



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

# PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA LOS PASIVOS AMBIENTALES REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA

Versión	Fecha	Control de Cambios
01	08-05-2023	• Versión inicial.

Responsables	Nombres y Cargos
<b>Elaborado:</b>  Departamento de Post Cierre y Mantenimiento	Hugo Quispe Jefe del Dpto. de Post Cierre y Mantenimiento (e)
<b>Revisado:</b>  Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Jean Pierre Quiroz Especialista en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
<b>Homologado:</b>  Oficina de Planeamiento y Mejora Continua	Deymer Barturén Especialista en Calidad y Mejora de Procesos
<b>Aprobado:</b>  Gerencia de Operaciones	Ysmael Ormeño Gerente de Operaciones

Este documento es propiedad de Activos Mineros S.A.C. Queda prohibida su reproducción sin su autorización escrita. Es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico emitido por Activos Mineros S.A.C. Es responsabilidad del usuario asegurarse que corresponde a la versión vigente publicada en la red interna y/o página web institucional.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

## 1. INTRODUCCIÓN

La empresa estatal Activos Mineros SAC (en adelante AMSAC), mediante las Resoluciones Ministeriales N°482-2012-MEM/DM de fecha 11 de diciembre del 2012 y N° 094-2013-mem/DM de fecha 18 de marzo del 2013, recibe el encargo del Estado para la remediación de 473 pasivos ambientales mineros calificados de muy Alto Riesgo y de Alto Riesgo, distribuidos en las regiones de Cajamarca, Lima, Ancash, Junín, Puno, Cerro de Pasco, Huancavelica e Ica, dentro de ello se encuentra los pasivos ambientales mineros de la Ex Unidad Minera Huanchurina.

El tiempo y la capacidad de repuesta con que cuenta AMSAC son piezas clave para enfrentar, controlar o combatir cualquier situación de emergencia que se presente al interior o exterior de la misma.

Este plan garantizará la correcta y efectiva aplicación de los recursos internos, asignando responsabilidades y especificando las acciones a seguir, antes, durante y después de cada caso. Para tal efecto, se ha centrado el trabajo conforme a los principios básicos de la seguridad en general, estableciendo las medidas de prevención con la suficiente capacidad de reacción y la acción participativa de todo el personal que labora dentro de ella; a todo esto, se agrega la evaluación general de todas las instalaciones, las mismas que brindan una mayor seguridad y habitabilidad.

AMSAC como ente responsable de sus operaciones, aplica al Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, una respuesta oportuna y eficaz a emergencias que puedan afectar a sus trabajadores y entorno social, preservando su buena imagen y garantizando así una ejecución de proyectos con seguridad y cuidado del medio ambiente; dentro del marco de su Política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

## 2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 2.1. UBICACIÓN

Los pasivos ambientales mineros de la Ex Unidad Minera (U.M.) Huanchurina se ubican en el distrito de Carampoma, provincia de Huarochirí, departamento de Lima, a la margen izquierda del río Santa Eulalia, a una altitud de 4500 m.s.n.m. Las coordenadas del proyecto son 352 584 E, 8 710 593 N, Datum WGS 84. Zona 18 Sur.

En la siguiente figura se aprecia la macrolocalización del proyecto.



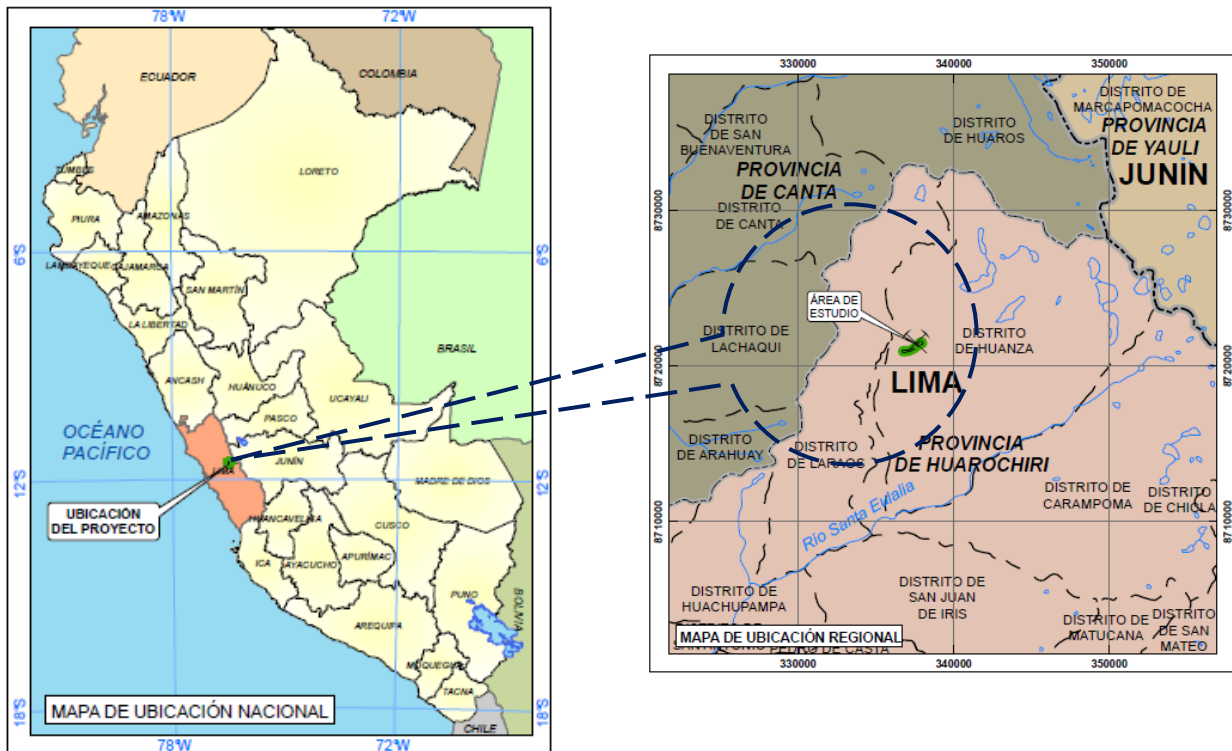
# PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA LOS PASIVOS AMBIENTALES REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD MINERA HUANCHURINA

Procedimiento

Código: O1.4.PL5

Versión: 01

Fecha: 08-05-2023



**Figura 1.** Mapa de Ubicación del proyecto Huanchurina

De acuerdo con el Plan de Cierre de los pasivos ambientales mineros de la Ex Unidad Minera Huanchurina ubicado en el distrito de Carampoma, provincia de Huarochirí de la región Lima, AMSAC viene desarrollando el monitoreo y mantenimiento de los 7 componentes que actualmente se encuentra en el quinto año de la etapa de post cierre y mantenimiento, siendo posible hasta el momento contar con la participación de la población aledaña.

### 3. OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL

Prevenir posibles riesgos de daños y afectación a la estabilidad física e hidrológica de los componentes remediados de la Ex Unidad Minera Huanchurina; y a la vez, minimizar y/o evitar daños a la salud y al entorno del área de influencia del proyecto mediante la planificación articulada de tareas, ejecución de acciones de respuestas inmediatas y oportunas ante el Fenómeno del Niño Costero 2023.

Cumplir con los requerimientos legales en materias relacionadas a Preparación y Respuesta para Emergencias.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Brindar respuesta inmediata ante emergencias con potencial de riesgo a la salud y medio ambiente, mediante la aplicación oportuna de métodos de acción y comunicación adecuada.
- Desarrollar procedimientos de acción adecuados, relacionados a las actividades mantenimiento y monitoreo de los componentes de la Ex Unidad Minera Huanchurina.
- Definir las responsabilidades del personal especialista y de supervisión del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento, Gerencia de Operaciones de AMSAC y empresas contratistas.
- Sensibilizar, capacitar y entrenar al personal de AMSAC y contratistas a todo nivel, para actuar rápida y concertadamente ante una emergencia.
- Minimizar los riesgos potenciales y/o evitar los daños causados por desastres y siniestros, haciendo cumplir los procedimientos técnicos y controles de seguridad que protejan a los involucrados.

#### **4. ALCANCE**

El presente plan de contingencias y respuesta ante emergencias se aplica a todo el personal de AMSAC y empresas contratistas, relacionados directa e indirectamente al desarrollo y cumplimiento de las actividades de mantenimiento y monitoreo de los componentes mineros de la Ex Unidad Minera Huanchurina, ubicado en la microcuenca Mancacoto del distrito de Carampoma, provincia de Huarochirí, región Lima.

#### **5. BASE LEGAL**

- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su reglamento D.S. N° 005-2012-TR, y sus modificatorias.
- Ley N° 28551: Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia.
- Resolución Ministerial N° 188-2015-PCM, Lineamientos para la Formulación y Aprobación de Planes de Contingencia.
- Resolución de Consejo Directivo N° 018-2013-OEFA/CD, Reporte emergencias ambientales. Modificado la resolución N° 00017-2021-OEFA/CD.
- D.S. N° 038-2023-PCM "Decreto supremo que declara el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Áncash, Huancavelica, Ica y Lima por impacto de daños a consecuencia de intensas precipitaciones pluviales.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

- D.S. N° 029-2023-PCM “Decreto Supremo que declara el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Áncash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Lima, Piura y Tumbes, por peligro inminente ante precipitaciones pluviales”. Norma ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Requisito 8.2 – Preparación y respuesta ante Emergencias.
- Norma ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental, Requisito 8.2 – Preparación y respuesta ante Emergencias.
- Procedimiento E3.2.2.P2 Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Procedimiento E3.2.2.P3 Reporte e Investigación de Incidentes Ambientales.
- Procedimiento E3.2.3.P4 Reporte e Investigación de Incidentes / Accidentes de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **6. DETERMINACIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO**

### **6.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Se advierte un posible escenario probabilístico del SENAMHI, y la presencia de lluvias inusuales por encima de lo normal, en las regiones donde se establecen las áreas de influencia directa de la Ex Unidad Minera los cuales podrían afectar a las áreas remediadas y a los siguientes componentes remediados:

- Ex Deposito de Desmonte ID 9801

La conformación del desmonte de mina ID 9801, el área consistió en la limpieza y desbroce, la preparación e impermeabilización de la base, mediante relleno estructural y geo sintéticos, construcción de un acceso para tránsito de equipos pesados de transporte de material y de movimiento de tierras; el cual tiene un ancho de plataforma de 6 m, con pendientes de hasta 12%, radios de giro de 8, 15 y 35 m para velocidades directrices de 15, 20 y 35 km/h respectivamente

En su condición de pasivos ambientales mineros remediados y que son áreas estabilizadas física e hidrológicamente, evaluadas semestralmente en un periodo de 05 años en concordancia a la normativa de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros “Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera Ley N° 28271”. Contrastado con la probabilidad de un fenómeno del niño costero, podría presentar inestabilidad, desprendimientos, fisuras, desplazamientos u colapsamientos en sus estructuras.

### **6.2. IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD**



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5

Versión: 01

Fecha: 08-05-2023

Según el Comunicado Oficial ENFEN N°05-2023 de fecha 13 de abril de 2023 Estado del sistema de alerta: Alerta de El Niño Costero:

- Se espera que las condiciones de El Niño Costero continúen desarrollándose por lo menos hasta invierno del presente año, el cual tendría una magnitud moderada, sin descartar que en abril alcance una magnitud fuerte.
- La intensificación de la temperatura superficial del mar por encima de sus valores normales en la región Niño 1+2, que abarca la zona norte y centro del mar peruano, es consecuencia de la interacción océano-atmósfera anómala que se ha observado entre marzo e inicios de abril.
- Para el trimestre abril-junio de 2023, se prevé precipitaciones superiores a lo normal, especialmente en el mes de abril, en la costa norte y centro, así como en la sierra norte y centro occidental del país.
- Se prevé que, debería continuar la disponibilidad y accesibilidad de especies marinas ecuatoriales, transzonales y oceánicas frente al mar peruano.
- Se espera que algunos ríos de la región hidrográfica del Pacífico norte y centro presenten caudales por encima de lo normal, para luego normalizarse en los próximos meses acorde a la estacionalidad.

De acuerdo con el informe del SENAMHI sobre: Perspectivas climáticas para los meses de abril – junio 2023: “INFORME TÉCNICO N°03-2023/SENAMHI-DMA-SPC”

**PRONÓSTICO PARA EL TRIMESTRE ABRIL - JUNIO 2023:**

- Durante el trimestre abril – junio 2023, en promedio, las lluvias representarán el 18.4% del acumulado anual climatológico a nivel nacional. Para estos meses, el pronóstico estacional indica lluvias superiores a lo normal, en la costa norte, costa central, y en la sierra norte y centro del flanco occidental; en el resto del país se registrarían lluvias dentro de lo normal. Cabe precisar que, no se descartan que persistan eventos de lluvias de moderada a fuerte intensidad en la costa y sierra norte, especialmente en el mes de abril.
- Asimismo, se prevé que las temperaturas máximas del aire se presenten superiores a lo normal a lo largo de la costa y sierra sur oriental. Respecto a las temperaturas mínimas, se espera condiciones sobre lo normal en la costa norte, costa central, en la sierra norte occidental, sierra centro occidental y selva norte. En el resto del país, se esperan temperaturas extremas dentro de sus rangos normal.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

### 6.3. DETERMINACIÓN DEL RIESGO

Ante la probabilidad de un fenómeno del niño 2023, los posibles riesgos en la estabilidad física e hidrológica serían los siguientes:

#### A. Componente ID 9801

##### - Estabilidad Física

La probabilidad de riesgo son los movimientos de masas y rocas, deslizamientos, asentamientos, fallas, fisuras en taludes de cierre y plataformas, u otros fenómenos que puede generar la inestabilidad de las condiciones físicas. Adicionalmente a ello, se podría presentar erosiones en los taludes que afecte las pareas remediadas de los componentes, lo que conllevaría que los factores de seguridad podrían mostrarse debajo de lo permisible.

##### - Estabilidad Hidrológica

El riesgo que presenta la estabilidad física ante el Fenómeno del Niño Costero son la acumulación de detritos, sedimentos y/o vegetación, lo que podrían ocasionar derrumbes, asentamientos, deslizamientos u otro fenómeno que comprometa la capacidad de conducción y afecte la infraestructura hidráulica, generando así que las condiciones de drenajes de los cierres de pasivos se encuentran inoperativos conllevando el incumpliendo la protección de las áreas revegetadas propias del cierre.

### 6.4. ANÁLISIS DEL NIVEL DE RIESGO

En la tabla siguiente se muestra el nivel de riesgo conforme a las amenazas y la vulnerabilidad (tabla N° 01).

**Tabla N° 01.** Análisis del nivel del riesgo

Amenazas			Vulnerabilidad
Muy probable	Probable	Poco probable	
Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Medio	
Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo	Media
Riesgo Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Baja Mínima

- En cuanto a la estabilidad física se ha determinado un nivel de riesgo medio ante la ocurrencia del Fenómeno del Niño Costero 2023, esto conforme a la evaluación de las amenazas versus la vulnerabilidad.





**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5

Versión: 01

Fecha: 08-05-2023

- En cuanto a la estabilidad hidrológica se ha determinado un nivel de riesgo medio ante el incremento de las precipitaciones por el Fenómeno del Niño Costero 2023, esto conforme a la evaluación de las amenazas versus la vulnerabilidad.

## 7. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA

Es importante contar con un sistema articulado a través del cual permita concatenar las acciones del presente plan de manera proactiva, por ello AMSAC brinda los medios para adoptar medidas necesarias que permitan prevenir, atender y controlar los eventos que puedan ocasionar daños a las personas y medio ambiente del área de influencia directa de la Ex Unidad Minera Huanchurina, ante el fenómeno del niño costero.

### 7.1. COMITÉ DE CRISIS Y SUS RESPONSABLES

Son los responsables designados por AMSAC, los cuales tienen tareas de planificar, coordinar, comunicar, identificar y garantizar el desarrollo adecuado de las actividades de prevención, minimización y mitigación de los peligros y riesgos ante la ocurrencia del fenómeno del niño costero que podrían afectar las áreas directas de los PAM remediados.

**Tabla N° 02:** Miembros del Comité de Crisis

<b>CARGO EN EL COMITÉ DE CRISIS</b>	<b>CARGO EN LA ENTIDAD</b>
Líder de Comité	Gerente de Operaciones.
Líder Alterno	Jefe del Dpto. de Post cierre y Mantenimiento Jefe del Dpto. de Gestión de Obras Especialista SSOMA
Coordinador de campo	Especialistas de Operaciones Ambientales
Responsable de estabilidad Física	Especialistas de Operaciones Ambientales
Responsable de estabilidad hidrológica	Especialistas de Operaciones Ambientales
Brigada de Emergencia	Brigadista de Emergencia de Base
Coordinador Base Central	Especialistas de Operaciones Ambientales
Comunicación externa	Supervisor de Planes de Cierre





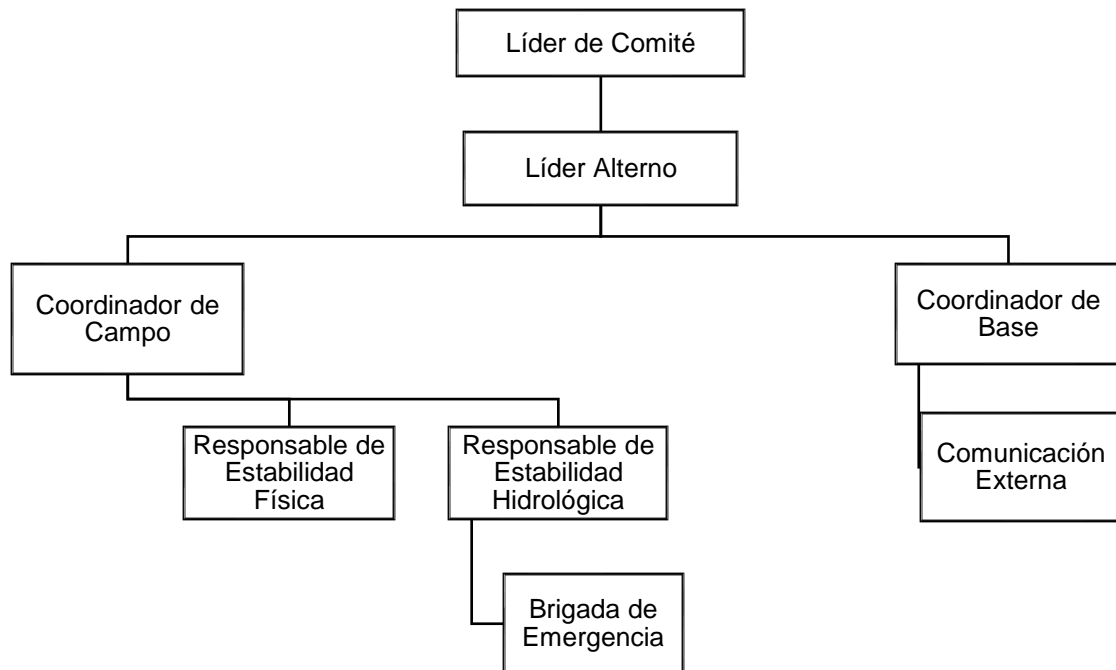
**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5

Versión: 01

Fecha: 08-05-2023



**Figura N° 02:** Organigrama del Comité de Crisis

## 7.2. RESPONSABILIDADES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE CRISIS

### 7.2.1. Líder del Comité de Crisis

- Mantiene comunicación y coordinación permanente con la Gerencia General.
- Activa el Plan de Contingencias y lidera sus funciones.
- Ordena al Coordinador de Campo para que se dirija al lugar del incidente.
- Establece las prioridades de la entidad para atender el incidente.
- Solicita de ser necesario los recursos de la entidad.
- Autoriza el traslado del personal apropiado al lugar del incidente.
- Es el único autorizado para brindar información de la emergencia al exterior de la entidad, en coordinación con el Gerente General de AMSAC, es decir: Ministerio de Energía y Minas, OEFA, medios de comunicación, de ser necesario.
- Coordina e indica los trabajos necesarios para la acción en cuanto a daños ambientales u operacionales.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

**7.2.2. Líder Alterno del Comité de Crisis**

- Asiste al Líder del Comité de Crisis y lo reemplaza en sus funciones en caso de ser necesario.
- Se dirige al lugar del incidente con autorización del Líder del Comité, para recopilar la información necesaria y hacer seguimiento a las acciones adoptadas.
- Coordina con el responsable de la Brigada de emergencia si es que el incidente compromete su campo de acción.

**7.2.3. Coordinador de Campo / Coordinador de Base**

- Responsable del control total de la respuesta en el lugar de los hechos.
- Lidera y coordina con el personal en el lugar del incidente.
- Evalúa las condiciones y magnitud de la emergencia.
- Pone en acción el Plan de Contingencia en el lugar del incidente, con la finalidad de proteger los componentes remediados, medio ambiente la salud y la vida humana y el área de influencia.
- Desarrolla el Plan de Acción para disminuir los impactos generados por el evento.
- Garantiza el cumplimiento de las acciones designadas.
- Elabora un informe detallado de los resultados obtenidos por la aplicación del Plan de Contingencia.
- Asegura que los materiales, equipos y demás insumos necesarios lleguen al lugar del evento de manera oportuna.
- Es el responsable de las adquisiciones que se efectuarán en el lugar del evento.

**7.2.4. Responsable de Estabilidad Física e Hidrológica**

- De ser posible, organiza al personal para que limpie las zonas del incidente, si la magnitud es mayor coordina y solicita los materiales y equipos necesarios para el movimiento y habilitación respectiva.
- En coordinación con la brigada ante daños hacia las áreas de influencia, coordina los trabajos necesarios para controlar el incidente y sus posibles efectos.
- Verifica la ejecución de los trabajos in situ de cada actividad desarrollada, informando oportunamente al Coordinador de Campo y el Especialista de SSOMA.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5

Versión: 01

Fecha: 08-05-2023

#### **7.2.5. Brigadista de Emergencia**

- Coordina con el líder del Comité las acciones necesarias dentro del ámbito de sus competencias.

#### **7.2.6. Comunicación Externa**

- En coordinación con el Líder del Comité y Coordinador de campo, realiza las coordinaciones necesarias con áreas, entidades o empresas externas para las acciones necesarias.

### **8. MÉTODOS DE COMUNICACIÓN**

Ante cualquier evento ocurrido, se realizará la comunicación vía telefónica (celular o satelital) notificando la emergencia por secuencia de jerarquías. Por ningún motivo se obviará algún nivel de la cadena de comunicación.

La secuencia será la siguiente:

- El primer testigo comunicará a su supervisor ya sea de AMSAC o del contratista. Si se encuentra en campo, será de manera personal; si no es posible, será mediante llamada telefónica.
- El supervisor inmediato (en caso sea del contratista), comunicará al Especialista de campo de AMSAC. Si se encuentra en campo, será de manera personal; si no es posible, será mediante llamada telefónica o mensaje de texto.
- El especialista de AMSAC comunicará al jefe del Dpto. respectivo mediante llamada telefónica.
- El Jefe de Dpto. comunicará al Líder de Comité de Crisis (Gerente de Operaciones) de manera personal; si no es posible, será mediante llamada telefónica.
- El Líder del Comité de Crisis asumirá el control de la emergencia.

### **9. MEDIDAS DE CONTINGENCIA ANTES DE LA EMERGENCIA**

De manera preventiva se cuenta con medidas conducentes a mitigar el riesgo de afectación a la estabilidad física e hidrológica a los componentes de la Ex Unidad Minera Huanchurina ante el Fenómeno del Niño Costero 2023, las cuales se describen a continuación.

#### **9.1. PARA LOS PAM REMEDIADOS EX DESMONTE DE MINA ID 9970, DESMONTE DE MINA 10280, EX RELAVERA ID 9781 A**

##### **Mantenimiento de la Estabilidad Física**



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5

Versión: 01

Fecha: 08-05-2023

Las actividades serán iniciando con un programa de inspecciones de los sistemas de manejo de aguas, con el objetivo de poner en marcha las actividades de limpieza de los canales de coronación, limpieza de las cajas de registro de sedimentos, se verificará además si los canales presentan sedimento o material acumulado los cuales serán retirados a áreas establecidas para dicho fin.

Si se detectan daños en las estructuras hidráulicas, se coordinará inmediatamente con la empresa contratista para realizar las siguientes acciones:

- Inspecciones técnicas programadas, para identificar posibles rupturas, cambios de las instalaciones dañadas y reparación de las mismas.
- Limpieza de canales que pudieran verse colapsados por deposición de materiales como tierra, vegetación, residuos sólidos, etc.
- Mantenimiento general de las estructuras de conducción.

#### **Metodología de mantenimiento**

El mantenimiento de estabilidad hidrológica abarca el desarrollo de un programa de inspecciones y la ejecución de actividades de mantenimiento en las siguientes obras:

#### **Cuneta de drenaje (concreto)**

Para el caso de reparación o resane de las obras hidráulicas se ha tomado como criterio efectuar mantenimiento a un 5 % de la longitud de las cunetas del componente durante cinco años.

#### **El mantenimiento considera:**

- Medidas proteccionistas contra efectos erosivos.
- Restaurar la altura de bordes por efecto del asentamiento.
- Limpieza de las obras de conducción, evacuación y retención por materiales como tierra, vegetación, residuos sólidos, etc.
- Medidas de conservación estructural.

#### **Limpieza de canales**

- La rugosidad hidráulica con que las obras fueron diseñadas pueden verse comprometidas en caso de abandono de las tareas de limpieza.
- Las técnicas de limpieza serán mecánicas utilizando



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

herramientas como palanas y palas blandas para evitar dañar el concreto y carretilla para mover los escombros, debe realizarse periódicamente.

- La limpieza de estructuras y vías de desagüe ha de realizarse con instrumentos manuales y con especial cuidado de liberar obturaciones.

#### **Restauración de altura de bordes**

- Los bordes son las estructuras de concreto superior de las cunetas, las mismas que están más expuestas a la acción dinámica del agua de las escorrentías laterales. Una vez en funcionamiento el agua producto de las precipitaciones pluviales discurren hacia la cuneta erosionando los bordes y socavando la estructura y podría quedar sin cimentación.
- Con las herramientas disponibles el material adyacente al borde debe ser compactado entre capa y capa con un procedimiento similar al que se utiliza en la construcción de terraplenes.
- El material adyacente al borde se debe de colocar con un 10% adicional para asegurar frente a asentamientos posteriores.

#### **Monitoreo de estabilidad Física e hidrológica**

- Se realizará monitoreo de estabilidad física e hidrológica del Ex depósito de Desmante.
- Cabe mencionar que, en el proceso de cierre de las desmonteras, estas fueron retiradas al ID 9801, este componente será el principal evaluado debido a que se han estructurado taludes, con muros de gavión y estructuras hidráulicas, en lo que concierne al año 2023 se tendrá una evaluación a partir del 24 de abril, se considera lo siguiente:

#### **Variables físicas para monitorear:**

- Posibles desplazamientos y asentamientos.
- Control de fisuras en plataformas y taludes a través de un recorrido por determinados sectores de las zonas estabilizadas como son: a lo largo de la infraestructura hidrológica (canales, cunetas, etc.), a lo largo de los anclajes de los geosintéticos, sobre el talud aguas abajo y sobre la misma zona remediada.
- Control de superficies de fallas.
- Se medirá los ángulos y desplazamientos de los puntos de monitoreo en el terreno, tomando como referencia a la base opuesta. Seguidamente, se procederá de forma similar



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

instalando el equipo en la base opuesta.

- Los ángulos y desplazamientos monitoreados permitirán obtener (por triangulación) el desplazamiento y asentamiento diferencial ocurrido en los puntos de monitoreo.
- Cuando se detecte fisuras durante el desarrollo del monitoreo, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los arriba descritos, uno a cada lado de la fisura, para monitorear sus desplazamientos, así como el tamaño de la fisura con un extensómetro
- Se verificará que las propiedades físicas y geométricas de los taludes en depósitos de desmontes y relaves, detectando presencia de grietas, derrumbes e indicios de erosión en las áreas coberturadas.
- Se inspeccionará el estado físico de la cobertura del suelo revegetada del área de cierre, identificando zonas de tensión en los geosintéticos, así como evaluar el estado de los anclajes.

#### **Evaluación Topográfica**

- El consultor deberá realizar una evaluación topográfica con la finalidad de medir los ángulos y el desplazamiento del terreno natural. En caso de detectarse fisuras, asentamientos u otro fenómeno geodinámico, el consultor deberá recomendar la instalación de instrumentación geotécnica adicional, con la finalidad de garantizar las condiciones de estabilidad señaladas en los planes de cierre.
- Por cada componente se presentará planos en planta de las infraestructuras existentes, planos cartográficos, perfiles longitudinales, secciones transversales; planos cartográficos.
- El consultor elaborará el informe técnico de georreferenciación de puntos de control y puntos de apoyo, así como el replanteo topográfico con galería de fotos. El levantamiento topográfico será de detalle con la obtención de curvas de nivel cada 1.0 metros.

#### **Evaluación Geotécnica**

- Esta evaluación es necesaria para definir las características geotécnicas de los materiales de cada componente a evaluar.

#### **Evaluación de campo**

- Ensayos de laboratorio (mecánica de suelos, ensayos estándar (clasificación de suelos, granulometría, límites de consistencia y humedad), ensayos de corte directo (parámetros de resistencia



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

de suelo, cohesión, ángulo de fricción)

- Ensayos de gravedad específica de sólidos de suelos.

#### **Monitoreo Hidrológico**

##### **Variables para monitorear**

- Fisuras
- Asentamientos
- Colapsamientos
- Acolmatamientos
- Caudal
- Ancho y altura de los canales.
- Coeficiente de Manning de las estructuras de canalización

##### **Estructuras para monitorear**

- Taludes de escurrimiento.
- Drenes franceses, drenes con tuberías.
- Canales
- Cunetas
- Obras de cruce (alcantarillas, badenes, etc.)
- Demás obras (pozas, disipadores, rápidas, vertederos, etc.), así como de identificación de tramos críticos, de mecanismos de falla y factores de problemas erosivos, de abrasión, de obstrucción, y necesidades de reemplazo y mejoramiento.

## **10. PROCEDIMIENTO DE REPUESTA ANTE EMERGENCIA**

### **A. Emergencia ante la probable Inestabilidad Física**

En el caso se detecte la aparición de grietas, derrumbes y asentamientos en taponés, muros y cubiertas de labores ya sea en bocaminas y media barretas; se tomará acciones de prevención, control y post acontecimiento con el objetivo de brindar una pronta respuesta y evitar en la afectación a la estabilidad física.

Además de proteger la vida humana se protegerá las propiedades de las comunidades o centros poblados que sean amenazados, mantener propicia el área para la investigación y rápidamente restaurar las actividades normales de operación de los componentes remediados.





**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

### **Antes**

- Evaluar la estabilidad física de los componentes remediados de la Ex Unidad Minera Huanchurina a fin de detectar el impacto de la estabilidad física, en caso sea así, adoptaremos medidas inmediatas para evitar los posibles derrumbes u otras emergencias de mayor gravedad.
- Supervisar constantemente el mantenimiento físico de los componentes remediados que va desarrollando el contratista en referencia a la estabilidad física, haciendo cumplir con las actividades descritas en los Instrumentos de Gestión Ambiental para la etapa de mantenimiento y post cierre.
- Desarrollar periódicamente las actividades de monitoreo de la estabilidad física conforme al cumplimiento del plan de cierre, donde se verifique la aparición de alguna grieta, derrumbe o asentamiento en los tapones, muros y/o en las cubiertas de labores, todo ello en cada componente remediado.

### **Durante**

- Comunicar inmediatamente al líder del comité de crisis y a la empresa contratista, encargada de las labores de mantenimiento, a fin de que pueda subsanar dicha emergencia.
- El líder del comité de crisis debe activar el plan de contingencia e informar a los miembros del comité.
- La brigada evaluará la situación y de acuerdo con ello actuará.
- Informar al jefe del departamento de post cierre y mantenimiento sobre el suceso.
- Despejar el área de influencia con cintas y alambres de púa como una forma de señalización de peligro a fin de que la población o animales aledaños no ingresen a la zona.
- Adoptar medidas cuidadosamente juntamente con los especialistas de los contratistas y el administrador del proyecto a fin de contrarrestar inmediatamente el suceso.
- Se utilizarán de manera adecuada los equipos de protección personal para los trabajadores que realicen las tareas de control.

### **Después**

- Informar sobre el estatus de la emergencia.
- Reforzar el trabajo del contratista a fin de mejorar la estabilidad física y evitar una próxima este tipo de sucesos.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

- Permanecer con las cintas de señalización hasta que se establezca la parte física de los componentes afectados.
- Hacer una retroalimentación con el contratista sobre la vulnerabilidad de la estabilidad física ante intensas lluvias del Fenómeno del Niño Costero 2023 y se propondrá medidas para adoptar y mitigar los daños.

**B. Emergencia ante probable Inestabilidad Hidrológica**

En el caso se detecte fisuras, grietas, asentamientos, colapsamientos, acolmatamientos, presencia de sedimentos, pérdida de la funcionalidad, daños en la estructura hidráulica, fallas de tipo funcionalidad o estructural; se tomará acciones de prevención, control y post acontecimiento con el objetivo de brindar una pronta respuesta y evitar la afectación a la estabilidad hidrológica.

Además de proteger la vida humana se protegerá las propiedades de las comunidades o centros poblados que sean amenazados, mantener propicia el área para la investigación y rápidamente restaurar las actividades normales de operación en dichas áreas remediadas.

**Antes**

- Evaluar la estabilidad hidrológica de los componentes remediados de la Ex Unidad Minera Huanchurina a fin de detectar el impacto de la estabilidad hidrológica, en caso sea así, adoptaremos medidas inmediatas para evitar los posibles colapsamientos, acolmatamientos u otras emergencias de mayor gravedad, a fin de hacer una limpieza adecuada y mantenimiento general en los tramos donde se encuentren sedimentos y/o vegetación.
- Supervisar constantemente el mantenimiento hidrológico de los componentes remediados que va desarrollando el contratista en referencia a la estabilidad hidrológica, haciendo cumplir con las actividades descritas en los Instrumentos de Gestión Ambiental para la etapa de mantenimiento y post cierre.
- Desarrollar periódicamente las actividades de monitoreo de la estabilidad hidrológica conforme al cumplimiento del plan de cierre, donde se verifique en los componentes remediados, alguna aparición de fisuras, grietas, asentamientos, colapsamientos, pérdida de la funcionalidad u otro suceso que afecte a las estructuras hidráulicas.

**Durante**



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

- Comunicar inmediatamente al líder del comité de crisis y a la empresa contratista, encargada de las labores de mantenimiento, a fin de que pueda subsanar dicha emergencia.
- El líder del comité de crisis debe activar el plan de contingencia e informar a los miembros del comité.
- La brigada evaluará la situación y de acuerdo con ello actuará.
- Informar al jefe del departamento de post cierre y mantenimiento sobre el acontecimiento.
- Despejar el área de influencia con cintas y alambres de púa como una forma de señalización de peligro a fin de que la población o animales aledaños no ingresen a la zona.
- Adoptar medidas cautelosas juntamente con los especialistas de los contratistas y el administrador del proyecto a fin de contrarrestar inmediatamente el suceso.
- Se utilizarán de manera adecuada los equipos de protección personal para los trabajadores que realicen las tareas de control.

**Después**

- Informar sobre el estatus de la emergencia.
- Reforzar el trabajo del contratista a fin de mejorar la estabilidad hidrológica y evitar una próxima dicho suceso.
- Permanecer con las cintas de señalización hasta que se establezca la parte hidrológica de los componentes afectados.
- Hacer una retroalimentación con el contratista sobre la vulnerabilidad de la estabilidad hidrológica ante las intensas lluvias del Fenómeno del Niño Costero 2023 y luego de ello proponer medidas para adoptar y mitigar los daños a fin de que no suceda una próxima.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

Procedimiento

**11. ANEXOS**

**11.1. ASPECTOS IDENTIFICADOS ANTE EL FENOMENO DEL NIÑO COSTERO 2023**

Componentes	Riesgo	Bajo	Medio	Alto	Posibles Daños	Medidas De Control
ID 9801	Probabilidad de la inestabilidad física ante el Fenómeno del Niño Costero		X		- Deslizamientos - Derrumbes - Asentamientos - Grietas - Movimiento de masas y/o rocas - Inestabilidad de taludes - Daños a las plataformas	1. Verificación 2. Evaluación 3. Mantenimiento 4. Monitoreo 5. Medidas preventivas 6. Medidas correctivas 7. Medidas de control 8. Acciones de post acontecimiento
	Probabilidad de la inestabilidad física ante el Fenómeno del Niño Costero		X		- Colapsamientos - Fisuras - Grietas - Asentamientos - Daños a las estructuras hidráulicas - Acolmatamientos - Presencia de sedimentos - Pérdida de funcionalidad	1. Verificación 2. Evaluación 3. Mantenimiento 4. Monitoreo 5. Medidas preventivas 6. Medidas correctivas 7. Medidas de control 8. Acciones de post acontecimiento

**11.2. DIRECTORIO TELEFÓNICO DEL ÁREA DE GERENCIA DE OPERACIONES**

CARGO	TELÉFONO FIJO	ANEXO
Líder de Comité	204-9000	300
Líder Alterno	204-9000	330
Coordinador de Campo	204-9000	332
Responsable de Estabilidad Física e Hidrológica	204-9000	331
Responsable de Brigada de Emergencia	(*) 942177689	---
Coordinador de Base	204-9000	332
Comunicación externa	204-9000	331

(\*) La comunicación con el personal se realizará a través de su número de celular.



**PLAN DE CONTINGENCIA FRENTE AL  
FENÓMENO EL NIÑO COSTERO PARA  
LOS PASIVOS AMBIENTALES  
REMEDIADOS DE LA EX UNIDAD  
MINERA HUANCHURINA**  
Procedimiento

Código: O1.4.PL5  
Versión: 01  
Fecha: 08-05-2023

**11.3. DIRECTORIO TELEFÓNICO DE LOS STAKE HOLDERS**

REPRESENTANTE	CARGO	ENTIDAD	NÚMERO
Yauri Ramírez, Flor Mery	Gerente de la Red Nacional de Municipios y Comunidades (RENAMA)	Gobierno Regional Lima	(01) 596 0190
Virhuez Evangelista, Ricardo	Director de la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM)	Gobierno Regional Lima	(01) 596 0190
Gonzales Carhuavilca, Hugo Fredy	Alcalde Provincial	Municipalidad Provincial de Huarochirí	(01) 2443011
Curi Villarroel, Roberto German	Alcalde Distrital	Municipalidad Distrital de Carampoma	991752757
Vega Villarroel, Pablo	Teniente Alcalde	Municipalidad Distrital de Carampoma	965262193
Damián Gamarra, Emilio	Teniente Gobernador	Municipalidad Distrital de Carampoma	-
Carlos Villarroel, Andrés	Juez de Paz	Distrito de Carampoma	-
Carlos Soto, Luis Alberto	Presidente	Comunidad Campesina de Carampoma	965262193
Wilfer César Cajavilca Villarroel	Vicepresidente	Comunidad Campesina de Carampoma	992373805 -
Villarroel Carlos, Venturo	Fiscal	Comunidad Campesina de Carampoma	No consigna
Julio César Aquino Espinoza	Secretario	Comunidad Campesina de Carampoma	982780995
Jonathan Pérez	Tesorero	Comunidad Campesina de Carampoma	914385612
Hinostroza, Andrés	Ex-Presidente Comunal	Carampoma	No consigna