ubicado en:
  - o General para la mina: en Cerro Candela y junto a las oficinas de EPCM
  - o Específicos para el área de proyecto: comedor del Campamento Definitivo, oficinas del Campamento Definitivo, oficina de Operaciones 1, tercer piso de la planta de procesamiento, subestación eléctrica, comedor de Arpón, Corona tap
- Sistema de cámaras, dron
- Activación remota o por radio de sistemas de alarma de emergencia
- Radios móviles para vehículos

La lista de equipos de comunicaciones requeridos para una emergencia está incluida en el documento de Equipamiento de Emergencia y se resume en la **Tabla 11.2**.

**Tabla 11.2 – Tipos de Equipos de Comunicaciones de Emergencia**


| Ítems | Equipos, herramientas y accesorios        |
|-------|---|
| 1     | - Radio portátil / Motorola               |
| 2     | - Cargador para radio portátil / Motorola |
| 3     | - Radio base / Motorola                   |
| 4     | - Teléfono celular / APPLE                |
| 5     | - Teléfono celular / Samsung              |
| 6     | - Teléfono satelital / INMARSAT           |
| 7     | - Cargador portátil / APC                 |

**Los recursos económicos serán provistos de acuerdo con la tabla de responsabilidades de este documento.**

### Accesibilidad y Rutas de Evacuación

Se puede acceder al área del proyecto mediante las siguientes rutas:

- Desde la ciudad de Cajamarca hacia el norte, 90 km empleando la carretera nacional PE-3N
- Desde el distrito de Hualgayoc hacia el suroeste, 10 km empleando la carretera nacional PE-3N

|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 37 de 100</b>                   |

- Desde Bambamarca (capital de provincia) hacia el suroeste, 30 km empleando la carretera nacional PE-3N

## 12. PROTOCOLO DE EVACUACIÓN

### Protocolo de evacuación interna

Se refiere a la secuencia que se debe seguir para asegurar que todo el personal (GFLC, contratistas y visitantes) que se encuentra trabajando en las áreas afectadas por la presa de relaves, evacúe oportunamente. Este proceso será determinado en un incidente de Nivel 3, para tal efecto el Gerente de Operaciones a cargo en mina, comunicará la necesidad de evacuación al AE, quien después del proceso de evaluación con el Comité de Crisis, tomará esta decisión.

Primero: El Presidente del **comité de emergencias de** GFLC comunicará el inicio del proceso de evacuación de la presa de relaves al equipo de Comité de Crisis.

Segundo: Informado de esta solicitud, el Gerente de Operaciones se asegurará de la comunicación telefónicamente o radial a cada Gerente con personal involucrado en las instalaciones del TSF, incluyendo contratistas y visitantes que podrían encontrarse en el área de presa.

Tercero: Los gerentes informados procederán a asegurar las comunicaciones y mecanismos para evacuar a todo el personal de GFLC, contratistas y visitantes a su cargo; para tal efecto, debe procurarse que todo el personal se aleje de áreas ubicadas aguas debajo de la presa.

Cuarto: Los gerentes involucrados deberán confirmar, al Gerente de Operaciones, que todo el personal de sus áreas bajo responsabilidad han evacuado las áreas indicadas.

***Los detalles del protocolo de Evacuación se encuentran en el Procedimiento para Evacuación General o Parcial antes una Emergencia de la presa de Relaves .***


### Protocolo de evacuación externa:

La necesidad de evacuación de las poblaciones aguas debajo del TSF, solo puede ser determinada para una emergencia de Nivel 3 por el AE de GFLC, para tal efecto:

Primero: El AE y el gerente de Operaciones comunicarán al Gerente de Gestión Social la necesidad de evacuación de las poblaciones ubicadas aguas debajo de la presa.

Segundo: El Gerente de Gestión Social asegurará la comunicación con las autoridades pertinentes y dirigentes o coordinadores de Defensa Civil de las comunidades ubicadas agua debajo de la presa siguiendo los pasos indicados en el SAT. Asimismo, comunicará de esta necesidad a la Dirección de Defensa Civil de Cajamarca. Para tal efecto, dará las indicaciones respectivas para que el Centro de Control realice las comunicaciones pertinentes o emita las alarmas respectivas según el PRE General de GFLC.

Tercero: Las poblaciones y sus autoridades deben seguir los planes de evacuación locales **indicados en el SAT**, y aplicables a desastres por eventos naturales, utilizando las rutas establecidas y los recursos implementados, los mismos que previamente han sido desarrolladas en coordinación con los organismos respectivos.

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 38 de 100</b>                   |

### 13. ANALISIS DE ROTURA DE PRESA

Se han realizado estudios hipotéticos de rotura de la presa de relaves a fin de determinar las zonas de inundación aguas abajo y parámetros clave para mitigar pérdidas como el tiempo de llegada del flujo y la máxima altura de inundación. Es importante resaltar que la presa de relaves se encuentra en condición segura y estable y las situaciones que resultarían de la falla de la presa se consideran extremadamente improbables. Las suposiciones y las técnicas de modelado estándar de la industria utilizadas para los estudios de inundación y rotura de presas se consideran conservadoras.

***En el estudio “ruptura hipotética de la presa del depósito de relaves del proyecto Cerro Corona” de Knight Piésold desarrollado en el año 2020 se podrá encontrar un resumen de los resultados del modelamiento de la ruptura, el cual incluye: la extensión de la inundación, velocidades de flujo y profundidades.***

***La figura 12.1 muestra el mapa de inundación del estudio de rotura de presas desarrollado por KNIGHT PIESOLD el 2020.***

***Figura 13.1 – Huella de inundación***





GOLD FIELDS

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03


Página 39 de 100



La **Tabla 13.1** presenta un resumen de los resultados de tiempo de llegada y profundidad del flujo de inundación.

**Tabla 13.1 – Resultados del Estudio de Áreas de Inundación por Rotura de la Presa**

| Sección de Control | Distancia desde la presa (km) | Flujo pico (m <sup>3</sup> /s) | Tiempo de llegada al flujo pico <sup>2</sup> (hr) | Máxima velocidad <sup>4</sup> (m/s) | Máxima profundidad <sup>3</sup> (m) |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sección 1          | 0.8                           | 47,141                         | 0.55  | 19.18                               | 41.66                               |
| Sección 2          | 6.9                           | 47,163                         | 0.7   | 22.58                               | 56.44                               |
| Sección 3          | 9.6                           | 46,094                         | 0.75  | 22.61                               | 45.94                               |
| Sección 4          | 11.5                          | 44,504                         | 0.8   | 12.41                               | 37.8                                |
| Sección 5          | 16.2                          | 42,918                         | 0.9   | 24.08                               | 48.86                               |
| Sección 6          | 17.9                          | 42,291                         | 0.95  | 11.35                               | 30.41                               |
| Sección 7          | 19.1                          | 41,611                         | 1   | 17.24                               | 27.38                               |
| Sección 8          | 22.1                          | 29,350                         | 1.15  | 7.15                                | 47.72                               |
| Sección 9          | 27.60                         | 23,205                         | 7   | 12.41                               | 48.28                               |
| Sección 10         | 34.10                         | 22,312                         | 7.25  | 16.11                               | 39.11                               |
| Sección 11         | 38.50                         | 21,140                         | 7.45  | 9.25                                | 26.38                               |
| Sección 12         | 46.40                         | 18,243                         | 7.85  | 11.41                               | 39.69                               |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <br><b>GOLD FIELDS</b> | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | <b>U.E.A. CAROLINA I<br/>CERRO CORONA</b> |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | <b>Código: SSYMA-PR03.16</b>              |
|   |   | <b>Versión 03</b>                         |
|   |   | <b>Página 40 de 100</b>                   |

|            |       |        |       |       |       |
|------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Sección 13 | 51.90 | 16,841 | 8.15  | 14.92 | 32.05 |
| Sección 14 | 57.20 | 13,507 | 8.35  | 15.37 | 33.01 |
| Sección 15 | 61.60 | 13,006 | 8.55  | 12.43 | 18.98 |
| Sección 16 | 67.20 | 12,002 | 8.85  | 11.45 | 22.07 |
| Sección 17 | 71.00 | 11,377 | 9.05  | 13.09 | 20.71 |
| Sección 18 | 78.50 | 9,768  | 9.6   | 10.43 | 23.81 |
| Sección 19 | 86.60 | 8,042  | 10.3  | 9.95  | 32.28 |
| Sección 20 | 91.50 | 7,703  | 10.65 | 9.09  | 28.74 |
| Sección 21 | 95.10 | 6,840  | 11    | 0.62  | 24.83 |
| Sección 22 | 97.60 | 6,480  | 11.25 | 8.22  | 19.16 |

1. Todas las distancias son aproximadas.
2. El tiempo 0.0 hrs representa el comienzo de la falla de la presa.
3. Valor máximo en toda la sección de control para el determinado tiempo.
4. Valor máximo en un punto de la sección de control para el determinado tiempo.

#### 14. REGISTRO DE CAMBIOS Y / O CORRECCIONES

| N° DE CAMBIO | REFERENCIA        | PÁGINA CAMBIADA O PARTE AFECTADA | FECHA             | RESPONSABLE DEL CAMBIO |
|--------------|-------------------|----------------------------------|-------------------|------------------------|
| 01           | Versión 01        | Primera versión                  | 15/08/2023        | Divan Zafra            |
| 02           | <b>Versión 02</b> | <b>Documento integral</b>        | <b>17/06/2024</b> | <b>Diana Honores</b>   |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 41 de 100

| ELABORADO POR                           | REVISADO POR  | Firma                    | APROBADO POR             |
|---|---|--------------------------|--------------------------|
| Gabriel Pinto<br><br>Fernando Rodriguez | Antonio Ríos<br><br><b>Gerente de Protección<br/>Interna</b>                  | <b>Fecha: 16/04/2024</b> | <b>COMITÉ SST</b>        |
|   | Edwin Zegarra<br><br><b>Gerente de<br/>Medioambiente, Aguas<br/>y Relaves</b> | <b>Fecha: 16/04/2024</b> |                          |
| <b>RDZ Consulting EIRL</b>              | Javier Gutiérrez<br><br><b>Gerente de Proyectos<br/>de Capital RTFE</b>       | <b>Fecha: 14/05/2024</b> |                          |
| <b>Fecha: 10/04/2024</b>                |   |                          | <b>Fecha: 17/06/2024</b> |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS  
FRENTE A PRESAS RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 42 de 100

## ANEXOS



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 43 de 100

### ANEXO A: GLOSARIO DE TÉRMINO

**AE** - Ejecutivo Responsable

**AI** - Área de Influencia

**AID** - Área de Influencia Directa

**ALARP** - Tan Bajo como sea Posible

**CCC** - Centro de Control y Comunicaciones.

**CI** - Comandante de Incidente

**DGCF** - Dirección General de Caminos y Ferro carriles del MTC

**DGM** - Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas

**DGTT** - Dirección General de Transporte Terrestre del MTC

**DIGESA** - Dirección General de Salud Ambiental

**DOT** - Departamento de Transporte.

**EPS-RS** - Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos

**EOR** - Ingeniero de Registro (Engineer of Record)

**ERE** - Equipo de Respuesta a Emergencias

**ERP** - Plan de Respuesta a Emergencias

**GISTM** - Estándar Global de Gestión de Relaves para la Industria Minera

**GFLC** - Gold Fields La Cima S.A.

**INDECI** - Instituto Nacional de Defensa Civil. **IPEN** Instituto Peruano de Energía Nuclear

**MATPEL** - Materiales Peligrosos (HAZMAT)

**MTC** - Ministerio de Transportes y Comunicaciones

**OEFA** - Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental

**ONU** - Organización de las Naciones Unidas.

**OMV** - Manual de Operación, Mantenimiento y Vigilancia

**OSINERGMIN** - Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.

**PC** - Puesto de Comando.

**PH** - Potencial de Hidrógeno, mide grado de acidez o basicidad.

**PMF** - Potenciales Modos de Falla

**PPRE** - Plan de Respuesta a Emergencias

**PGRE** - Plan General de Respuesta a Emergencias

**RTFE** - Ingeniero Responsable de las Instalaciones de Relaves

**SAT** - Sistema de Alerta Temprana

**SCI** - Sistema de Comando de Incidencias.

**SME** - Especialista en la materia

**SOP** - Procedimiento de Operación Segura

**SQRA** - Análisis de Riesgo Semi Cuantitativo

**SSYMA** - Área de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente

**TARP** - Plan de Respuesta a Acciones Desencadenantes

**TSF** - Tailings Storage Facility o Depósito de Relaves

**UME** - Unidad Médica





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 44 de 100

### ANEXO B: FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE EMERGENCIAS

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| Propósito de inspección:              |  |  |
| Fecha(s) de inspección:               |  |  |
| Condiciones del clima y terreno:      |  |  |
| Inspector(s):                         |  |  |
| Condiciones Operacionales<br>Actuales | Elevación de la poza del TSF:              |  |
|                                       | Elevación de la cresta de la presa (rango) |  |
|                                       | Elevación de la cresta del UCB (rango):    |  |
|                                       | Elevación de la cresta del RCB (rango):    |  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Componentes inspeccionados del TSF: | <input type="checkbox"/> - Presa del TSF – Estribo derecho (Gordas)<br><input type="checkbox"/> - Presa del TSF – Talud aguas arriba y playas de relaves<br><input type="checkbox"/> - Presa del TSF – Cresta<br><input type="checkbox"/> - Presa del TSF – Estribo izquierdo (Hierba)<br><input type="checkbox"/> - Presa del TSF – Talud aguas abajo<br><input type="checkbox"/> - Salida de los drenes RLT y SCBS<br><input type="checkbox"/> - Pozas de Colección de filtraciones de La Hierba<br><input type="checkbox"/> - Las Aguilas LVU<br><input type="checkbox"/> - Las Gordas LVU<br><input type="checkbox"/> - UCB<br><input type="checkbox"/> - RCB<br><input type="checkbox"/> - Expansión de la cantera Riolita<br><input type="checkbox"/> - Plataforma TCB-25<br><input type="checkbox"/> - Canal de coronación del TSF<br><input type="checkbox"/> - Sistema de tuberías de relaves y agua reclamada de la poza del TSF<br><input type="checkbox"/> - Las Gordas WSF<br><input type="checkbox"/> - Depósito de Topsoil No. 2 (TS-2)<br><input type="checkbox"/> - Instrumentación<br><input type="checkbox"/> - Otro |
|-------------------------------------|---|



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA


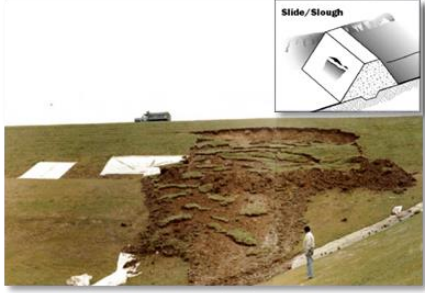

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 45 de 100

Comentarios adicionales:

### Descripción de algunas observaciones inusuales

| Observación Inusual | Ejemplo   | Descripción  |
|---------------------|---|--|
| Agrietamiento       |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar si las grietas aparecen aisladas o muestran continuidad.</li> <li>• Describir la extensión de la grieta (y obtener las coordenadas si es factible) y la profundidad. Si es necesario, realice una excavación manual.</li> <li>• Observe si las grietas están llenas de agua.</li> <li>• Monitorear la evolución del agrietamiento con el tiempo. Evaluar si es factible la instalación de extensómetros y prismas en función del nivel de emergencia.</li> <li>• Observar si hay grietas dentro de una superficie de falla en curso.</li> </ul>  |
| Deslizamiento       |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir ubicación, extensión, profundidad y pendiente de talud</li> <li>• Observar la presencia de filtraciones.</li> <li>• Observar si hay movimiento</li> <li>• Evaluar si es factible el levantamiento topográfico y/o la instalación de monumentos topográficos en función del nivel de emergencia.</li> <li>• Observar si hay grietas arriba en la cresta de la presa</li> </ul>   |
| Filtración          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la ubicación y obtener las coordenadas (si es factible).</li> <li>• Estimar el flujo y describir la turbidez. Si se observa una descarga turbia o un caudal creciente, se debe considerar el nivel de emergencia 2.</li> <li>• Describir el nivel de erosión.</li> <li>• Observar presencia de sumideros en el embalse de relaves.</li> <li>• Observar si ocurrieron asentamientos diferenciales en la cresta o pendiente aguas abajo.</li> <li>• Describir la longitud de la playa, la ubicación de la poza y el borde libre.</li> <li>• Observar turbidez y caudales en los LVUs</li> <li>• Observar si hay grietas y/o formación de protuberancias en el pie de taludes de las áreas circundantes</li> <li>• Si se observa una filtración aguas abajo de la presa del TSF, o formación de ebullición de arena o levantamiento o erosión del suelo, es probable que esté ocurriendo erosión interna y se debe considerar el nivel de emergencia 2.</li> </ul> |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-PR03.16**

**Versión 03**

**Página 46 de 100**

### Descripción de algunas observaciones inusuales

| Observación Inusual           | Ejemplo | Descripción   |
|-------------------------------|---------|---|
| Sumidero                      |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la ubicación, la extensión, la profundidad y obtener las coordenadas (si es factible)</li> <li>• Observar la presencia de sumideros en otras áreas, incluido el embalse de relaves</li> <li>• Observar turbidez y caudales en los LVUs</li> <li>• Si los sumideros se agrandan rápidamente, considere el nivel de emergencia 2</li> </ul>  |
| Protuberancia en pie de talud |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la ubicación, la extensión y obtener las coordenadas (si es factible).</li> <li>• Observar la presencia de filtraciones.</li> <li>• Observar si hay movimiento.</li> <li>• Evaluar si es factible realizar el levantamiento topográfico y/o la instalación de monumentos topográficos en función del nivel de emergencia.</li> <li>• Observar si hay grietas o asentamientos arriba en la cresta de la presa.</li> <li>• Observar turbidez y caudales en los LVUs.</li> <li>• Observar si hay grietas y/o formación de protuberancias en el pie de talud en las áreas circundantes.</li> </ul> |
| Turbidez de agua en vertedero |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir el flujo</li> <li>• Describir las características de la filtración de agua como la concentración de sedimentos, el tamaño predominante de los sedimentos, la presencia de relaves y el color del agua.</li> <li>• Observar la presencia de sumideros, incluido el embalse de relaves.</li> <li>• Describir la longitud de la playa, la ubicación de la poza y el borde libre.</li> <li>• Si se observa descarga turbia y caudal creciente, se debe considerar el nivel de emergencia 2</li> </ul>  |

### Presa del TSF– Talud Aguas Arriba y Playa de Relaves Subaérea

| ítem   | Observaciones y Comentarios |
|--|-----------------------------|
| Borde libre aproximado de agua y relaves                         |                             |
| Descarga de relaves  |                             |
| Movimientos de deslizamiento                                     |                             |
| Erosión  |                             |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento? |                             |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales? |                             |
| Desplazamiento   |                             |
| ¿Pendiente variable o inconsistente con la pendiente de diseño?  |                             |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 47 de 100

|   |  |  |
|---|--|--|
| ¿Áreas sin berma de seguridad a lo largo del borde aguas arriba de la cresta?     |  |  |
| ¿Se observaron flujos de agua, cárcavas u otra erosión superficial significativa? |  |  |
| Ubicación de la descarga de relaves   |  |  |
| ¿Condiciones inusuales?   |  |  |
| Longitud estimada de playa subaérea RST   |  |  |
| Ubicación de la poza  |  |  |
| Comentarios adicionales:  |  |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>   |  |  |
| Nivel de Emergencia   |  |  |

| <i>Presa del TSF– Cresta</i>  |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| Ítem  | Observaciones y Comentarios |  |
| General   |                             |  |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?                  |                             |  |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?                  |                             |  |
| Movimiento lateral (alineación)   |                             |  |
| ¿Se observaron flujos de agua, cárcavas u otra erosión superficial significativa? |                             |  |
| ¿Áreas sin berma de seguridad a lo largo del borde de la cresta?                  |                             |  |
| ¿La berma de seguridad presenta deformación, movimiento lateral o agrietamiento?  |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?   |                             |  |
| Comentarios adicionales:  |                             |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>   |                             |  |
| Nivel de Emergencia   |                             |  |

| <i>Presa del TSF– Estribo Izquierdo (La Hierba)</i> |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| Ítem  | Observaciones y Comentarios |  |
| Grietas, juntas abiertas                            |                             |  |
| Erosión   |                             |  |
| Sumideros   |                             |  |
| Movimientos de deslizamiento                        |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?                             |                             |  |
| Comentarios adicionales:                            |                             |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>                   |                             |  |
| Nivel de Emergencia                                 |                             |  |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 48 de 100

### *Presa del TSF– Estribo Derecho (Las Gordas)*

| ítem                              | Observaciones y Comentarios |  |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Grietas, juntas abiertas          |                             |  |
| Erosión                           |                             |  |
| Sumideros                         |                             |  |
| Movimientos de deslizamiento      |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?           |                             |  |
| Comentarios adicionales:          |                             |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b> |                             |  |
| Nivel de Emergencia               |                             |  |

### *Presa del TSF– Talud Aguas Abajo*

| ítem   | Observaciones y Comentarios |  |
|--|-----------------------------|--|
| Erosión – Formación de brecha  |                             |  |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?   |                             |  |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?   |                             |  |
| Movimientos de deslizamiento   |                             |  |
| Desplazamiento   |                             |  |
| ¿Áreas sin berma de seguridad a lo largo del borde aguas abajo de la cresta?   |                             |  |
| ¿Pendiente inconsistente con el diseño con bancos en 3780 m y 3655 m (Las Águilas) y 3682 m (Las Gordas)?  |                             |  |
| ¿Se observan filtraciones o áreas húmedas a lo largo de la cara aguas abajo o base de la presa?<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación</li> <li>• Flujo estimado</li> <li>• Turbidez</li> </ul> |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?  |                             |  |
| Comentarios adicionales:   |                             |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>  |                             |  |
| Nivel de Emergencia  |                             |  |

### *Presa del TSF– Talud Aguas Abajo de la Presa*

| ítem                    | Observaciones y Comentarios |  |
|-------------------------|-----------------------------|--|
| Puntos de ebullición    |                             |  |
| Manantiales             |                             |  |
| Sumideros               |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales? |                             |  |





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 49 de 100

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Comentarios adicionales:          |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b> |  |
| Nivel de Emergencia               |  |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Drenes RLT y SCBS</b>   |                             |
| ítem   | Observaciones y Comentarios |
| ¿Se observa evidencia de fugas de tuberías o de la presa en la vecindad de las tuberías? |                             |
| ¿Evidencia de daño a las líneas de drenaje RLT o SCB?                                    |                             |
| ¿Condiciones inusuales?  |                             |
| Comentarios adicionales:   |                             |
| <b>Evaluación de la Condición</b>  |                             |
| Nivel de Emergencia  |                             |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>Pozas de Colección de Filtraciones de La Hierba</b>            |                             |
| ítem  | Observaciones y Comentarios |
| Tasa de filtración estimada (L/s)                                 |                             |
| Claridad del agua de filtraciones                                 |                             |
| ¿Se observan filtraciones o áreas húmedas aguas abajo de la poza? |                             |
| ¿Condiciones inusuales?   |                             |
| Comentarios adicionales:  |                             |
| <b>Evaluación de la Condición</b>                                 |                             |
| Nivel de Emergencia   |                             |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>Las Águilas LVU</b>  |                             |
| ítem  | Observaciones y Comentarios |
| Borde libre aproximado  |                             |
| <b>General</b>  |                             |
| ¿El revestimiento de HDPE está deteriorado o dañado?                |                             |
| Tasa de filtración estimada de la presa TSF (L/s)                   |                             |
| Claridad del agua de filtración                                     |                             |
| ¿Sistema de bombeo en su lugar y parece funcional?                  |                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de energía</li> </ul> |                             |
| <b>Dique del LVU</b>  |                             |
| Erosión – Formación de brecha                                       |                             |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?    |                             |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?    |                             |
| Movimientos de deslizamiento  |                             |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 50 de 100

### Las Águilas LVU

|  |  |  |
|--|--|--|
| Desplazamiento   |  |  |
| Terraplén de LVU: ¿la pendiente aguas arriba es variable o inconsistente con la pendiente de diseño (2H: 1V)?  |  |  |
| ¿Señales de movimiento, daño o deterioro del muro de gaviones a lo largo del lado aguas abajo del terraplén de LVU?  |  |  |
| ¿Se observan filtraciones o áreas húmedas a lo largo de la cara aguas abajo o base de la presa?<br><ul style="list-style-type: none"><li>Ubicación</li><li>Flujo estimado</li><li>Turbidez</li></ul> |  |  |
| ¿Condiciones inusuales?  |  |  |
| <b>Aliviadero</b>  |  |  |
| ¿Se observaron sedimentos, vegetación, escombros u otros bloqueos significativos?  |  |  |
| Grietas o áreas de fatiga  |  |  |
| Signos de movimiento   |  |  |
| Asentamiento   |  |  |
| ¿Condiciones inusuales?  |  |  |
| Comentarios adicionales:   |  |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>  |  |  |
| Nivel de Emergencia  |  |  |

### Las Gordas LVU

| Ítem  | Observaciones y Comentarios |  |
|---|-----------------------------|--|
| Borde libre aproximado  |                             |  |
| <b>Filtración desde la presa de relaves</b>   |                             |  |
| Tasa de filtración estimada de la presa TSF (L/s)   |                             |  |
| Claridad del agua de filtración   |                             |  |
| <b>Flujo desde el drenaje del RCB</b>   |                             |  |
| Tasa de filtración estimada desde el RCB (L/s)  |                             |  |
| Claridad del agua de filtración   |                             |  |
| <b>Flujo desde el drenaje del UCB</b>   |                             |  |
| Tasa de filtración estimada desde el UCB (L/s)  |                             |  |
| Claridad del agua de filtración   |                             |  |
| <b>Sistema de Bombeo de Emergencia</b>  |                             |  |
| ¿Sistema de bombeo en su lugar y parece funcional?<br><ul style="list-style-type: none"><li>Fuente de energía (primaria y emergencia)</li></ul> |                             |  |
| <b>Dique LVU</b>  |                             |  |
| Erosión – Formación de brecha   |                             |  |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 51 de 100

### Las Gordas LVU

|  |  |  |
|--|--|--|
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?   |  |  |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?   |  |  |
| Movimientos de deslizamiento   |  |  |
| Desplazamiento   |  |  |
| Terraplén de LVU: ¿la pendiente aguas arriba es variable o inconsistente con la pendiente de diseño (US: 2H:1V – DS: 1.5H:1V)?   |  |  |
| ¿Se observan filtraciones o áreas húmedas a lo largo de la cara aguas abajo o base de la presa?<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación</li> <li>• Flujo estimado</li> <li>• Turbidez</li> </ul> |  |  |
| ¿Condiciones inusuales?  |  |  |
| <b>Aliviadero</b>  |  |  |
| ¿Se observaron sedimentos, vegetación, escombros u otros bloqueos significativos?  |  |  |
| Grietas o áreas de fatiga  |  |  |
| Signos de movimiento   |  |  |
| Asentamiento   |  |  |
| ¿Condiciones inusuales?  |  |  |
| Comentarios adicionales:   |  |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>  |  |  |
| Nivel de Emergencia  |  |  |

### UCB

| Ítem  | Observaciones y Comentarios |
|---|-----------------------------|
| Borde libre aproximado de agua  |                             |
| Movimientos de deslizamiento  |                             |
| Erosión   |                             |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?  |                             |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?  |                             |
| Desplazamiento  |                             |
| ¿Pendiente variable o inconsistente con el diseño cara aguas arriba a lo largo de Las Gordas WSF, variable a lo largo de la fundación)? |                             |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 52 de 100

|   |  |  |
|---|--|--|
| Ancho inconsistente con el diseño (mínimo 3 m perpendiculares (8,7 m horizontales a 2,75 H: 1 V de pendiente) |  |  |
| ¿Áreas sin berma de seguridad a lo largo del borde aguas abajo de la cresta?                                  |  |  |
| ¿Condiciones inusuales?   |  |  |
| Comentarios adicionales:  |  |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>   |  |  |
| Nivel de Emergencia   |  |  |

| <i>RCB</i>  |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
| Ítem  | Observaciones y Comentarios |  |
| Borde libre aproximado de agua y relaves                                      |                             |  |
| Movimientos de deslizamiento  |                             |  |
| Erosión   |                             |  |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?              |                             |  |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?              |                             |  |
| Desplazamiento  |                             |  |
| ¿Talud variable o inconsistente con el diseño?                                |                             |  |
| ¿Áreas sin berma de seguridad a lo largo del borde aguas arriba de la cresta? |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?   |                             |  |
| Comentarios adicionales:  |                             |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>   |                             |  |
| Nivel de Emergencia   |                             |  |

| <i>Expansión de la Cantera Riolita</i>   |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| Ítem   | Observaciones y Comentarios |  |
| ¿Signos de formación de grietas a lo largo de los bancos?  |                             |  |
| Movimientos de deslizamiento   |                             |  |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?   |                             |  |
| ¿Se observaron depresiones o asentamientos inusuales?  |                             |  |
| Desplazamiento   |                             |  |
| ¿Signos de fallas de cuña y/o caídas observadas?   |                             |  |
| ¿Cambio en la filtración a lo largo de la cara aguas abajo de la cantera desde las condiciones normales? |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?  |                             |  |
| Comentarios adicionales:   |                             |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>  |                             |  |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 53 de 100

### Expansión de la Cantera Riolita

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nivel de Emergencia |  |
|---------------------|--|

### -Plataforma del TCB-25

| ítem  | Observaciones y Comentarios |  |
|---|-----------------------------|--|
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?  |                             |  |
| ¿Se observaron depresiones o asentamientos inusuales?   |                             |  |
| Movimientos de deslizamiento  |                             |  |
| Desplazamiento  |                             |  |
| ¿Áreas sin berma de seguridad a lo largo del borde aguas abajo de la cresta?  |                             |  |
| ¿Pendiente aguas arriba variable o inconsistente con la pendiente de diseño basado en dibujos de diseño GFLC a escala)? |                             |  |
| ¿Se observaron flujos de agua, cárcavas u otra erosión superficial significativa?                                       |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?   |                             |  |
| Comentarios adicionales:  |                             |  |

### Evaluación de la Condición

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nivel de Emergencia |  |
|---------------------|--|

### Canal de Coronación del TSF

| ítem  | Observaciones y Comentarios |  |
|---|-----------------------------|--|
| ¿Se observaron sedimentos, vegetación, escombros u otros bloqueos significativos? |                             |  |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?                  |                             |  |
| Filtración  |                             |  |
| Caída de rocas  |                             |  |
| Flujo estimado  |                             |  |
| ¿Condiciones inusuales?   |                             |  |
| Comentarios adicionales:  |                             |  |

### Evaluación de la Condición

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nivel de Emergencia |  |
|---------------------|--|

### Sistema de Transporte de Relaves y Agua Recuperada

| ítem   | Observaciones y Comentarios |  |
|--|-----------------------------|--|
| ¿Se observaron daños en la tubería o en las uniones? | No                          |  |
| ¿Signos de fuga observados?                          | No                          |  |





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 54 de 100

|  |  |
|--|--|
| Observaciones de la línea de cabecera de relaves |  |
| Comentarios adicionales:                         |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>                |  |
| Nivel de Emergencia-                             |  |

| <i>Las Gordas WSF</i>   |                             |
|---|-----------------------------|
| ítem  | Observaciones y Comentarios |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?  |                             |
| Movimientos de deslizamiento  |                             |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?  |                             |
| Desplazamiento  |                             |
| ¿Pendiente aguas arriba variable o inconsistente con la pendiente de diseño?  |                             |
| ¿Se observan filtraciones o áreas húmedas a lo largo de la cara aguas abajo?<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Ubicación</li><li>• Flujo estimado</li><li>• Turbidez</li></ul> |                             |
| ¿Se observaron flujos de agua, cárcavas u otra erosión superficial significativa?   |                             |
| ¿Condiciones inusuales?   |                             |
| Comentarios adicionales:  |                             |
| <b>Evaluación de la Condición</b>   |                             |
| Nivel de Emergencia   |                             |

| <i>Depósito de Topsoil No. 2</i>  |                             |
|---|-----------------------------|
| ítem  | Observaciones y Comentarios |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?  |                             |
| Movimientos de deslizamiento  |                             |
| Desplazamiento  |                             |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?  |                             |
| ¿Se observaron flujos de agua, cárcavas u otra erosión superficial significativa?   |                             |
| ¿Se observó saturación de la superficie?  |                             |
| ¿Se observaron daños en el canal de drenaje superficial?  |                             |
| ¿La superficie de la pila de material (pendiente y canales de superficie) es consistente con el diseño de expansión TS-2? |                             |
| ¿Condiciones inusuales?   |                             |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 55 de 100

### *Depósito de Topsoil No. 2*

|   |  |
|---|--|
| Comentarios adicionales:  |  |
| Pie de berma  |  |
| ¿Se observaron características de escarpa, grieta o hundimiento?  |  |
| ¿Se observan filtraciones o áreas húmedas a lo largo de la cara aguas abajo o base de la presa?           |  |
| Movimientos de deslizamiento  |  |
| Desplazamiento  |  |
| ¿Se observaron sumideros, depresiones o asentamientos inusuales?  |  |
| ¿Se observaron flujos de agua, cárcavas u otra erosión superficial significativa?                         |  |
| Berma inferior – ¿Pendiente variable o incompatible con la pendiente de diseño (US: 2H:1V – DS: 1,5H:1V)? |  |
| ¿Condiciones inusuales?   |  |
| Comentarios adicionales:  |  |
| <b>Evaluación de la Condición</b>   |  |
| Nivel de Emergencia   |  |

### *Desempeño de la Instrumentación*

| Ítem                              | Observaciones y Comentarios |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Piezómetros                       |                             |
| Hitos topográficos y prismas      |                             |
| Inclinómetros y SAAs              |                             |
| Celdas de Asentamiento            |                             |
| Acelerómetros                     |                             |
| Monitoreo satelital D-InSAR       |                             |
| Comentarios adicionales:          |                             |
| <b>Evaluación de la Condición</b> |                             |
| Nivel de Emergencia               |                             |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS  
FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 56 de 100

## ANEXO C: FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE SISMO



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 57 de 100

Goldfields La Cima

Tailing Storage Facility - Cerro Corona

Reporte de Inspección Post-Sismo



**GOLD FIELDS**

GOLD FIELDS LA CIMA S.A.

Inspector:

Posición:

Condiciones meteorológicas:

Fecha de la inspección:

Hora de la inspección:

Fecha del Evento:

Hora del evento:

(hora peruana)

| Item   | Observaciones |
|--|---------------|
| Intensidad del Sismo (MM):                           |               |
| Magnitud (M):  |               |
| Ubicación de Epicentro (Lat., Long. Prof.):          |               |
| Profundidad del Evento (km):                         |               |
| Referencia:  |               |
| Distancia entre La Presa y El Epicentro (km)         |               |
| Se Sintió El Evento en Cerro Corona (Sí/No)          |               |
| Registro Evento Acelerometro en Cerro Corona (SI/No) |               |
| Duración del Evento (s)                              |               |
| <b>Observaciones Generales in Situ</b>               |               |
| <b>Inspecciones en la presa</b>                      |               |
| Grietas  |               |
| Desprendimientos                                     |               |
| Filtraciones   |               |
| Asentamientos  |               |
| Movimientos  |               |
| Depresiones / Abultamientos                          |               |
| Condiciones de la Instrumentacion                    |               |
| Otras Señales de Inestabilidad                       |               |
| <b>Embalse / Estanque de recuperación</b>            |               |
| Señales de Licuefacción                              |               |
| Borde Libre  |               |
| Elevacion del Estanque                               |               |
| Elevación en el Núcleo de la presa                   |               |
|  |               |
| <b>Tuberías / Inspeccion de linea principales</b>    |               |
| Desplazamientos                                      |               |
| Grietas  |               |
| Derrames   |               |
| Operatividad   |               |
| Problemas de Seguridad                               |               |
| <b>Colector de Filtraciones</b>                      |               |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 58 de 100

|  |  |
|--|--|
| Presa, grietas, desprendimientos, filtraciones |  |
| Daño a las bombas                              |  |
| Estado del liner                               |  |
| Estado de los pozos de monitoreo               |  |

### Monitoreo (indicar si se realizaron estas acciones)

|   | Observaciones |
|---|---------------|
| Lectura de la Instrumentación (piezómetros, acelerómetros, flujómetros, etc.)     |               |
| Revisión de todos los signos o señales de comportamiento inusual                  |               |
| Repita las lecturas una vez al día durante una semana o el tiempo que se requiera |               |
| Comparar datos anteriores de la presa con los datos actuales.                     |               |
| Evaluar la necesidad de instalar instrumentos adicionales de monitoreo            |               |

### Acelerógrafos instalados en el TSF

| ID Acelerógrafo | Location                                    | Evento registrado? | Orientación | PGA (registro no filtrado) | PGA (registro filtrado en 0.5 y 20 Hz) | Nivel TARP | Frecuencia Predominante (registro filtrado en 0.5 y 20 Hz) |
|-----------------|---|--------------------|-------------|----------------------------|--|------------|--|
|                 |   |                    |             | (mm/s <sup>2</sup> )       | (mm/s <sup>2</sup> )                   |            | Hz   |
| AC-01           | Las Aguilas TSF (berma en elevación 3781 m) |                    | U-D         |                            |  |            |  |
|                 |   |                    | E-W         |                            |  |            |  |
|                 |   |                    | N-S         |                            |  |            |  |
| AC-02           | Contiguo a la planta de procesos            |                    | U-D         |                            |  |            |  |
|                 |   |                    | E-W         |                            |  |            |  |
|                 |   |                    | N-S         |                            |  |            |  |
| AC-03           | Las Aguilas LVU                             |                    | U-D         |                            |  |            |  |
|                 |   |                    | E-W         |                            |  |            |  |
|                 |   |                    | N-S         |                            |  |            |  |

### Conclusiones, Recomendaciones y Observaciones

|  |
|--|
|  |
|--|





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS  
FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 59 de 100

## ANEXO D: TABLA RESUMEN DE LOS POTENCIALES MODOS DE FALLA IDENTIFICADOS



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

**U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA**

**Código: SSYMA-PR03.16**

**Versión 03**

**Página 60 de 100**

| ID        | Nombre de PMF   | Modo de Falla Global  | Tipo de Falla                          | Descripción del PMF  | Evento Inicial  |
|-----------|---|---|--|--|---|
| 005       | Desborde de la presa del TSF – Tormenta   | Colapso de Presa por Desborde   | Borde Libre No adecuado                | Desborde de la presa del TSF debido a precipitaciones que exceden la capacidad de almacenamiento de la presan en el caso que la capacidad es menor al diseño debido a prácticas de operación inadecuada. Desborde resulta en colapso de la presa.  | Se permite el incremento del volumen de la poza debido a prácticas operacionales inadecuadas lo cual puede implicar almacenar agua adicional en el TSF para uso en operación, no aplicar las reglas de operación asociadas a la planta de tratamiento o canal de coronación, o capacidad de planta de tratamiento de agua insuficiente. |
| 016       | Desborde de la presa del TSF – Falla de Depósitos Aguas Arriba                    | Colapso de la presa por desborde                                      | Borde Libre No adecuado                | Desborde de la presa de relaves debido al desplazamiento de la poza por la masa deslizante de la falla de las estructuras aguas arriba de la presa de relaves. Desbordamiento inicia erosión, lo cual produce la falla de la presa de relaves.     | Falla y deslizamiento de estructuras aguas arriba hacia la poza del TSF.  |
| 024       | Falla de presa por inestabilidad estática de talud                                | Colapso de la presa por pérdida de resistencia                        | Estabilidad bajo cargas aplicadas      | Desborde de la presa debido a la ruptura por inestabilidad estática del talud aguas abajo que da como resultado que el nivel de la cresta caiga por debajo del nivel del embalse.  | Inestabilidad del talud aguas debajo de la presa durante la carga estática.   |
| 025       | Falla de presa por inestabilidad dinámica de talud                                | Colapso de la presa por pérdida de resistencia                        | Inestabilidad bajo cargas aplicadas    | Asentamiento de la presa debido a carga sísmica que da como resultado rebose del embalse y posterior ruptura de la presa.  | Carga sísmica genera deformaciones en la presa.   |
| 009 y 077 | Rotura de Las Gordas LVU por desbordamiento o por erosión a través del aliviadero | Colapso de dique por desbordamiento o erosión a través del aliviadero | Capacidad de Almacenamiento Inadecuada | Rotura del LVU de Las gordas debido a lluvias que exceden la capacidad combinada de almacenamiento y descarga de LVU<br>Rotura de Las Gordas LVU por desbordamiento  | Ocurre evento de tormenta   |
| 008       | Las Águilas LVU – rotura por desbordamiento                                       | Colapso del dique por desbordamiento                                  | Capacidad de Almacenamiento Inadecuada | Desbordamiento del LVU Las Águilas debido a que la lluvia excedió la capacidad de almacenamiento del LVU donde su sistema de bombeo no está funcionando y el aliviadero está bloqueado. El desbordamiento conduce a la ruptura del LVU Las Águilas | Ocurre evento de tormenta   |



**GOLD FIELDS**

## SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

### PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 61 de 100

| ID   | Nombre de PMF   | Modo de Falla Global                        | Tipo de Falla                       | Descripción del PMF   | Evento Inicial   |
|------|---|---|-------------------------------------|---|--|
| 092  | Falla de la presa por tubificación a lo largo del SCBS/RLT o UCB/RCB    | Colapso de presa por pérdida de resistencia | Durabilidad / agrietamiento         | Erosión Interna del núcleo de la presa del TSF iniciada a lo largo de las tuberías SCBS /RLT o UCB/RCP que atraviesan la presa resulta en una falla por tubificación de la pera del TSF que provoca la liberación de relaves y agua embalsados. | Erosión interna (piping) del núcleo de la presa TSF se inicia a lo largo de las tuberías SCBS/RLT o UCB/RCB debido a un vacío entre el revestimiento de la tubería y los materiales de relleno/ cimientos circundantes. El vacío puede deberse a asentamientos diferenciales, contracción del revestimiento de concreto o grietas dentro de los materiales de cimentación. |
| 028D | Falla de la presa debido a plano de pseudo-estratificación (Hierba TSF) | Colapso de presa por pérdida de resistencia | Inestabilidad bajo cargas aplicadas | Falla de la presa La Hierba del TSF debido a la falla en su fundación, por la presencia de un plano de pseudo-estratificación, que da como resultado que el nivel de la cresta caiga por debajo del nivel de la poza.                           | Falla por la fundación de la presa TSF durante la carga estática o dinámica  |

Nota: En la clasificación por consecuencias de la presa, se estimó hasta 6431 personas quienes estarían presentes dentro de la huella de inundación y con mayor probabilidad de ser golpeados por la inundación asociada a aquellos escenarios relacionados al colapso de la presa.



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS  
FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 62 de 100

--

***ANEXO E: MEDIDAS DE EMERGENCIA SEGÚN MODOS DE FALLA O EVENTO EXTREMO***



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 63 de 100

*Los potenciales modos de falla han sido agrupados en dos escenarios principalmente:*

*Escenario 1: Falla de la Presa de Relaves*

*Escenario 2: Falla de los LVUs*

*Los PMFs se agrupan por escenario de acuerdo con la siguiente Tabla:*

| ID       | Nombre de PMF   | # de Instructivo |
|----------|---|------------------|
| 005      | Desborde de la presa del TSF – Tormenta   | 1                |
| 016      | Desborde de la presa del TSF – Falla de Depósitos Aguas Arriba                            |                  |
| 024      | Falla de presa por inestabilidad estática de talud  |                  |
| 025      | Falla de presa por inestabilidad dinámica de talud  |                  |
| 028D     | Falla de la presa debido a capa de arcilla o plano de pseudo-estratificación (Hierba TSF) |                  |
| 092      | Falla de la presa por tubificación a lo largo del SCBS/RLT o UCB/RCB                      |                  |
| 009/ 077 | Rotura de Las Gordas LVU por desbordamiento o por erosión a través del aliviadero         | 2                |
| 008      | Las Águilas LVU – rotura por desbordamiento   |                  |





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 64 de 100

## ESCENARIO 1 - COLAPSO DE LA PRESA

*Los PMFs identificados correspondientes a este escenario son:*

| ID  | Nombre de PMF  | Descripción del PMF   | Principales indicadores del nivel de emergencia (Referencia Tabla 7.1)  |
|-----|--|---|---|
| 005 | Desborde de la presa del TSF – Tormenta                        | Desborde de la presa del TSF debido a precipitaciones que exceden la capacidad de almacenamiento de la presan en el caso que la capacidad es menor al diseño debido a prácticas de operación inadecuada. Desborde resulta en colapso de la presa. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Precipitación extrema y</li><li>• Borde libre de agua de la presa del TSF</li></ul>   |
| 016 | Desborde de la presa del TSF – Falla de Depósitos Aguas Arriba | Desborde de la presa de relaves debido al desplazamiento de la poza por la masa deslizante de la falla de las estructuras aguas arriba de la presa de relaves. Desbordamiento inicia erosión, lo cual produce la falla de la presa de relaves.    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deslizamiento o en proceso de deslizamiento de uno o más de los depósitos aguas arriba del TSF (Ana WSF, Las Gordas WSF, TS-2) y</li><li>• Borde libre de agua de la presa del TSF</li></ul>  |
| 024 | Falla de presa por inestabilidad estática de talud             | Desborde de la presa debido a la ruptura por inestabilidad estática del talud aguas abajo que da como resultado que el nivel de la cresta caiga por debajo del nivel del embalse.   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Velocidad de deformación incremental en talud aguas abajo (medido por InSAR, inclinómetros, celdas de asentamiento o prismas) y</li><li>• Resultados de la inspección de campo</li></ul> Indicadores adicionales pueden incluir <ul style="list-style-type: none"><li>• Precipitación extrema</li><li>• Borde libre de agua de la presa del TSF</li></ul> |
| 025 | Falla de presa por inestabilidad dinámica de talud             | Asentamiento de la presa debido a carga sísmica que da como resultado rebose del embalse y posterior ruptura de la presa.   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Actividad sísmica</li><li>• Resultados de la inspección post-sismo</li></ul> Indicadores adicionales pueden incluir:  |



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 65 de 100

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
|      |   |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Borde libre de agua de la presa del TSF</li><li>• Velocidad de deformación incremental en talud aguas abajo (medido por InSAR, inclinómetros, celdas de asentamiento o prismas)</li></ul>   |
| 028D | Falla de la presa debido a capa de arcilla o plano de pseudo-estratificación (Hierba TSF) | Falla de la presa La Hierba del TSF debido a la falla en su fundación, por la presencia de un plano de pseudo-estratificación o una capa de arcilla, que da como resultado que el nivel de la cresta caiga por debajo del nivel de la poza.      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Velocidad de deformación incremental en talud aguas abajo (medido por InSAR, inclinómetros, celdas de asentamiento o prismas) y</li><li>• Resultados de la inspección de campo</li></ul> Indicadores adicionales pueden incluir <ul style="list-style-type: none"><li>• Precipitación extrema</li><li>• Borde libre de agua de la presa del TSF</li><li>• Actividad sísmica</li></ul> |
| 092  | Falla de la presa por tubificación a lo largo del SCBS/RLT o UCB/RCB                      | Erosión Interna del núcleo de la presa del TSF iniciada a lo largo de las tuberías SCBS /RLT o UCB/RCP que atraviesan la presa resulta en una falla por tubificación de la presa del TSF que provoca la liberación de relaves y agua embalsados. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Resultados de caudales y/o turbidez reportados en el aliviadero de los LVUs</li></ul>   |

### ACCIONES INICIALES DE RESPUESTA:

- **El trabajador que detecte la emergencia debe notificar inmediatamente al Centro de Control y Comunicaciones de acuerdo con los lineamientos para reportar la emergencia que se encuentran en la Cartilla de Reporte de Incidente (Ítem 9.1.2 del Plan de Respuesta a Emergencias Código: SSYMA-PR03.09).**
- **El personal de Seguridad física Agente de Vigilancia Privada (AVP). debe controlar el acceso al área afectada y no permite el ingreso a trabajadores al lugar donde ocurre el evento.**



**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 66 de 100

- *En caso existan personas que requieran asistencia médica, el Centro de Control y Comunicaciones informa a la Unidad Médica y al Equipo de Respuesta a Emergencias para que concurran inmediatamente a la emergencia y también ejecuta el protocolo de comunicaciones de emergencia.*
- *Para un nivel de emergencia 2 o 3 se realiza la evacuación de todos los trabajadores ante emergencias por pérdida de contención de Relaves:*
  - *Los Brigadistas de Emergencias evacúan a todo el personal de todos los frentes de trabajo en la presa de acuerdo con el Procedimiento - Evacuación General o Parcial ante una emergencia.*
  - *Conformación del comando de incidentes y del comité de manejo de crisis.*
- *El Comandante de Incidentes. Establece su Puesto de Comando con los representantes de las áreas asesoras y realiza el Análisis del Incidente y sus prioridades, considerando la naturaleza del derrame de relaves, Recoge e interpreta la información del producto ¿Evalúa, ¿cuáles son los resultados o cuales serían los riesgos potenciales del material involucrado?, ¿Evalúa, ¿cuáles son los riesgos y peligros a los que están expuestos los respondedores? y determina si hay víctimas involucradas.*
- *Comité de Manejo de Crisis. Sus integrantes se dirigen a la Sala 201 de las Oficinas Administrativas del Campamento Definitivo en la mina Cerro Corona, a la Sala 301 de las Oficinas Administrativas de Lima, a la Sala de Reuniones de las Oficinas Administrativas de Cajamarca en las instalaciones de TRC y a la Sala de Reuniones de las Oficinas Administrativas del Almacén Salaverry. Desde estos lugares se asumen las funciones y responsabilidades, del comité y se despliegan las tareas que les corresponden “durante la crisis”.*

### ACCIONES ESPECÍFICAS

- *Detener todas las actividades de construcción a lo largo de la cresta de la presa del TSF y en el RCB y UCB por un periodo de 24 horas (o el que indique el EOR) debido al riesgo de deformaciones relacionadas con licuefacción.*
- *Evitar realizar actividades de construcción aguas abajo de la presa del TSF.*
- *Buscar orientación del EoR y el RTFE sobre medidas de respuesta adecuadas. Las siguientes medidas pueden ser adecuadas:*
  - *Reducir el nivel de la poza del TSF (bombeo de emergencia al tajo, a la planta de tratamiento de agua, o al medio ambiente)*
  - *Si el deslizamiento afectara el borde libre, restaurar inmediatamente el borde libre perdido colocando sacos de arena o relleno compactado en la cresta de la presa. Si es necesario, realizar un recrecimiento de emergencia*
- *Si el tipo de emergencia es de nivel 1 o 2, evaluar un recrecimiento de emergencia de la presa del TSF en base a la disponibilidad de materiales y el tiempo estimado de implementación en función al desarrollo de la emergencia. En el caso que se posible llevarlo a cabo de manera segura, la Figura 3 presenta el detalle del recrecimiento de emergencia que consiste en lo siguiente:*
  - *Fase 1: colocación de enrocado (relleno de enrocado) desde la esquina de aguas arriba de la cresta hasta 5 m aguas arriba del núcleo, y con una extensión longitudinal de 540 m. La extensión fue definida por Stantec (2022) en base a una revisión de los registros históricos de extensión de los sectores de baja elevación a lo largo de la presa del TSF y los mantos.*
  - *Fase 2: colocación de geomembrana junto a y aguas abajo del relleno de enrocado para cubrir el enrocado restante aguas arriba del núcleo. La geomembrana debe tener 15 m de ancho para*



GOLD FIELDS

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

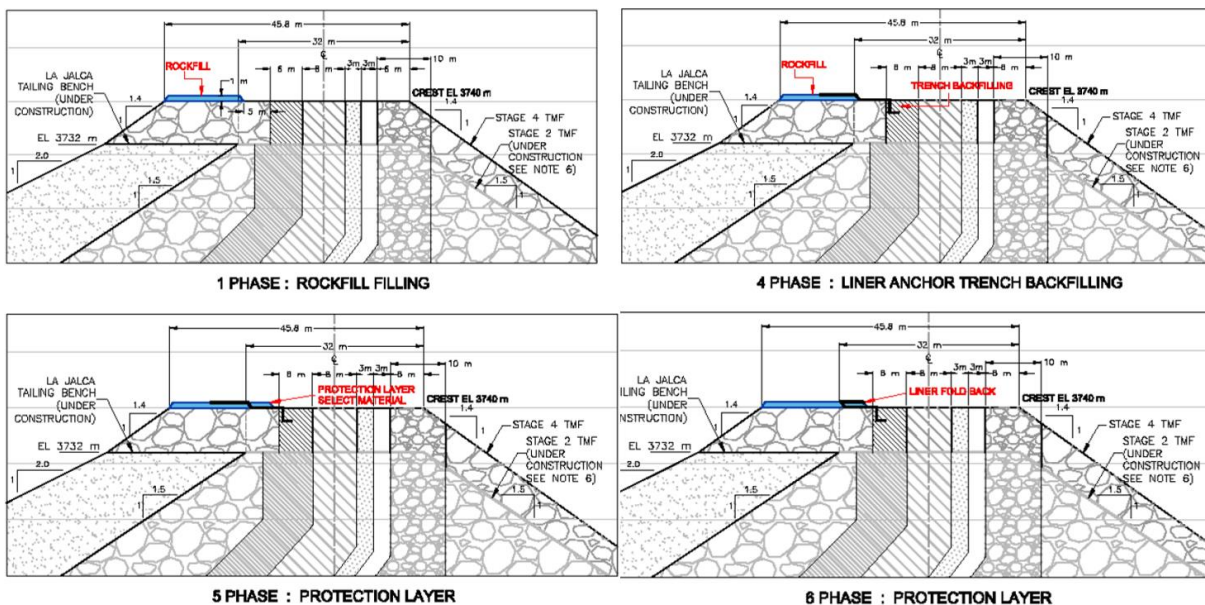
Página 67 de 100

que cubra un ancho mínimo de 5 m en la cresta, considerando el pliegue final (fase 4) y su anclaje. Zanja de anclaje de la geomembrana a lo largo de la zona del núcleo de la presa del TSF

- Fase 3: colocación de enrocado sobre la geomembrana
- Fase 4: pliegue del revestimiento hacia atrás

Evaluar, en conjunto con la Gerencia de Operaciones, RTFE, EOR, Gerencias de Medioambiente, Aguas y Relaves, así como el presidente del comité de Crisis, posibles alternativas relacionadas a presa las Hierbas y canales de coronación para evitar el fallo inminente de la presa Las Gordas.

**Figura 1** Concepto del Recrecimiento de Emergencia



La **Figura 2** muestra dos secciones transversales típicas. La sección transversal superior muestra riprap aguas arriba a una mayor elevación del núcleo. En este caso, para un nivel de emergencia, parte del riprap (área sombreada) necesitará ser retirada temporalmente para poder instalar la geomembrana y luego el riprap. La sección transversal inferior muestra el riprap aguas arriba a una elevación similar a la del núcleo, en esta condición, el recrecimiento será similar al del caso anterior.



GOLD FIELDS

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS  
FRENTE A PRESA RELAVES

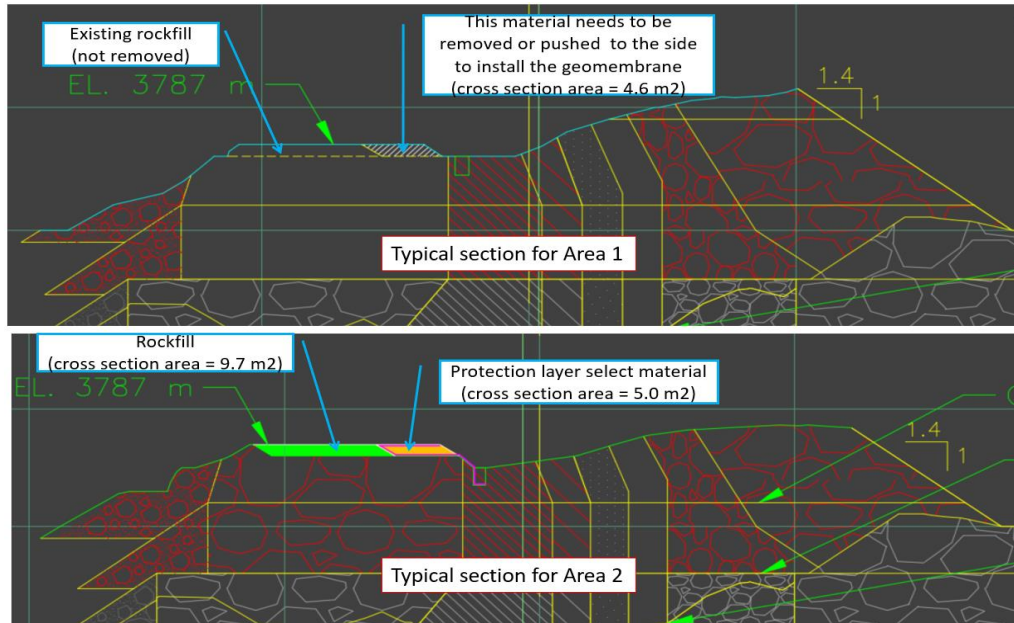
U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 68 de 100

Figura 2 Secciones Típicas para las Áreas Bajas 1 y 2



- Seguir el procedimiento de trabajo seguro SOP AYR – P-007 EVACUACIÓN ANTE SISMO EN PRESA DE RELAVES
- Revisar procedimiento SSYMA D03.10 Kit de Emergencias para fugas y/o derrames.
- Revisar procedimiento SSYMA-P04.08 Gestión de Incidentes Ambientales.
- Revisar procedimiento SSYMA-P22.06 Manejo de Residuos Sólidos.
- Verificar niveles de los LVUS (Las Águilas y Las Gordas), y comunicar al área responsable para la implementación de los sistemas de bombeo. Para cualquier trabajo cercano o dentro de los cuerpos de agua, seguir el Procedimiento de Trabajo Seguro SOP SSYMA-P12.03 TRABAJOS DENTRO O CERCA A CUERPOS DE AGUA U OTROS FLUIDOS
- Si se está desarrollando una condición de inestabilidad de talud aguas o abajo o una falla fundacional al pie de la presa, de acuerdo con el nivel de emergencia evaluar la construcción de un contrafuerte para estabilizar la presa. Si es posible, colocar un manto drenante para permitir el drenaje a través del contrafuerte. Cualquier ingreso de maquinaria al área deberá seguir el Procedimiento de Trabajo Seguro - Procedimiento para Ingreso de Maquinaria en Caso de Falla Inminente de una Presa de Relaves Mineros
- Si una de las razones es el exceso de filtraciones en el área, instalar un sumidero temporal para retirar agua de la presa. En caso vaya a ingresar personal al área, deberá seguirse el procedimiento de trabajo seguro Procedimiento de Seguridad para Ingreso de Personal al Área en Caso de Falla Presa de Relaves Mineros
- Si se está desarrollando un proceso de tubificación, de acuerdo con el nivel de emergencia evaluar la colocación de un manto filtrante para detener la remoción de partículas. Luego, estabilizar el área de deslizamiento colocando suelo adecuado, roca o grava adicional en el área. Otras alternativas incluyen la inyección de grout alrededor y debajo de la tubería donde ocurre la tubificación para detener su progreso, o colocar material sobre el punto de entrada (extremo aguas arriba de la tubificación) para taponearlo y evitar que erosión progrese.





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 69 de 100


- Se deben tomar medidas especiales de cuidado y seguridad al trabajar en la zona donde se produjo el deslizamiento, **de ser el caso**.
- Se debería mantener la instalación bajo observación por dos a cuatro semanas tras un sismo ya que algunos daños pueden no aparecer inmediatamente.
- **Seguir el plan de evacuación incluido en el Procedimiento Evacuación General o Parcial ante una emergencia.**
- Evaluar si pueden desencadenarse eventos de emergencia simultáneos debido a la falla en curso.
- Evaluar si se necesitan construcciones temporales y si pueden realizarse en condiciones seguras para limitar el alcance de la contaminación, tales como un dique de contención en ríos.
- El **Superintendente** de Geotecnia y el EoR (o sus representante) deberían realizar una "Inspección Post-Sismo" de la presa del TSF. Emplear extremo cuidado al inspeccionar la presa del TSF. El **ANEXO C** incluye el formulario de inspección luego de la ocurrencia de un evento sísmico. Desarrollar un informe post-sismo a ser incluido en el reporte diario presentado por Stantec.

### **PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN A LA AUTORIDAD COMPETENTE:**

*Las comunicaciones en caso de una emergencia en un evento que tenga como resultado potencial el colapso de la presa de relaves debe ser llevado adelante en función del procedimiento desarrollado en el **ANEXO F PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA MUNICIPALIDAD DE HUALGAYOC – BAMBAMARCA ANTE UNA EMERGENCIA (DOCUMENTO RESUMIDO)**, que gobierna las acciones de acuerdo con el sistema de alerta temprana.*

### **Sistema de Alerta Temprana (SAT)**

*La operación, en conjunto con las autoridades y demás involucrados, ha desarrollado un procedimiento de declaratoria de alerta y alarma de Emergencia en el marco de un incidente que pueda causar inundaciones en la cuenca de Llaucano y Tingo Maygasbamba, principalmente relacionado a un evento de colapso de la presa de relaves de la unidad Cerro Corona. Este procedimiento se aplica en el ámbito de la Provincia de Hualgayoc- Bambamarca y está dirigido a todas las autoridades, dirigentes y población en alto riesgo de inundación.*

|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
|  | <b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN<br/>- SSYMA -</b>                               | U.E.A. CAROLINA I<br>CERRO CORONA |
|   | <b>PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS<br/>FRENTE A PRESA RELAVES</b> | Código: SSYMA-PR03.16             |
|   |   | Versión 03                        |
|   |   | Página 70 de 100                  |

**El flujograma general para la atención y declaración se encuentra en la Tabla 6-Flujograma General para la Atención y Declaración**

| FLUJOGRAMA GENERAL PARA LA ATENCIÓN Y DECLARACIÓN |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| TAREA   | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD  | RESPONSABLE                |
|   | Dirigido a identificar condiciones de riesgos que podrían generar impactos en la población, sus bienes y el ambiente. Analiza los peligros, mapas, escenarios, umbrales                                    | Módulo de Monitoreo        |
|   | Revisa los avisos meteorológicos, determina la probabilidad de lluvias intensas en las zonas determinadas  | Senamhi                    |
|   | Recepcionar todos los reportes del monitoreo del peligro, para brindar la información a la Subgerencia de gestión de Riesgo de Desastres   | COEP                       |
|   | Establecerá las acciones para el manejo del peligro.   | Subgerencia de GRD.        |
|   | ¿Evoluciona? Si la respuesta es <b>NO</b> , deberá continuar con el monitoreo, si la respuesta es <b>SI</b> Informa de evento al presidente de Gestión de Riesgos.   |                            |
| <b>Toma de Decisiones</b>                         | Recepción de información del COEP, convoca al grupo de trabajo y plataforma de defensa civil para la toma de decisiones  | Alcalde                    |
| <b>Declaratoria de alerta</b>                     | <u><b>Alerta Verde- Nivel I.</b></u><br>Cuando las expectativas de un peligro permiten prever la ocurrencia de un evento de carácter peligroso para la población.<br>Continúa con el monitoreo del evento. | Alcalde, Grupo de trabajo. |
|   | ¿Evoluciona? Si la respuesta es <b>NO</b> , deberá continuar con el monitoreo, si la respuesta es <b>SI</b> se toma de decisiones y pasa a nivel II.   |                            |
| <b>Declaratoria de alerta</b>                     | <u><b>Alerta Amarillo – Nivel II</b></u>   | Alcalde, Grupo de trabajo. |





**GOLD FIELDS**

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN - SSYMA -

## PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIAS FRENTE A PRESA RELAVES

U.E.A. CAROLINA I  
CERRO CORONA

Código: SSYMA-PR03.16

Versión 03

Página 71 de 100

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>Cuando se reciben los informes del COEP y la tendencia se presenta en forma ascendente del desarrollo del evento implica situaciones inminentes de riesgo y situaciones severas de emergencia.</p> <p>Se genera boletines informativos a la población, con aportes de boletines de las entidades técnicas científicas.</p>  |  |
|   | ¿Evoluciona? Si la respuesta es NO, deberá continuar con el monitoreo, si la respuesta es SI se toma de decisiones y pasa a nivel III  |  |
| <b>Declaratoria de alerta- Toma de decisiones</b> | <p><b><u>Alerta Naranja – Nivel III.</u></b></p> <p>Cuando se reciben los informes del COEP, la tendencia incremento inevitable del evento y se genera la autorización de la emisión del estado de ALERTA y el Grupo de Trabajo de la GRD se mantiene en alerta máxima.</p>  | Alcalde, Grupo de trabajo.   |
|   | ¿Evoluciona? Si la respuesta es <b>NO</b> , deberá continuar con el monitoreo, si la respuesta es <b>SI</b> se toma de decisiones y pasa a nivel IV  |  |
| <b>Declaratoria de alerta- Toma de decisiones</b> | <p><b><u>Alerta Roja – Nivel IV.</u></b></p> <p>Con la información reportada desde los puntos del monitoreo de las zonas priorizadas, si estas superan los niveles establecidos en los umbrales, el GTGRD Toma la decisión de establecer el estado de ALARMA, se emite un Boletín recomendando el inicio del proceso de evacuación ante la inminencia del impacto de los peligros.</p> <p><b>Declaratoria de Emergencia ante desastre:</b> Consideración del alcalde en coordinación con el grupo de trabajo ante el impacto donde se requerirán recursos. Primera respuesta activa sus procedimientos para su intervención.</p> | Alcalde, Grupo de trabajo, Plataforma, primera respuesta, población. |

***Los flujogramas para cada nivel de alerta, acciones, así como responsabilidades se encuentran desarrollados en el documento PRODECIMIENTO DE DECLARATORIA DE ALERTA Y ALARMA ANTE INUNDACIONES EN LA CUENCA DE LLAUCANO Y TINGO MAYGASBAMBA  
(Goldfields, noviembre 2022)***

***Toda comunicación o notificación deberá ser validada previamente por el área Legal de la empresa.***

## **ESCENARIO 2 - COLAPSO DE SISTEMA DE LVUS**

Los PMFs identificados correspondientes a este escenario son:

| ID              | Nombre de PMF   | Descripción del PMF  | Principales indicadores del nivel de emergencia (Referencia Tabla 7.1)  |
|-----------------|---|--|---|
| 009<br>y<br>077 | Rotura de Las Gordas LVU por desbordamiento o por erosión a través del aliviadero | Rotura del LVU de Las gordas debido a lluvias que exceden la capacidad combinada de almacenamiento y descarga de LVU<br>Rotura de Las Gordas LVU por desbordamiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitación extrema y aliviadero está bloqueado y borde libre de agua del dique del LVU en nivel de emergencia</li> <li>• Precipitación extrema y descarga a través del aliviadero genera erosión en el dique del LVU y resultados de inspección en campo sugieren condición de emergencia por potencial rotura del dique del LVU</li> </ul> |
| 008             | Las Águilas LVU – rotura por desbordamiento                                       | Desbordamiento del LVU Las Águilas debido a que la lluvia excedió la capacidad de almacenamiento del LVU donde su sistema de bombeo no está funcionando y el aliviadero está bloqueado. El desbordamiento conduce a la ruptura del LVU Las Águilas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitación extrema y aliviadero está bloqueado y y borde libre de agua del dique del LVU en nivel de emergencia</li> </ul>  |

### **ACCIONES INICIALES DE RESPUESTA:**

- **El trabajador que detecte la emergencia debe notificar inmediatamente al Centro de Control y Comunicaciones de acuerdo con los lineamientos para reportar la emergencia que se encuentran en la Cartilla de Reporte de Incidente (Ítem 9.1.2 del Plan de Respuesta a Emergencias Código: SSYMA-PR03.09).**
- **El personal de Seguridad física Agente de Vigilancia Privada (AVP). debe controlar el acceso al área afectada y no permite el ingreso a trabajadores al lugar donde ocurre el evento.**
- **En caso existan personas que requieran asistencia médica, el Centro de Control y Comunicaciones informa a la Unidad Médica y al Equipo de Respuesta a Emergencias para que concurran inmediatamente a la emergencia y también ejecuta el protocolo de comunicaciones de emergencia.**
- **Se realiza la evacuación de todos los trabajadores ante emergencias por pérdida de contención de Relaves:**
  - **Los Brigadistas de Emergencias evacúan a todo el personal de todos los frentes de trabajo en la presa de acuerdo con el Procedimiento - Evacuación General o Parcial ante una emergencia.**
  - **Conformación del comando de incidentes y del comité de manejo de crisis.**

- *El Comandante de Incidentes. Establece su Puesto de Comando con los representantes de las áreas asesoras y realiza el Análisis del Incidente y sus prioridades, considerando la naturaleza del derrame de relaves, Recoge e interpreta la información del producto ¿Evalúa, ¿cuáles son los resultados o cuales serían los riesgos potenciales del material involucrado?, ¿Evalúa, ¿cuáles son los riesgos y peligros a los que están expuestos los respondedores? y determina si hay víctimas involucradas.*
- *Comité de Manejo de Crisis. Sus integrantes se dirigen a la Sala 201 de las Oficinas Administrativas del Campamento Definitivo en la mina Cerro Corona, a la Sala 301 de las Oficinas Administrativas de Lima, a la Sala de Reuniones de las Oficinas Administrativas de Cajamarca en las instalaciones de TRC y a la Sala de Reuniones de las Oficinas Administrativas del Almacén Salaverry. Desde estos lugares se asumen las funciones y responsabilidades, del comité y se despliegan las tareas que les corresponden “durante la crisis”.*

#### **ACCIONES ESPECÍFICAS DE ACUERDO CON LA NATURALEZA DEL PMF**

*Si se produce una pérdida potencial de borde libre, se deberán tomar las siguientes medidas:*

- *Buscar orientación del RTFE, EoR y el Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves para seleccionar medidas de respuesta específicas. Estas medidas pueden incluir:*
  - *Revisar procedimiento SSYMA D03.10 Kit de Emergencias para fugas y/o derrames.*
  - *Revisar procedimiento SSYMA-P04.08 Gestión de Incidentes Ambientales.*
  - *Revisar procedimiento SSYMA-P22.06 Manejo de residuos Sólidos.*
  - *Verificar niveles de cada LVU y comunicar al área responsable para la implementación de los sistemas de bombeo.*
  - *Seguir el Procedimiento de Trabajo Seguro SOP SSYMA-P12.03 TRABAJOS DENTRO O CERCA A CUERPOS DE AGUA U OTROS FLUIDOS y evaluar acciones para desvíos de flujos.*
  - *Seguir el Procedimiento de Trabajo Seguro SOP AYR-P-003 TRANSPORTE Y DISPOSICION DE RELAVES*
  - *Cualquier ingreso de maquinaria al área deberá seguir el Procedimiento de Trabajo Seguro - Procedimiento para Ingreso de Maquinaria en Caso de Falla Inminente de una Presa de Relaves Mineros*
  - *Evaluar la disponibilidad de bombas adicionales y la capacidad de incrementar el bombeo desde el LVU dado que se cuenta con una bomba de respaldo para en caso de una contingencia el bombeo del LVU. En caso vaya a ingresar personal al área, deberá seguirse el procedimiento de trabajo seguro Procedimiento de Seguridad para Ingreso de Personal al Área en Caso de Falla Presa de Relaves Mineros*
  - *En el caso del LVU Las Gordas, se cuenta con un generador eléctrico de respaldo en la Sub-Estación Eléctrica, para el caso que se presente un corte general de energía eléctrica y se tenga que encender el sistema de bombeo en la Estación 1700. En este caso se debe comunicar al Supervisor de la Empresa Conelsur SAC.*
  - *Observar la condición del aliviadero del LVU durante el desbordamiento, si es seguro hacerlo.*
  - *Evaluar medidas para poder reponer el borde libre si fuera posible (colocación de sacos)*
  - *Evaluar el incremento de la capacidad de descarga para reducir volumen acumulado.*

#### **PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN A LA AUTORIDAD COMPETENTE:**

*En caso de emergencias por derrame de Relaves y en donde pueda involucrar a las comunidades aledañas y se requiera convocar ayuda externa, la Gerencia General de la Mina Cerro Corona comunicará al Comité de Defensa Civil de la Municipalidad de Hualgayoc como Gobierno Local para que notifique y convoque inmediatamente a las autoridades de la comunidad, al Gobernador, a la Policía Nacional del Perú, y active su protocolo de aviso a todos los pobladores sobre la situación de*

**emergencia y puedan realizar de manera oportuna la evacuación por las rutas previstas y dirigirse a las zonas seguras externas y/o refugios. Así mismo, declarará la emergencia a través del Comité Regional de Defensa Civil a la Presidencia del Gobierno Regional de Cajamarca, presentando el Informe de Evaluación de Daños; de acuerdo con lo indicado en las normas:**

- **DS N.º 005-88-SGMD - Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Defensa Civil y sus modificatorias.**
- **DS N° 024-2008 PCM – Reglamento de la Ley N.º 28804 - Declaratoria de Emergencia Ambiental**
- **El Comité Regional de Defensa Civil debe coordinar y/o recibir opinión previa de los sectores comprometidos en la emergencia como el Ministerio de Salud, Ministerio de Transportes y autoridades Competentes de fiscalización ambiental.**
- **En caso de que la emergencia comprometa a los Recursos Hídricos del Área de Influencia Directa - AID de la mina Cerro Corona se comunicará a la Autoridad Nacional del Agua - ANA y la Autoridad Local del Agua – ALA.**

**Toda comunicación o notificación deberá ser validada previamente por el área Legal de la empresa**

***ANEXO F: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA DE LA  
MUNICIPALIDAD DE HUALGAYOC – BAMBAMARCA ANTE UNA EMERGENCIA  
(DOCUMENTO RESUMIDO)***

## **OBJETIVOS**

*Disponer de una estructura de coordinación y articulación para la respuesta de las emergencias y/o desastres que se pueda presentar en el ámbito de la provincia, garantizando el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, fomentando en los equipos de respuesta, autoridades, líderes comunitarios acciones encaminadas a salvaguardar la vida y la salud de las personas*

## **SECTORIZACION**

*Un territorio o no es solo una demarcación geográfica. Es mucho más que eso: es un espacio físico donde habitan un conjunto de personas que interactúan entre ellos y ejercen actividades sociales, económicas, culturales y que para tal fin cumplen roles específicos. En este espacio, actúa el Estado brindando servicios públicos desconcentrados o descentralizados, asegurando los derechos de las personas y buscando convergencias o sinergias con otros sectores y con la población, para brindar servicios que beneficien a toda la población que habita en ese territorio, en forma eficiente y segura.*

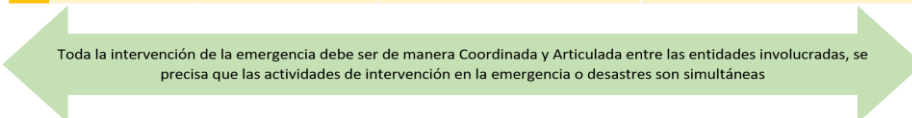
*La sectorización que viene implementándose en la provincia de Hualgayoc- Bambamarca sea realizado a través de un proceso participativo con los representantes del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres y Plataforma provincia de Defensa Civil quienes han consensuado en responsabilidades a nivel de la gerencias y sub gerencias con el propósito de organizar y articular la toma de decisiones para la respuesta de las emergencias y/o desastres que puedan afrontar en forma conjunta y articulados.*

## **LINEA DE TIEMPO**

*La línea de tiempo del protocolo de respuesta nos muestra la organización de la información de acuerdo con las fases de la emergencia, y permite ver cómo estas se articulan con los subprocesos de la respuesta y las tareas que tienen que realizar los actores involucrados en el proceso de la atención de la emergencia y/o desastre.*



|                       |   |  |   |   |
|-----------------------|---|--|---|---|
| Subprocesos           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda y Salvamento</li> <li>- Análisis Operacional</li> <li>- Salud</li> <li>- Conducción y Coordinación</li> </ul> |  |   |   |
| Fases                 | Impacto   | Fase I<br>Intervención Inicial   | Fase II<br>Primera Respuesta  | Fase III<br>Respuesta Complementaria  |
| Objetivos             |   | Autoayuda y preparación para la acción   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salvaguarda de la vida y salud de la población</li> <li>- Activación de planes</li> <li>- Activación de protocolos de respuesta</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar asistencia humanitaria a la población damnificada y afectada</li> <li>- Acompañamiento y asistencia técnica en emergencia o desastre</li> </ul>  |
| Tiempo referencial    | 0 a 5 min   | Hasta 2 horas  | Hasta 24 horas  | 72 horas a más  |
| Acciones prioritarias | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergencia o Desastres</li> <li>• Conocimiento del evento y sus parámetros</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de los sistemas de alerta y Evaluación inicial.</li> <li>• Activación de los equipos de primera respuesta</li> <li>• Activación de los planes de contingencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y Rescate</li> <li>• Control de Incendios</li> <li>• Medidas de seguridad y transporte</li> <li>• Atención de emergencia con Materiales Peligrosos</li> <li>• Evacuación de zonas afectadas y en riesgo</li> <li>• Atención Prehospitalaria</li> <li>• Atención Hospitalaria</li> <li>• Manejo de cadáveres</li> <li>• Instalación de Albergues</li> <li>• Movilización y despliegue de recursos locales y regionales</li> <li>• Apoyo logístico para recepción de ayuda humanitaria</li> <li>• Recepción de Grupos nacionales e internacionales de búsqueda y rescate en caso sea necesario</li> <li>• Instalación del Centro de Apoyo Logístico Adelantado</li> <li>• Evaluación de daños y análisis de necesidades</li> <li>• Activación de los Planes de Continuidad Operativa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de daños y necesidades</li> <li>• Empadronamiento</li> <li>• Gestión y administración de almacenes</li> <li>• Gestión y Manejo de albergues</li> <li>• Vigilancia epidemiológica Post-Desastre.</li> <li>• Salud mental</li> <li>• Vivienda temporal</li> <li>• Atención alimentaria y no alimentaria</li> <li>• Atención de agua, saneamiento e higiene</li> <li>• Manejo y remoción de escombros</li> <li>• Protección de grupos vulnerables</li> <li>• Reunificación familiar</li> <li>• Rehabilitación de servicios básicos</li> <li>• Continúa Gestión de bienes de ayuda humanitaria nacional en caso sea necesario</li> <li>• Finalización del protocolo</li> <li>• Cierre de la emergencia</li> </ul> |


 Toda la intervención de la emergencia debe ser de manera Coordinada y Articulada entre las entidades involucradas, se precisa que las actividades de intervención en la emergencia o desastres son simultáneas

## UMBRALES

**Los niveles de respuesta deberán de ser coordinados por los representantes de cada institución, se sugiere mantener una alerta amarilla si las precipitaciones se presentan a razón de 05 mm cada 10 minutos; si estas son superiores a esa medida deberá de considerarse pasar a una alerta naranja.**

### NIVELES DE ALERTAS.

|             |          |         |             |
|-------------|----------|---------|-------------|
| VERDE       | AMARILLO | NARANJA | ROJA        |
| ≤ 1.0<br>mm | 2-6      | 7-9     | ≥ 10<br>mm  |
|             |          |         | ≥ 3<br>mm/h |

## DISPOSICIONES GENERALES

### Coordinaciones internas.

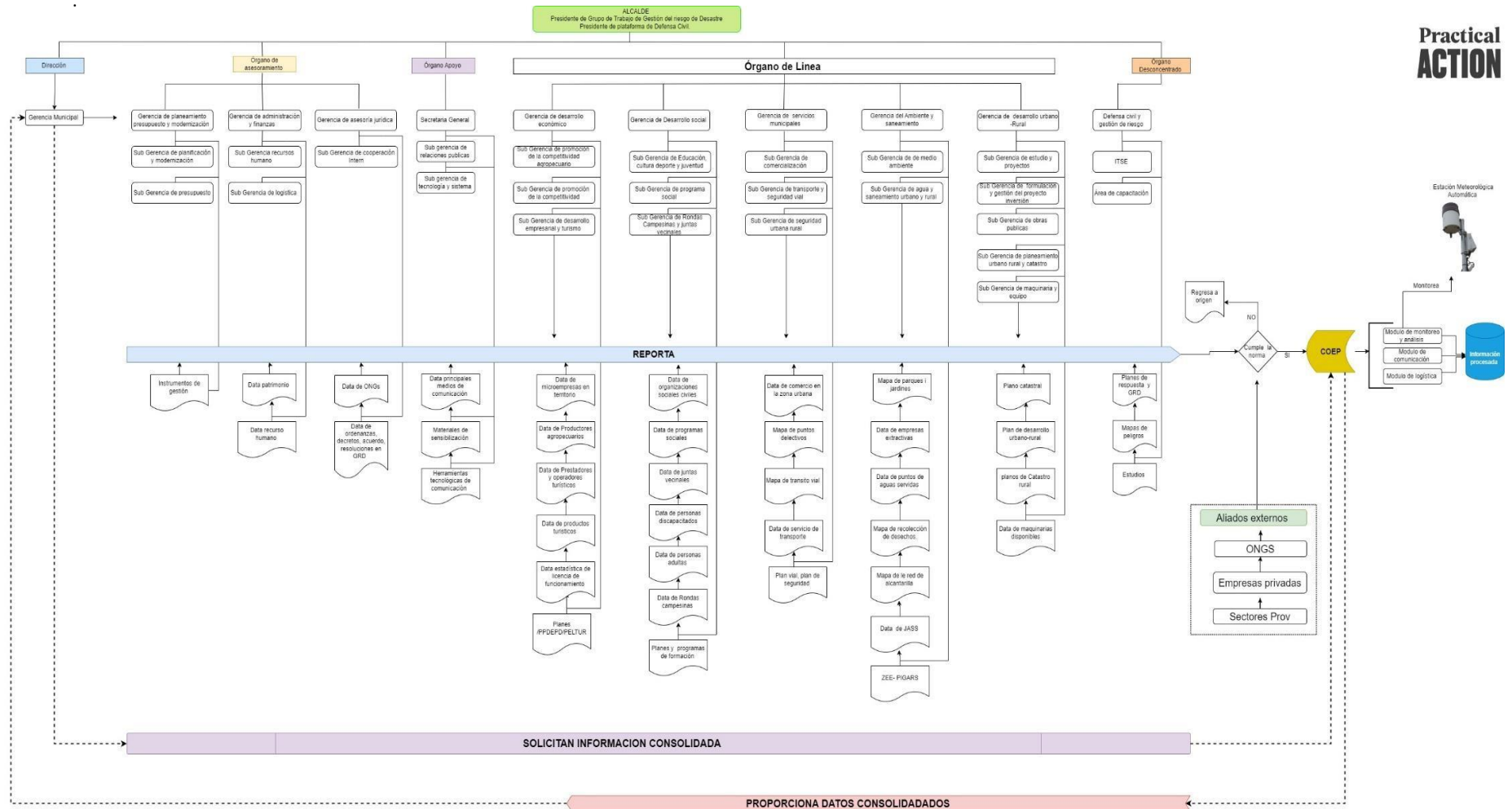
**La municipalidad cuenta con instrumento que permite la comunicación interna (Reglamento de Organizaciones y Funciones -ROF). Donde describe las funciones específicas a nivel de argos o puestos de trabajo, desarrollándolas a partir de la Estructura Orgánica. Se logró identificar insumos que ayuden a Centro**

***de Operaciones de Emergencia y la subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastres en preparar y responder en forma adecuada frente a situación de Emergencia en territorio.***

***Gráfico 1.- Secuencia General de Coordinación, acopio que ayude a consolidar información de las gerencias y subgerencias que ayude al interior de la municipalidad de Hualgayoc- Bambamarca para responder frente a situación de emergencia.***

***Gráfico 2.- Secuencia de actuación y comunicación en caso de peligro hidrometeorológicos en el marco del Sistema de Alerta Temprana.***

Gráfico 01: Coordinación de gerencia de Centro de Operaciones de Emergencia



Practical ACTION

Estación Meteorológica Automática



Monitors



Información procesada



SOLICITAN INFORMACION CONSOLIDADA

PROPORCIONA DATOS CONSOLIDADOS



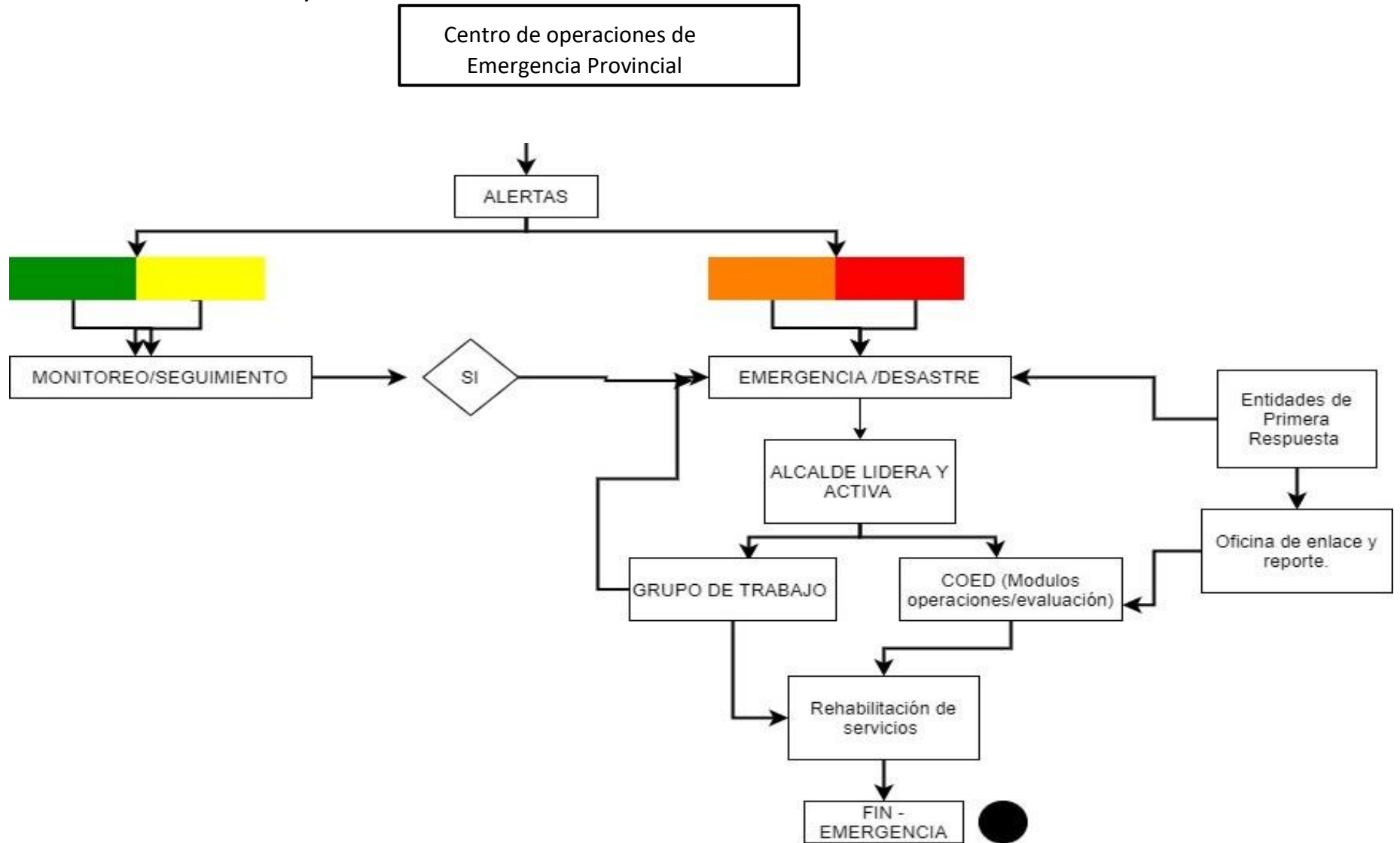
**GOLD FIELDS**

**Practical  
ACTION**

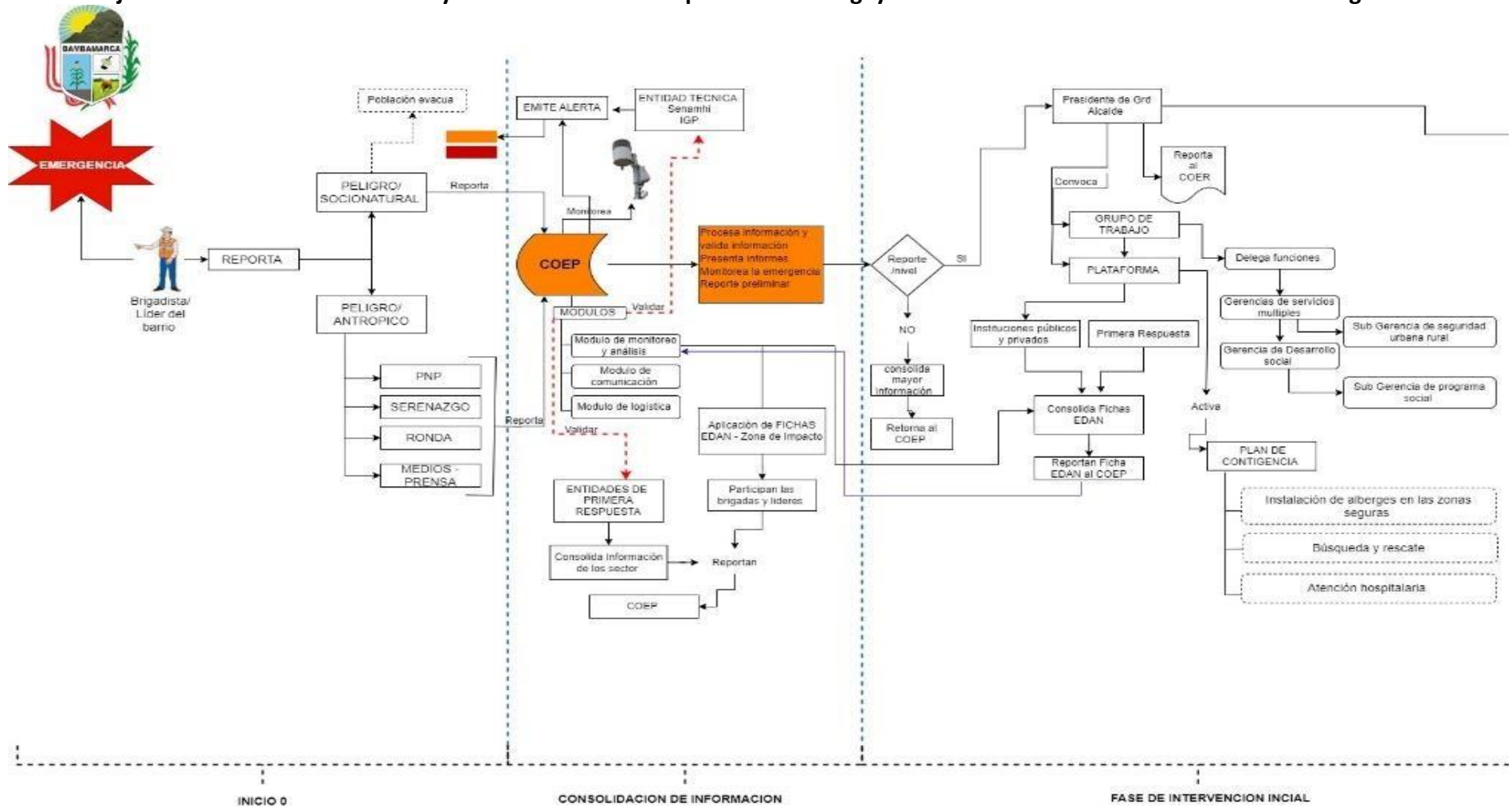
| <b>DENOMINACIÓN</b>  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| <b>FLUJOGRAMA ACOPIO DE INFORMACION Y CONSOLIDACION EN EL COEP-HUALGAYOC, BAMBAMARCA</b> |  |                                |
| <b>TAREA</b>   | <b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>   | <b>RESPONSABLE</b>             |
| <b>Alcalde (presidente del GT, Plataforma, COEP)</b>                                     | Autoridad máxima encargada de monitoreo, coordinación y toma de decisiones en la prevención, preparación, respuesta, rehabilitación frente a situación de emergencia.  | Alcalde                        |
| <b>Dirección</b>   | Encargada de la operatividad en coordinación con las gerencias y subgerencias de GRD.  | Gerente municipal              |
| <b>Gerencias y Subgerencias.</b>   | Las áreas y unidades competentes en coordinación interna; elaboran información que ayude al centro de operaciones de emergencia provincial según sus competencias.   | COEP                           |
| <b>Reportan</b>  | Las gerencias y subgerencias envían información al COEP.   | Gerencia y Subgerencia de GRD. |
| <b>Recepción- incorpora en los instrumentos.</b>   | Centro de Operaciones de Emergencia y los módulos en coordinación con la Subgerencia de GRD acopia la información e incorpora en los instrumentos de planificación:<br>- Plan de Gestión de Riesgo de Desastres.<br>- Plan de operaciones de Emergencia. - Plan de Contingencia. - Plan de Rehabilitación - Plan de educación.<br>Permite elaborar mapas y datas que ayuden a una respuesta oportuna frente a situación de emergencia. | COEP- Módulos                  |
| <b>Solicita</b>  | Las gerencias solicita la información consolidada del centro de operaciones  | Gerencias.                     |
| <b>Comparte Información</b>  | El centro de operaciones de emergencia responde las solicitudes y envía información consolidada en los instrumentos (mapas, datas, planes).  |                                |

El cuadro muestra todo el proceso donde se involucran las gerencias y la plataforma se han dividido en 03 fases siendo estas las siguientes: (Fase I) Activación e Intervención Inicial; (Fase II) Primera Respuesta y (Fase III) Respuesta Complementaria

Gráfico 02: Secuencia de actuación y comunicación

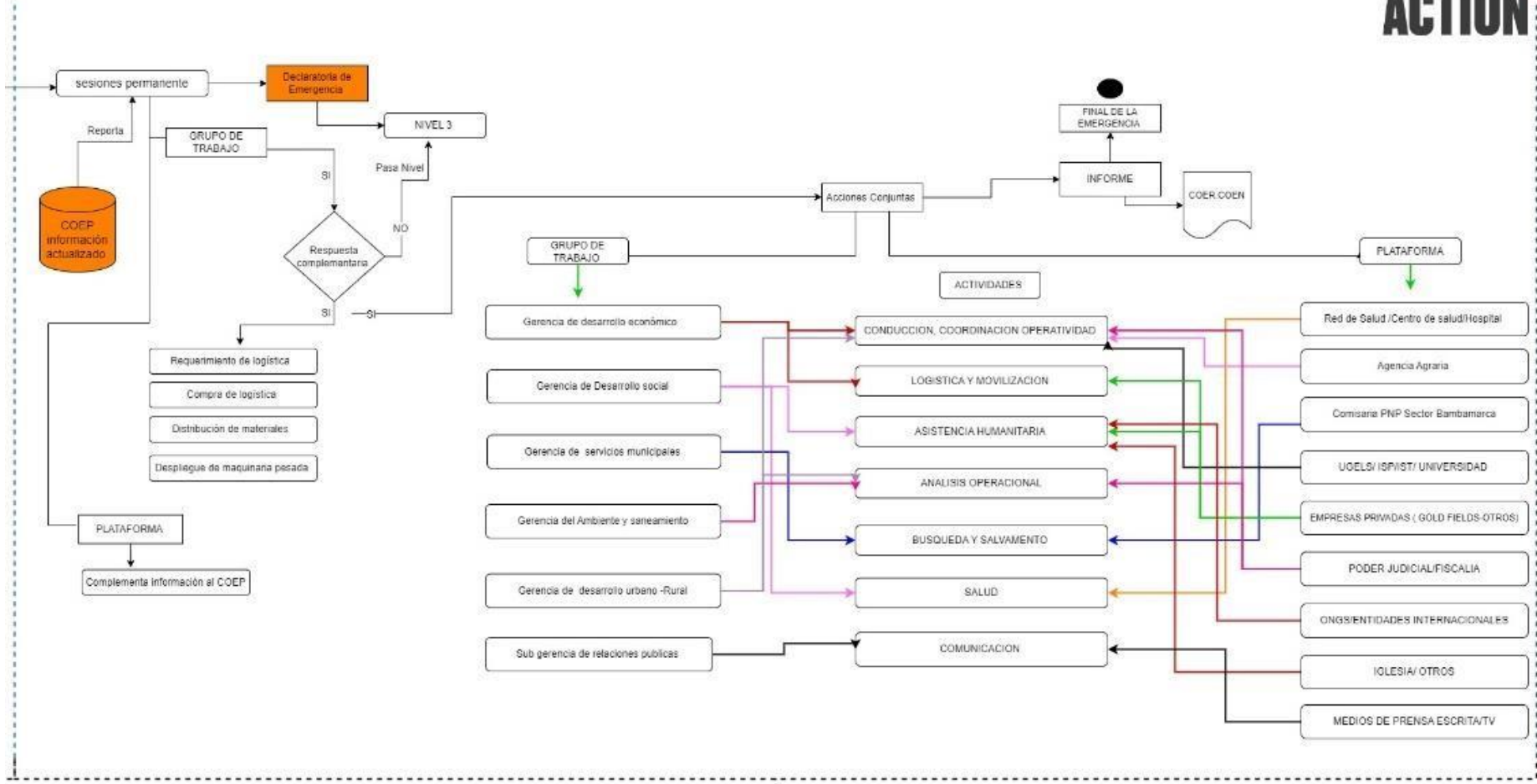


# Flujo de Procedimientos internos y externos de la municipalidad de Hualgayoc- Bambamarca frente a situación de emergencia



FLUJO DE COORDINACION INTERNA Y EXTERNA

**Practical  
ACTION**



FASE DE RESPUESTA Y COMPLEMENTARIO



## Fase de activación e Intervención Inicial

| FASE  | FINALIDAD   | TIEMPO REFERENCIAL DESPUÉS DEL EVENTO   | PROCEDIMIENTOS   | HERRAMIENTA / PRODUCTO   | ENTIDAD / FUNCIONARIO LOCALES RESPONSABLE | OTRAS ENTIDADES INVOLUCRADAS  |                          |
|---|---|---|--|--|---|---|--------------------------|
| FASE "0" IMPACTO  | Autoayuda e información de evento                                 | 0 a 5 min   | 1. Adoptar medidas de Autoayuda para protección y supervivencia de las familias y vecinos, Evacuación presencia de Inundación.   | SAT  | Todos                                     |   |                          |
|   |   |   | 2. Reporta en forma inmediata a las entidades competentes.   |  |   |   |                          |
| FASE I: ACTIVACIÓN E INTERVENCIÓN INICIAL   | FASE I: ACTIVACIÓN E INTERVENCIÓN INICIAL                         | Hasta 24 min.   | 1a. Activar procedimientos de actuación para primera respuesta.  | Protocolos   | Entidades de primera respuesta            |   |                          |
|   |   |   | - Emite las primeras Alertas.  |  |   |   |                          |
|   |   |   |  | - Se activa las Alarmas en las zonas impactadas.   |   |   |                          |
|   | Preparación para la acción, estabilización y activación de planes | Hasta 24 min.   | 3. Coordina, verifica para emitir, difundir información y boletín/reporte de alerta o alarma de Inundación según documentos de entidades técnicas científicos Senamhi. | Boletín - Informe  | COED                                      | Senamhi. INDECI. COEP Oficina de Relaciones públicas.               |                          |
|   |   |   | 4. Contrasta información el COEP – Bambamarca con los sensores que cuenta (estaciones meteorológicas)  |  |   |   |                          |
|   |   |   |  | 5. Recibir, evaluar y difundir boletines/reportes de parámetros del evento y boletines de alertas o alarma.  | Boletín                                   | Jefe del COER   | GTGRD (Grupo de Trabajo) |
|   |   |   | 10 min- 4 horas  | 6. En forma coordinada entidades de primera respuesta activan sus respectivos planes de contingencia o procedimientos para la atención y evacuación. (los AA. HH ponen en operatividad los planes de respuesta y evacuación) | Plan de contingencia                      | Alcalde   | GTGRD<br>PDC<br>COED     |
|   |   | 7. Coordinar y monitorear las acciones de evacuación de la población. 8. Recibir información preliminar del impacto y las zonas afectadas |  | Informe Preliminar   | Jefe del COER                             | GTGRD<br>PDC<br>Entidades de Primera Respuesta<br>Líderes de AA. HH |                          |
| 9. Informar al alcalde y GTGRD los primeros reportes del impacto.   |   |   |  |  |   |   |                          |
| 10. Activar los planes de contingencia o procedimientos para apoyar en la evacuación de la población, realizar acciones de búsqueda y rescate, atención de salud, brindar seguridad, control de incendios, entre otras necesarias de primera respuesta de su competencia. | Plan de Contingencia  | Alcalde   |  | GTGRD<br>PDC<br>COED<br>PNP<br>Entidades de  |   |   |                          |

|  |  |            |   |                |         |                            |
|--|--|------------|---|----------------|---------|----------------------------|
|  |  |            |   |                |         | Primera Respuesta          |
|  |  | 4-24 horas | 11. Activar los procedimientos para la instalación del Grupo de Trabajo de la GRD y Plataforma Local. | Reporte SINPAD | Alcalde | Gerencias y plataforma DC. |

| FASE                                      | FINALIDAD   | TIEMPO REFERENCIAL DESPUÉS DEL EVENTO | PROCEDIMIENTOS   | HERRAMIENTA / PRODUCTO          | ENTIDAD / FUNCIONARIO LOCALES RESPONSABLE | OTRAS ENTIDADES INVOLUCRADAS  |
|---|---|---------------------------------------|--|---------------------------------|---|---|
|   | <i>salvaguarda de la vida y salud de la población</i> |                                       | 12. Aplicar el EDAN Perú rápido.<br>13. Ingresar al SINPAD<br>14. Emitir reportes preliminares de daños y necesidades.<br>15. Evaluar reporte preliminar y en caso se amerite sustentar la recomendación de la Declaratoria de Estado en caso no amerite, aplicar capacidad local<br>16. Gestionar ante INDECI, a través del COEP la solicitud de Declaratoria de Estado de Emergencia Nacional. | Reporte EDAN Perú rápido        | Alcalde                                   | COED<br>GTGRD<br>PDC<br>Entidades de Primera Respuesta<br>Gobiernos Locales |
|   |   |                                       | 17. Activar la plataforma de coordinación Operativa<br>18. Analizar la capacidad de los recursos locales para las acciones de búsqueda y rescate.<br>19. Emite reporte sobre capacidades.  | Protocolos de Primera Respuesta | COED                                      | PNP<br>FF.AA.<br>COED<br>Cruz Roja  |
|   |   |                                       | 20. Continúa con los procedimientos para asumir la conducción y coordinación de la emergencia;   | Plan de Contingencia            | Alcalde                                   | GTGRD<br>PDC<br>COED  |
| FASE I: ACTIVACIÓN E INTERVENCIÓN INICIAL |   |                                       | 21. Coordinación con las gerencias para la atención a la población con bienes de ayuda humanitaria.<br>22. Coordinar con el DDI-INDECI para el requerimiento de apoyo en bienes de ayuda humanitaria   | Requerimiento de Necesidades    | Gerencia Desarrollo Social.               | GTGRD<br>PDC<br>COED  |

|  |  |  |   |                      |         |  |
|--|--|--|---|----------------------|---------|--|
|  |  |  | 23. Brindar asesoramiento a las Agencias Municipales para los procedimientos de respuesta (búsqueda y salvamento, EDAN Perú, asistencia humanitaria, otros) | Reporte EDAN         | COED    | GTGRD PDC                                |
|  |  |  | 24. Brindar información a la población sobre las acciones iniciales de atención, a través de los medios de comunicación.                                    | Reporte              | COER    | Imagen Institucional Gerencias           |
|  |  |  | 25. Requerimiento de apoyo en las coordinaciones con Comando Conjunto de las FFAA para acciones de reconocimiento aéreo y aéreo fotográfico.                | Imágenes Satelitales | Alcalde | INDECI                                   |
|  |  |  | 26. Informar al COEN los daños y necesidades, así como las primeras acciones ejecutadas.  | Reporte              | COER    | GTGRD PDC Entidades de Primera Respuesta |
|  |  |  | 27. Organizar el despliegue de sus recursos operativos y capital humano.  | Plan de Contingencia | Alcalde | GTGRD COED                               |

| FASE | FINALIDAD | TIEMPO REFERENCIAL DESPUÉS DEL EVENTO | PROCEDIMIENTOS  | HERRAMIENTA / PRODUCTO          | ENTIDAD / FUNCIONARIO LOCALES RESPONSABLE | OTRAS ENTIDADES INVOLUCRADAS |
|------|-----------|---------------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------------------|
|      |           |                                       |   |                                 |   | PDC                          |
|      |           |                                       | 28. Apoyar a la PNP en las acciones vinculadas con el orden público y control territorial.  | Protocolo de Seguridad          | Subgerencia de Defensa Civil              | COED FFAA PNP.               |
|      |           |                                       | 29. Coordinación los líderes de las cuencas y responsables para el ingreso de primera respuesta   | Informe Preliminar              | COED                                      | Plataforma DC PNP.           |
|      |           |                                       | 30. Activar acciones de primera respuesta, en el marco de sus competencias  | Protocolo de Respuesta          | Subgerencia de Defensa Civil              | GTGRD PDC COEP               |
|      |           |                                       | 31. Continúa procedimientos y/o planes de contingencia e inundaciones de acuerdo con su competencia.<br>Las gerencias coordinan con los sectores para las atenciones iniciales. | Plan de Contingencia protocolos | COED                                      | GTGRD PDC COEP               |

|  |   |            |   |                        |                              |                        |
|--|---|------------|---|------------------------|------------------------------|------------------------|
|  |   |            |   |                        |                              | PNP                    |
| FASE I: ACTIVACIÓN<br>E<br>INTERVENCIÓN<br>INICIAL | <i>salvaguarda de la vida y salud de la población</i> | 4-24 horas | <p>32. Informar preliminarmente los daños identificados y sus necesidades, a través de las gerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gerencia desarrollo económico brinda información en coordinación con la agencia agraria, empresas privadas de las situaciones en zona rural y urbano.</li> <li>- La Subgerencia de turismo en coordinación DIRCETUR, coordina los daños y los monumentos arqueológicos y grupos artesanos.</li> <li>- La gerencia de desarrollo económico en coordinación con los programas sociales- cuna más, juntos, Kali Warma, pensión 65 de los daños en los beneficiarios de su jurisdicción.</li> <li>- Gerencia de servicios múltiples coordina con DRT de daños según sus competencias.</li> </ul> | Reporte e Informe      | Subgerencia de Defensa Civil | GTGRD<br>PDC<br>COED   |
|  |   |            | 33. Proporcionar información de las primeras acciones realizadas al COEP, a través del COED   | Informe Preliminar     | Alcalde                      | GTGRD<br>PDC<br>COED   |
|  | <i>Salvaguarda de la vida y salud de la población</i> |            | 34. Convocar al Grupo de Trabajo Local para la Gestión del Riesgo de Desastres y a las Plataforma Local de Defensa Civil  | Protocolo de Respuesta | Alcalde                      | GTGRD<br>PDC<br>COED   |
|  |   |            | 35. Evaluar la situación para determinar acciones de respuesta, en base a sus capacidades.  |                        |                              |                        |
|  |   |            | 36. Activar el plan de contingencia ante inundación y/o procedimientos para la atención del desastre  | Plan de Contingencia   | Alcalde                      | GTGR<br>COED<br>PNP    |
|  |   |            | 37. Activar procedimientos de respuesta, en coordinación con los gobiernos locales; incluyendo la realización de la evaluación de daños y análisis de necesidades – EDAN- PERÚ.   | Protocolo de Respuesta | Subgerencia de Defensa Civil | GTGRD<br>PDC PT<br>PNP |
|  |   |            | 38. Reportar al COEP la realización de las acciones ejecutadas en el marco  |                        |                              |                        |

|  |  |            |  |   |                                    |                                   |
|--|--|------------|--|---|------------------------------------|-----------------------------------|
|  |  | 4-24 horas | de la atención de la emergencia.   | Informe de avance de la emergencia              | Jefe del COER                      | GTGRD<br>PDC<br>Gobiernos Locales |
|  |  |            | 39. Validar información registrada por las gerencias en el SINPAD  |   |                                    |                                   |
|  |  |            | 40. Registrar daños y necesidades en el SINPAD, en el supuesto que los Gobiernos Locales no cuenten con capacidades técnicas y tecnológicas. |   |                                    |                                   |
|  |  |            | 41. Ejecutar acciones para la evacuación de la población a zonas seguras y brindar seguridad   | Informe de evacuación y rescate de la población | COED                               | GTGRD<br>PDC<br>COED<br>PNP       |
|  |  |            | 42. Evaluar las capacidades operativas para la salvaguarda de la vida y salud de la población afectada.                                      |   | Instituciones de Primera Respuesta | GTGRD<br>PDC<br>PNP               |

**Fase de Respuesta complementaria.**

| FASE                            | FINALIDAD    | TIEMPO REFERENCIAL DESPUES DEL EVENTO | PROCEDIMIENTOS   | HERRAMIENTAS                         | ENTIDAD/FUNCION              | OTRAS ENTIDADES  |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------|--|
| <b>FASE 2 PRIMERA RESPUESTA</b> | Salvar vidas | 8-72 horas                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informar al Grupo de Trabajo Local del avance de las acciones de primera respuesta y la información consolidada de EDAN; asimismo, recomienda acciones de respuesta complementaria, en coordinación con el Grupo de Trabajo y la Plataforma de Defensa Civil.</li> </ul>  | Informe de la emergencia – EDAN Perú | Subgerencia de Defensa Civil | GTGRD<br>PDC<br>COED.<br>PNP.                                    |
|                                 |              |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Disponer la intervención de la gerencia y subgerencias según sus competencias y en coordinación con la plataforma de defensa civil.</li> <li>□ Coordina con la gerencia de planificación y presupuesto para las modificaciones del PPR068 y coordina con el área logística para las adquisiciones.</li> <li>□ Gerencia de Desarrollo económico comunica y coordina con las microempresas, empresas para las atenciones de ayuda humanitaria.</li> <li>□ Gerencia de desarrollo social en coordinación con la gerencia de desarrollo económico, y subgerencia de GRD implementan en la zona de albergue ayuda humanitario. Se unen a dichos trabajos la Iglesias católicas como evangélicas y ONGS.</li> </ul> | Protocolo de Respuesta               | Alcalde                      | Instituciones de Primera Respuesta<br>COED, COEP,<br>COER<br>PNP |

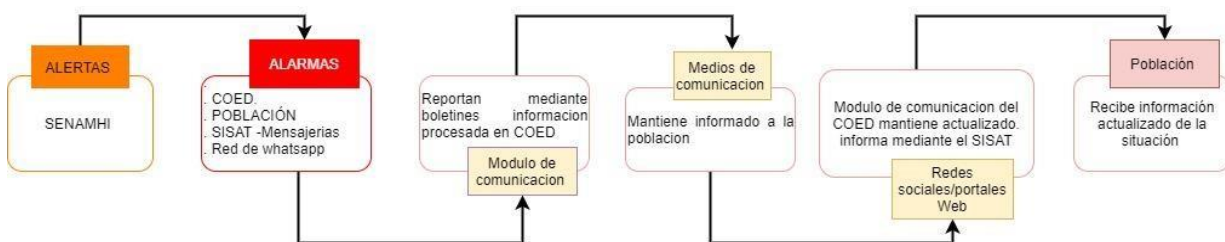
|  |  |        |   |                        |                                    |   |
|--|--|--------|---|------------------------|------------------------------------|---|
|  |  | 72 - + | <ul style="list-style-type: none"> <li>□ La gerencia de servicios múltiples en coordinación con los PNP en la zona de impacto ayuda en su seguridad.</li> <li>□ La gerencia de desarrollo ambiental en coordinación la fiscalía ayuda en el manejo del residuo sólido en la zona de impacto. (fiscalía de prevención del)</li> <li>□ Gerencia de desarrollo urbano en coordinación la subgerencia de GRD en coordinación con UGEL, agencia agraria, empresas privadas establecen lazos para la coordinación y operatividad según los instrumentos de desarrollo urbano (PDU) en rehabilitación y reconstrucción.</li> </ul> | Protocolo de Respuesta | Gerencias, Subgerencias y sectores | Instituciones de Primera Respuesta<br>COED, COEP, COER<br><br>PNP |
|  |  |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La subgerencia de relaciones públicas en coordinación con los medios de prensa y Tv ayudan en la brindar información de alertas en las zonas en riesgo, informan en coordinación con el centro de operación de emergencia. (validan información con los sectores</li> </ul>  | Protocolo de Respuesta | Gerencias, Subgerencias y sectores | Instituciones de Primera Respuesta<br>COED, COEP, COER<br>PNP     |
|  |  |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las gerencias y subgerencias desarrollan informes a la gerencia municipal, en coordinación con la subgerencia GRD emiten el informe a DDI, (Dirección desconcentrada del Indeci)</li> </ul>  | Informe                | Gerencias, Subgerencias            | Plataforma defensa civil.   |

## DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

El grupo de trabajo en función a su reglamento de organización y funciones cumplen funciones específicas en caso se presente un evento adverso, y en coordinación con el alcalde y las entidades técnicas científicos, plataformas y entidades de primera respuesta en el marco del Sistema de Alerta Temprana cumplen roles de preparación, respuesta según los componentes del SAT y los umbrales.

## DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

Gráfico 4.- Secuencia de Comunicación en caso de peligro hidrometeorológicos



Las entidades de respuesta a emergencia como Salud, Policía Nacional, rondas en condiciones normales toman conocimiento de la emergencia a través de sus centrales de comunicación, ya sea de forma directa de la población o a través del COEP que hace requerimiento para la atención de la emergencia. Es el Centro de Operaciones de emergencia el encargado de establecer una red de comunicación para salvaguardar la seguridad de la población vulnerable, tal como se explica en el gráfico 4. En la REDCOM del Sistema de Alerta Temprana de la cuenca de Tingo Maygasbamba y Llaucano se ha establecido que son instituciones como SENAMHI quienes emite la alertas y mediante el COEP se emite mediante la Red de Brigadistas utilizando diversos medios e instrumentos de comunicación a la población vulnerables.



**ANEXO G – DIRECTORIO DE FUNCIONARIOS DE LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE  
RESPUESTA A EMERGENCIAS.**

| CONTACTOS  | PRINCIPAL                               | ANEXO                 | TELÉFONOS |
|--|---|-----------------------|-----------|
| Centro de Control y Comunicaciones (CCC)<br>– Reporte de Emergencias | Comunicaciones de Emergencias           | 300                   | 998857097 |
|  |   |                       | 936760832 |
|  | Coordinaciones                          |                       | 959014756 |
| Respuesta a Emergencias  | Dimas Chomba - Coordinadores P.I.       |                       | 947535663 |
| Respuesta a Emergencias  | Juan Sánchez- Supervisor ERE            | 335                   | 944403976 |
|  | Guardia Técnicos ERE                    |                       | 988049982 |
|  | Jaime Alvarado—Supervisor SCI           | 390                   | 958926866 |
| Unidad Médica y Ambulancia   | Boris Cabalcanti - Sub-Gerente de Salud | -                     | 956420142 |
|  | Médico de Guardia                       | 504                   | 949801916 |
|  | Enfermera de Guardia                    | 505                   | 949801354 |
|  | TUMD / Ambulancia                       | 505                   | 949801277 |
| CONTACTOS  | RESPONSABLE                             | TELÉFONOS SATELITALES |           |
| Presidente del Comité de Manejo de Crisis                            | Luis Rivera                             | 945247040             |           |
| Presidente del Comité de Emergencias                                 | Ronald Díaz Vásquez                     | 976935315             |           |
| Gerente de Operaciones   | Daniel Roca                             | 969978437             |           |
| Gerente de Operaciones   | Luis Villegas                           | 966636337             |           |
| Gerente Protección Interna y Control de Perdidas                     | Antonio Ríos Pita                       | 964774756             |           |
| Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional                             | Fredy Toribio Chamorro                  | 948524993             |           |
| Jefe de Medio Ambiente   | Carlos Cueva Caballero                  | 969665914             |           |
| Superintendente de Servicios Generales                               | Waldemar García Torres                  | 942172660             |           |
| Gerente de Relaciones Comunitarias                                   | Henry Rojas                             | 996141679             |           |
| Sub-Gerente de Comunicaciones y Relaciones Públicas / Legal          | Álvaro Arce                             | 969557281             |           |
| Superintendente de Mantenimiento                                     | Juan Ibazeta Banoni                     | 976661839             |           |
| Superintendente de Mina  | Rafael Guerrero Valqui                  | 976105390             |           |

**Equipo de Operación TSF, durante la Respuesta a Emergencia**

| CONTACTOS  | PRINCIPAL                      | ANEXO | TELÉFONOS       |
|--|--------------------------------|-------|-----------------|
| Gerente de Medio Ambiente, Aguas y Relaves                         | Edwin Zegarra Domínguez        | 412   | 948328369       |
| Gerente de Construcción  | Jorge Arturo del Carpio Zuñiga | -     | 938177747       |
| Gerente de Servicios Técnicos                                      | Julio Torres                   |       | 975841170       |
| Super Intente de Procesos  | Diego Torres                   |       | 954032387       |
| Gerente de Relaves y Estudios Técnicos                             | Javier Gutiérrez               |       | 976581832       |
| Superintendente de Geotecnia                                       | Jorge Dueñas                   |       | 985652629       |
| Geotecnista Sénior – Ingeniero Geotécnico en Servicio              | Freddy Castro                  |       | 945383657       |
| Ingeniero Geotécnico en Servicio                                   | Rudy Velasquez                 |       | 957951053       |
| Supervisor de Relaves  | Edith Tasilla                  |       | 945572061       |
|  | David Cabrera                  |       | 942495656       |
| Supervisor General de Geotecnia – Ingeniero Geotécnico en Servicio | José Ordoñez                   |       | 976828934       |
| Ingeniero de Registro (EOR por sus siglas en inglés)               | Josh Rogers                    |       | +1-604-362-8143 |

**DIRECTORIO DE CONTACTOS PARA REQUERIMIENTO DE AYUDA EXTERNA EN CASO DE EMERGENCIAS**

| CONTACTO                                  | CARGO  | ANEXO | TELÉFONOS |
|---|--|-------|-----------|
| Pascual Muñoz Ramos<br>Fredy Mendoza Soto | Jefe de Grupo Serenazgo de Hualgayoc<br>Jefe de Serenazgo de Hualgayoc |       | 996777167 |

**DIRECTORIO DE LOS CENTROS DE CONTROL Y COMUNICACIONES DE LAS EMPRESAS MINERAS MAS CERCANAS A LA MINA CERRO CORONA.**

| CONTACTO   | TELÉFONO FIJO | ANEXO          | CELULAR  |
|--|---------------|----------------|--|
| Centro de Control y Comunicaciones de Minera Yanacocha | 076 - 584000  | 22819<br>22222 | 976222222<br>Equipo de Respuesta a Emergencias:<br>976222226 |

|   |               |              |   |
|---|---------------|--------------|---|
|   |               |              | 976228641 / 976220646   |
| Centro de Control y Comunicaciones de Minera Coimolache | 076 - 4193157 | 8333<br>8390 | Equipo de Respuesta a Emergencias:<br>971414444 970189899<br>Supervisor:970190068 |
| Centro De Control Minera Shahuindo                      | -             | -            | N° de Emergencias: 986629779<br>N° de Coordinaciones: 962382175                   |
| Centro de Control y Comunicaciones de Minera La Zanja   | -             | 4602         | N° de Emergencias:<br>940167898 / 936389057                                       |

### DIRECTORIO DE CONTACTOS DEL CENTRO DE COORDINACIÓN DE BÚSQUEDA Y RESCATE (SEARCH AND RESCUE COORDINATION CENTER - SARCC)

| CONTACTO                       | CARGO                    | ANEXO | TELÉFONO    |
|--------------------------------|--------------------------|-------|-------------|
| SARCC 24 Horas                 | 24 Horas                 |       | 01 460 2080 |
| SARCC Centro de Comunicaciones | Centro de Comunicaciones |       | 997554444   |
| SARCC Informaciones            | Informaciones            |       | 997553333   |
| SARCC Operaciones              | Operaciones              |       | 997553333   |

### CLÍNICAS, HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD

| DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA             | DIRECCIÓN   | TELÉFONO   |
|---------------------------------------|---|--|
| Centro de Salud MINSA - Tembladera    | San Martín N°. 341                                | 076-480129<br>Anexo: 225   |
| Posta Medica ESSALUD - Tembladera     | Cajamarca No.                                     | 076-576177   |
| Hospital Regional Cajamarca           | Av. Mártires de Uchuracay y Av. Larry Jhonson s/n | 076 822414   |
| Hospital ESSALUD - Cajamarca          | Calle: Mario Urteaga N° 963                       | 076-361750 Anexo 103   |
| Hospital Sanidad de Policía Cajamarca | Jr. Tayabamba N° 598                              | 076 362275   |
| Clínica Limatambo Cajamarca           | Jr. Puno N° 265                                   | 076-364241 Anexo 255<br>(Número de admisión /<br>996593998<br><br>076-364241 Anexo 2256<br>(Emergencias) |

| Clínica Los Fresnos Cajamarca      | Jr. Los Nogales N° 179     | 076 364046 Anexo 182  |
|------------------------------------|----------------------------|---|
| Clínica San Francisco Cajamarca    | Av. Miguel Grau N° 851     | 976-869358  |
| Clínica San Lorenzo Cajamarca      | Av. San Martín N° 546      | 076 340201 / 976496243  |
| Centro de Salud MINSA - Hualgayoc  | Jirón San Fernando S/N     | 957332105 (Lic. Yesenia Azula - encargada)                      |
| Hospital MINSA de Bambamarca       | Av. Ricardo Palma N°689    | 076-353553 (Emergencias)<br>076-353483 (Admisión de 7 am a 1pm) |
| <b>RUTA KUNTURWASI – CAJAMARCA</b> | <b>DIRECCIÓN</b>           | <b>TELÉFONO</b>   |
| Centro de Salud MINSA - San Pablo  | Jirón Bahamonde Naveda S/N | 076-480129 Anexo 221 / 968770409                                |
| ESSALUD - San Pablo                | Jirón. Cajamarca N° 557    | 076-559073  |

## DEPENDENCIAS POLICIALES

| <b>DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA</b>      | <b>DIRECCIÓN</b>                     | <b>TELÉFONO</b>                |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Comisaría PNP Chota                   | Av. Inca Garcilaso de la Vega N° 724 | 978000561 / 076-351171         |
| Comisaría PNP Bambamarca              | Jr. Jaime de Martínez N° 132         | (076) 353197 / 957687211       |
| Comisaría PNP Hualgayoc               | Calle San Martín s/n                 | 957666737                      |
| Comisaría PNP de Carreteras Hualgayoc | Calle San Martín s/n                 | 957666737                      |
| Comisaría PNP San Miguel              | Jr. Bolognesi N° 465                 | 076-557006                     |
| Comisaría PNP San Pablo               | Av. 13 de Julio N° 306               | 964604821                      |
| Frente Policial GEOPOL                | Jr. Amalia Puga s/n                  | 980122992 / 966834076          |
| Comisaría PNP Cajamarca I             | Jr. Amalia Puga s/n                  | 076-344275 / 980122993         |
| Comisaría PNP Cajamarca II            | Jr. Chepén N° 511                    | 076-340584                     |
| Radio Patrulla- Emergencia            | Jr. Pereda cuadra 9, Muyupampa       | 105<br>076-507390<br>966834076 |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | 980122003<br>076-283541                            |
| Comisaría PNP de Carreteras Cajamarca   | Av. Hoyos Rubio s/n                                   | 076-365347<br>980122343                            |
| Comisaría PNP de Tránsito Cajamarca   | Av. Vía Evitamiento Norte N° 1083                     | 076-362650   |
| Comisaría Baños Del Inca  | Jr. Jaguar Huaca N° 207                               | 076-348804 / 945291895                             |
| Comisaría PNP San Juan  | Jr. Sucre y Unión s/n A 1 Cuadra de la Plaza de Armas | 976 858 763  |
| Comisaría PNP Magdalena   | Av. Jorge Chávez N° 970                               | 076- 556005<br>957686645 / (01)263112<br>980122493 |
| Comisaría PNP Chilete   | Jr. Ferrocarril s/n                                   | 957687452  |
| Comisaría PNP de Carreteras Prevención Chilete  | Jr. Independencia N° 115                              | 957665880 / (076) 505901                           |
| Comisaría PNP Tembladera  | Jr. Buenos Aires s/n                                  | 957686557 / (076) 576007                           |
| <b>RUTA KUNTURWASI – CAJAMARCA</b>  | <b>DIRECCIÓN</b>                                      | <b>TELÉFONO</b>                                    |
| Comisaría PNP San Pablo   | Av. 13 de Julio N° 306                                | 964604821  |
| Comisaría PNP de Carreteras San Pablo cubren Puente Chilete (Kuntur Wasi), hasta el KM.74 | Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 140                     | 957666571  |

## COMPAÑÍAS DEL CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ

| <b>DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA</b>                     | <b>DIRECCIÓN</b>                              | <b>TELÉFONO</b>                   |
|--|---|-----------------------------------|
| XXIII Comandancia Departamental - Cajamarca          | Av. Atahualpa N°. 107 - Cajamarca             | 076-366786                        |
| Compañía de Bomberos Cajamarca N°. 59                | Av. Atahualpa N°. 107 - Cajamarca             | 076-363333<br>953626889 (central) |
| Compañía de Bomberos Baños del Inca N°. 159          | Av. Manco Cápac No. 1040 – Los Baños del Inca | 076-348344<br>952886917           |
| <b>DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE</b>                    | <b>DIRECCIÓN</b>                              | <b>TELÉFONO</b>                   |
| II Comandancia Departamental – Lambayeque (2DO PISO) | Héroes Civiles No. 129 - Chiclayo             | 074-209530                        |
| Salvadora Chiclayo N.º 27                            | Jr. Héroes Civiles No 129 - Chiclayo          | 074-233333                        |

| Salvadora Lambayeque N.º 88                              | Calle Boca Mattos N°367 Lambayeque                      | 074-283520   |
|--|---|--|
| DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD                              | DIRECCIÓN   | TELÉFONO   |
| III Comandancia Departamental – de Bomberos la Libertad  | Av. España No. 506 - Trujillo                           | (044) 233333   |
| Salvadora Trujillo N.º 26                                | Av. España No. 506 - Trujillo                           | (044) 226495   |
| Washington State - La Rinconada N.º 177                  | Calle Los Águanos 5B Urb. La Rinconada                  | 044-426666<br>949922141                                    |
| Compañía de Bomberos Salaverry N.º 29                    | Jr. Libertad No. 475- Salaverry                         | 044-437229<br>942122111 (1er Jefe)                         |
| Salvadora Pacasmayo N.º 23                               | Manco Cápac No. 59 - Pacasmayo                          | (044) 521033 / 917395825 (1er Jefe)                        |
| Compañía de Bomberos Nuestra Señora de Guadalupe N.º 128 | Prolongación Miraflores No. 299, Urb. Talla - Guadalupe | 044-566440<br>969672873 (1er Jefe)<br>995983690 (2do Jefe) |
| Compañía de Bomberos Chepén N.º 45                       | Jr. Manco Cápac No. 280-282 - Chepén                    | 044-562226<br>961443344 (Jefe de Brigada)                  |
| DEPARTAMENTO DE LIMA                                     | DIRECCIÓN   | TELÉFONO   |
| Central de Emergencias Bomberos - Lima                   | AV Salaverry N-2495                                     | 116<br>01- 222-0222  |

## AUTORIDADES DE COMUNIDADES, REGIONALES Y NACIONALES

| DEPARTAMENTO DE HUALGAYOC   | DIRECCIÓN                                  | TELÉFONO                   |
|---|--|----------------------------|
| ALCALDE - Municipalidad Provincial de Hualgayoc<br>Sr. Ismael Becerra Prado | Calle Silva Santisteban N° 276 - Hualgayoc | -                          |
| 076-353557<br>Pascual Mateo Muñoz Ramos                                     | Hualgayoc                                  | 076-353557<br>973819505    |
| Gobernación de Hualgayoc<br>Subprefecta. Gina Gutiérrez Uriarte:            | Jirón Silva Santisteban S/N - Hualgayoc    | 976373374                  |
| Juez de Paz de Hualgayoc<br>Sr. Eleuterio Cueva Bueno<br>Sra. Flor Padilla  | Jirón 2 de Mayo N° 188 – Hualgayoc         | 976 935 323<br>976 085 647 |



|  |                                  |   |
|--|----------------------------------|---|
| Fiscalía de Familia - Bambamarca                             | Bambamarca                       | 076-353346 Fiscal de turno<br>942805090 Dr. Camilo Tirado Salazar |
| Comisaría de Hualgayoc / Comisario<br>Alf. PNP Jhair Sánchez | Jirón San Martín S/N - Hualgayoc | 941350208<br>923193409  |

| DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA  | DIRECCIÓN  | TELÉFONO                             |
|--|--|--------------------------------------|
| Gobierno Regional de Cajamarca<br>Centro de Operaciones Gobierno Regional de Cajamarca | Jr. Teresa de Gourmet N° 351   | <u>076-600040</u>                    |
| Defensa Nacional Gobierno Regional   | Jr. Teresa de Gourmet N° 351   | 076-6000048 - Anexo 1078             |
| Director del Instituto de Defensa Civil - INDECI - Cajamarca                           | Los Cipreses 1327 – Urb. Los Rosales.<br>Directora: Rut Noemí Misahuaman Huaripata | 076366015<br>988061992               |
| Municipalidad Provincial de Cajamarca - Atención al Ciudadano                          | Av. Alameda de Los Incas – Complejo Qhapac Ñan                                     | 076 599250                           |
| Defensa Civil – Municipalidad de Cajamarca   | Jr. Los Cipreses 1327 Urb. Los Rosales   | 076-366015                           |
| Dirección Regional de Energía y Mina del Gobierno Regional de Cajamarca                | Jr. Eduardo Rodríguez Urrunaga 261   | <u>076-600040</u>                    |
| OSINERGMIN   | Jr. Santa Teresa Jourmet MZ L Lote 8 (espalda del Quinde)                          | 076-341163                           |
| Gobernación<br>Prefecto: SILVA MARCOS  | Jr. Dos de Mayo N° 414   | 976465493                            |
| Defensoría del Pueblo  | Jr. Soledad N° 319, Barrio San Sebastián   | 076-343489<br>996575406<br>976783563 |
| Corte Superior de Justicia   | Jr. El Apurímac N° 683   | 076-584400 Anexo 2400                |
| Ministerio Público las Casuarinas (Fiscalía de la Nación)                              | Calle 2 s/n La Alameda   | 076-367790                           |
| Fiscalía de la Nación-Penal  | Jr. Sor Manuela Gil s/n  | 076-365577                           |
| Fiscalía de Cajamarca - Superior   | Jr. El Comercio N° 419   | 076-368452                           |
| 1° Fiscalía de Turno   | San Miguel   | 076-319345                           |
| División Médico Legal - Morgue   | Carretera Cajamarca-Baños KM 3.5   | 992105543                            |

|   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
| Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Cajamarca                                | Jr. Tarapacá N-652               | 076-363472   |
| Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Chilete                                  | Jr. Amazonas N°172               | 076-554009<br>*945268414                           |
| Concejo Distrital de Chilete<br>Alcalde Distrital Sr. Alex Altamirano                 | Jr. Ignacio Prado N°. 128        | 076-554113   |
| Concejo Distrital de Yonan<br>Cesar Elias Teran Lopez – Sr. Alcalde                   | Plaza de Armas s/n               | 076-576355   |
| DIVINCRI  | Jr. El Comercio N° 1021          | 076-344268<br>959289902                            |
| DEPROVE   | Jr. El Comercio N° 1021          | 966827760  |
| Policía Judicial  | Jr. El Comercio N° 680           | 076-584400   |
| CEOPOL (Centro de Operaciones Policial – Cajamarca)                                   | Frente a Plazuela Amalia Puga    | 980122992<br>076-362832<br>076-362941              |
| SEDACAJ   | Jr. Los cipreses N.351           | 076-363660<br>076-367952 – G. GOMERCIAL.           |
| SEDACAJ. - Planta El Milagro  | Carretera a Bambamarca KM 5      | 950 263 078  |
| HIDRANDINA - Oficinas   | Jr. Sabogal N° 841               | 076-594015   |
| SERENAZGO Cajamarca   | Jr. Chanchamayo N° 1660          | 076-361711<br>948542364<br>076-368056<br>948553073 |
| SERENAZGO Baños del Inca  | Municipalidad Baños del Inca s/n | 962417770  |
| <b>RUTA KUNTURWASI – CAJAMARCA</b>  | <b>DIRECCIÓN</b>                 | <b>TELÉFONO</b>                                    |
| Alcalde de la Municipalidad de San Pablo<br>Sr. Alcalde: Manuel Jesus Castrejón Teran | Jr. Lima N.º 769                 | 076-559027   |