

GESTIÓN AMBIENTAL EN VOLCAN COMPAÑÍA MINERA



AGENDA

1. Gestión del Área de Asuntos Ambientales
2. Principales Requisitos del Sistema de Gestión y Herramientas Temáticas
3. Sistema de Gestión Ambiental Volcan
4. Riesgos Críticos Ambientales Volcan

AGENDA

1. Gestión del Área de Asuntos Ambientales

GESTIÓN DEL ÁREA DE ASUNTOS AMBIENTALES DE VOLCAN COMPAÑÍA MINERA

ÁREA TÉCNICA

- Brinda soporte técnico ambiental en la planificación de proyectos, operación y cierre de actividades.
- Desarrolla estrategias y expedientes para la obtención de licencias y autorizaciones.
- Establece la planificación y coordina la ejecución de los Planes de Cierre de Minas.

CONTROL OPERATIVO

- Gestión y supervisión del plan de manejo ambiental en los proyectos, operaciones y cierre de actividades.
- Asegura el cumplimiento de las herramientas de gestión.
- Foco en la prevención de los impactos ambientales e implementación de controles operacionales.

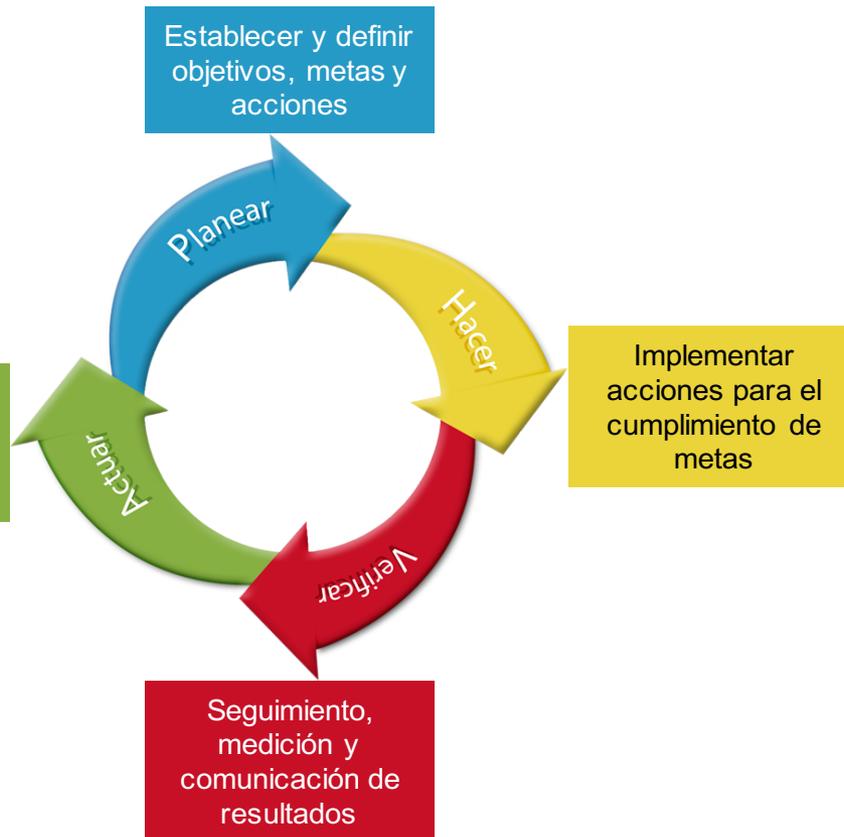
DISEÑO Y CONTROL DE PRESAS

- Control de los parámetros operativos de los depósitos de residuos (relaves y desmontes) garantizando una adecuada operación.
- Desarrolla e implementa herramientas para monitorear el adecuado funcionamiento de los depósitos de residuos (relaves y desmontes).
- Planificación de mediano y largo plazo de la gestión de los depósitos de residuos (relaves y desmontes).

SISTEMA DE GESTIÓN

- Organiza y evalúa integralmente el cumplimiento de la política y disposiciones ambientales de la Compañía.
- Garantiza el correcto funcionamiento del sistema de gestión ambiental mediante la identificación e implementación de las mejores prácticas del mercado.

¿Qué es un Sistema de Gestión Ambiental?



- Es una herramienta de gestión.
- Permite planificar actividades y definir responsabilidades.
- Establece procesos, controles y criterios.
- Busca la mejora del desempeño ambiental.
- Es preventivo.
- Cumple con el ciclo de mejora continua.

AGENDA

2. Principales Requisitos del Sistema de Gestión y Herramientas Temáticas

MODELO DE GESTIÓN SSOMAC VOLCAN



CORRELACIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL EN EL MODELO DE GESTIÓN SSOMAC VOLCAN



POLÍTICA SSOMAC VOLCAN COMPAÑÍA MINERA

Volcan Compañía Minera S.A.A. y Subsidiarias dedicadas a la exploración, explotación, tratamiento, beneficio de minerales y generación de energía, cumpliendo con los altos estándares de calidad en todas las etapas de sus procesos, está convencida de que las enfermedades ocupacionales y accidentes e incidentes con daño a las personas, ambiente, equipos o instalaciones son evitables.

Bajo este principio la Alta Gerencia lidera todas las actividades en Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Ambiental y Calidad de manera segura y responsable, respetando a sus colaboradores, clientes, proveedores, visitas, contratistas y comunidades, comprometiéndose a:

1 *Identificar, evaluar, controlar los peligros, riesgos, aspectos ambientales y factores de riesgo en todas sus actividades*, estableciendo medidas preventivas y de respuesta a emergencias que garanticen la seguridad, salud de las personas, la integridad del patrimonio, el cuidado del ambiente y calidad.



2 *Gestionar y proveer* a toda la organización de los recursos requeridos para asegurar el cumplimiento de los compromisos de esta política.



3 *Educar, capacitar, concientizar y sensibilizar* a todos los colaboradores en el entendimiento de la política, cumplimiento de las normas, objetivos y metas establecidas por la Compañía en relación a la Gestión de Seguridad, Salud, Ambiental y Calidad en el trabajo.



4 *Buscar la mejora continua de sus procesos productivos, el desempeño en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad* mediante el monitoreo de indicadores y el Sistema de Gestión Integrado.



5 *Promover la participación y consulta* de los colaboradores y sus representantes en todos los elementos del Sistema de Gestión integrado.



6 *Cumplir o superar los requisitos legales* relacionados con las actividades de la Compañía en relación a la prevención en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad.



1. GESTIÓN DE RIESGOS Y DISCIPLINA OPERATIVA

IPERC BASE

- Es la metodología utilizada para identificar y evaluar los riesgos ambientales asociados a nuestras actividades.
- Los riesgos identificados son registrados en la Planilla Matriz IPERC Base, evaluados y calificados siguiendo los criterios establecidos en el ESG-VOL-GLO-01-01 “Estándar de Gestión de Riesgos”.
- El IPERC Base es una herramienta de gestión porque permite:
 - ✓ Identificar riesgos altos.
 - ✓ Identificar actividades críticas.
 - ✓ Identificar necesidades de entrenamiento y capacitación.
 - ✓ Identificar requisitos legales a ser cumplidos.
 - ✓ Establecer controles.
 - ✓ Orientar las inspecciones, ACS, ATS, OPT, etc.

ISSUES & TOPS

- Contingencias ambientales que pueden exponer negativamente a la Compañía.
- Se originan a partir de un incumplimiento legal o compromiso, un pasivo ambiental, un accidente ambiental, entre otros.
- Los “Tops” son contingencias ambientales potenciales con una probabilidad menor de exponer a la empresa.
- Los “Issues” son contingencias ambientales latentes que exponen críticamente a la Compañía y/o a la imposición de multas.



1. GESTIÓN DE RIESGOS Y DISCIPLINA OPERATIVA

IPERC CONTINUO

UNIDAD DE PRODUCCIÓN: Alpamarca **ÁREA:** Proyectos
ZONA: - **NIVEL:** -
TURNO: Día **FECHA:** 30/12/2015
ACTIVIDAD: Movimiento de tierra para la construcción del relleno sanitario

PARE		ANALICE			RESUELVA		EJECUTE		
1. Detente al llegar a tu labor e identifica los peligros/aspectos, determina y analiza el riesgo		2. Evalúe los riesgos de su labor			3. Toma acción sobre los riesgos para evitar accidentes		4. Realice su labor con Seguridad y Prevención Ambiental – Evalúe el riesgo residual		
DESCRIPCIÓN DE PELIGRO/ASPECTO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL			
		A	M	B		A	M	B	
Movimiento de tierra	Generación de material particulado		10		Mantener húmeda el área de trabajo			24	
Labores en general	Generación de residuos sólidos		15		Instalación de puntos de acopio y segregación			22	
Uso de maquinaria pesada	Derrame de aceite e/o	6			Uso de bandejas y kit anti derrame			18	

SEVERIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
1 Catastrófico	Daño extensivo	1	2	4	7	11
2 Fatalidad	Daño mayor	3	5	8	12	16
3 Permanente	Daño moderado	6	9	13	17	20
4 Temporal	Daño menor	10	14	18	21	23
5 Menor	Daño leve	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Sucede comúnmente	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Imposible que suceda
		FRECUENCIA				



2. AUDITORÍA DE COMPORTAMIENTO SEGURO

AUDITORÍA DE COMPORTAMIENTO SEGURO

- Es la metodología utilizada para observar el comportamiento y actitudes del personal durante la realización de cualquier actividad.
- Es una técnica positiva de abordaje, enfocada en la concientización, feedback, motivación y compromiso.
- El comportamiento seguro es aquel que el colaborador adopta para identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer los controles en pro de la protección de su integridad física y la conservación del ambiente.



YO TRABAJO
SEGURO

2. AUDITORÍA DE COMPORTAMIENTO SEGURO

TARJETA DE ACS

Ejm:

	VOLCAN COMPAÑÍA MINERA S.A.A.		Código:	REG-VOL-GLO-03-02
	SISTEMA DE GESTIÓN SSOMAC		Revisión:	03
	Título:		Área:	SSO
	Tarjeta de Auditoría de Comportamiento Seguro		Páginas:	1/2

Auditor:				Fecha:				
Área visitada:			Empleado:		Contratista:		Número de personas:	
Actividad:	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Eventual <input type="checkbox"/> No planificada		Hora Inicial			Hora Final		
Realización con coach:		Si	No	Nombre del coach:				
Actividad / tarea observada:								

Lugar o zona específica:

CATEGORIAS DE OBSERVACIÓN		COMPORTAMIENTO		
E. MEDIO AMBIENTE		SEGURO	RIESGO	NO APLICA
E.1	Descarga de emisiones al aire (se genera polvo, humo, gases al medio ambiente)			
E.2	Eliminación de residuos (en áreas no adecuadas, no hay tachos para su clasificación)			
E.3	Eliminación de efluentes líquidos (eliminación, derrames, en áreas no adecuadas)			

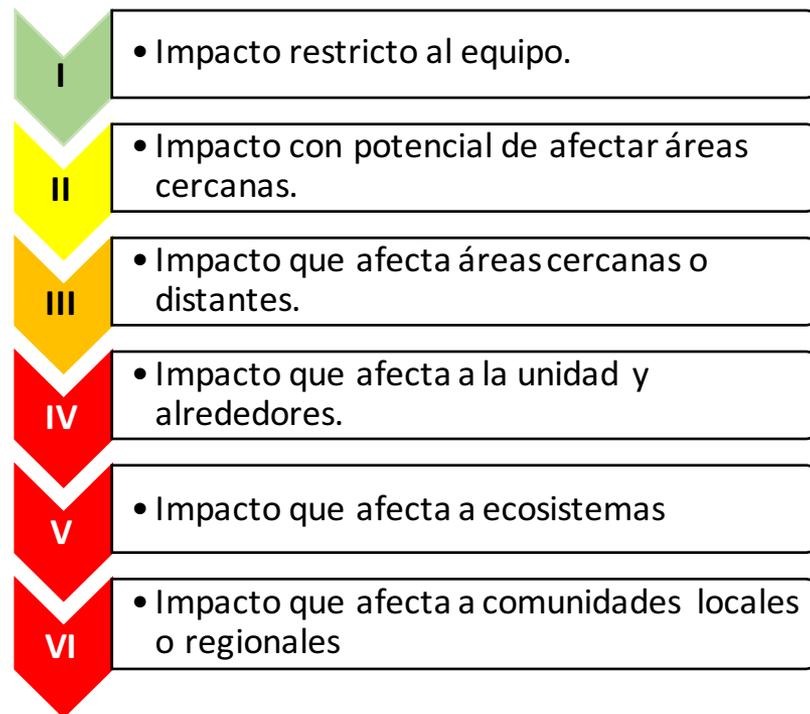


3. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

DEFINICIONES:

- **Incidente Ambiental:** Evento no deseado que bajo condiciones no controladas puede provocar un accidente ambiental.
- **Accidente Ambiental:** Evento no deseado que causa daño directo o indirecto al ambiente y que requiere del despliegue de recursos para su atención.
- **Nivel:** Escala de clasificación de accidentes ambientales contemplando la extensión del impacto, la dimensión del impacto y la exposición a la cual se somete a la Compañía. Los niveles van del 1 al 6.
- **Potencial de Gravedad:** Es la proyección del peor escenario ocurrido en un incidente o accidente ambiental.

Niveles de accidentes ambientales



5. CONDICIONES SUB ESTÁNDAR

- Una condición sub estándar es toda aquella condición del entorno de trabajo, que por su sola existencia puede ocasionar un evento no deseado, causando un daño a la persona, al ambiente o al patrimonio.
- El control operacional consiste en la identificación de actividades o procesos sobre los cuales se debe aplicar un control.
- Tiene como fin prevenir, reducir o controlar situaciones indeseadas.
- Los controles son implementados según la criticidad de los riesgos asociados a las actividades.
 - ✓ Estos pueden ser:
 - ✓ Estudios
 - ✓ Controles de Ingeniería
 - ✓ Estándares y Procedimientos Operacionales
 - ✓ Monitoreo
 - ✓ Documentación
 - ✓ Entrenamientos



Segregación de Residuos



Planta de Tratamiento de Agua



Regado de Vías



Monitoreo Ambiental

5. CONDICIONES SUB ESTÁNDAR

MONITOREO AMBIENTAL / HALLAZGOS OEFA

Monitoreo de Vertimientos y Efluentes Líquidos

Monitoreo de Calidad de Agua

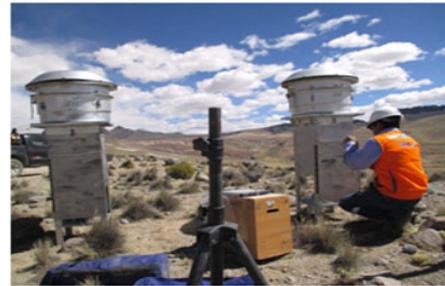
Monitoreo Hidrobiológico



Monitoreo de Emisiones Atmosféricas

Monitoreo de Calidad de Aire

Monitoreo de Ruido Ambiental



Monitoreo de Suelos

Monitoreo de Calidad de Suelo



Hallazgos OEFA



9. CAPACITACIÓN, CONCIENTIZACIÓN Y MOTIVACIÓN



- Las capacitaciones son realizadas siguiendo los criterios establecidos en el ESG-VOL-07-01 “Estándar de Capacitación” y están alineadas con las disposición del D.S. N° 040-2014-EM.
- La identificación de la necesidades de capacitación se realiza según:
 - ✓ Necesidad legal.
 - ✓ Necesidad operativa
- Inducción General, Inducción Específica, Entrenamiento, Concientización, Capacitación.
- Matriz de Capacitación por Puesto de Trabajo.
- Evaluación de eficacia y seguimiento de indicadores.

AGENDA

3. Sistema de Gestión Ambiental Volcan

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL VOLCAN

VISIÓN 2021 DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VOLCAN

El plan de mediano y largo plazo está orientado a:

- Ser una empresa de Clase Mundial buscando la sustentabilidad del negocio
- Generar una cultura ambiental preventiva en toda la organización.
- Mejorar el desempeño ambiental de la organización.

2014

- Recopilación de información.
- Identificación de indicadores de Gestión Ambiental.
- Inicio de la implementación de los pilares y elementos del SGA.
- Auditoría del SGA (línea base, 10% de implementación).

2015

- Inclusión de la variable ambiental en el Modelo de Gestión SSOMAC.
- Implementación de los pilares y elementos de gestión del SGA.
- Auditoría del SGA (32% de implementación).

2016

- Inclusión de la variable ambiental en la gestión de las Herramientas Temáticas SSOMAC.
- Implementación de los pilares y elementos de gestión del SGA.
- Auditoría del SGA (55% de implementación).
- Autoevaluación de los RCA (línea base, 11% de implementación).

2017

- Gestión de las Herramientas Temáticas SSOMAC y los RCA con los Guardianes las Herramientas Temáticas.
- Implementación de los RCA (51% de implementación).
- Auditoría de los RCA.

LÍNEA
BASE

REGULAR

REGULAR

REGULAR



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL VOLCAN

VISIÓN 2021 DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN VOLCAN

2018

- Gestión de las Herramientas Temáticas SSOMAC y los RCA con los Guardianes las Herramientas Temáticas.
- Identificación de buenas prácticas ambientales (benchmarking).
- Implementación de los RCA (65% de implementación).
- Auditoría de los RCA.

2019

- Gestión de las Herramientas Temáticas SSOMAC y los RCA con los Guardianes las Herramientas Temáticas.
- Implementación de buenas prácticas ambientales (benchmarking).
- Implementación de los RCA (80% de implementación).
- Auditoría de los RCA.

2020

- Gestión de las Herramientas Temáticas SSOMAC y los RCA con los Guardianes las Herramientas Temáticas.
- Implementación de buenas prácticas ambientales (benchmarking).
- Implementación de los RCA (94% de implementación).
- Auditoría de los RCA.

2021

- Gestión de las Herramientas Temáticas SSOMAC y los RCA con los Guardianes las Herramientas Temáticas.
- Implementación de buenas prácticas ambientales (benchmarking).
- Implementación de los RCA (>95% de implementación).
- Auditoría de los RCA.

BUENO

EXCELENCIA OPERACIONAL

EXCELENCIA OPERACIONAL

CLASE MUNDIAL



AGENDA

4. Riesgos Críticos Ambientales Volcan

8. RIESGOS CRÍTICOS AMBIENTALES VOLCAN



Los RCA se definen a partir de :

- Histórico de accidentes ambientales.
- Issues y Tops.
- Riesgos puros ambientales (IPERC Base).
- Tendencias de mercado (expectativa de los “stakeholders”).

8. RIESGOS CRÍTICOS AMBIENTALES



Nuevos Proyectos:

Referido a identificar de manera preventiva “nuevos riesgos ambientales” antes de implementar y poner en marcha un nuevo proyecto.



Efluentes Líquidos Fuera de los límites:

Este riesgo esta referido a la posible afectación de la calidad de los cuerpos de agua (lagos, lagunas, ríos) al verter aguas residuales del proceso minero sin un adecuado tratamiento previo.



Desperdicio de Recursos Naturales:

Este riesgo esta referido a la posibilidad de hacer un uso inadecuado de los recursos naturales esenciales para desarrollar la actividad minera.



Emisiones Atmosféricas:

Referido a la posible afectación de la calidad del aire debido a la liberación de gases contaminantes por medio de chimeneas y tubos de escape de vehículos y equipos.

8. RIESGOS CRÍTICOS AMBIENTALES



Ruptura de Relaveras:

Este riesgo está referido al posible desborde o derrame de relaves debido a fallas en las estructuras que los contienen.



Accidentes Durante el Transporte de Cargas Peligosas:

Este riesgo está referido a la posible ocurrencia de accidentes ambientales, producto de la volcadura o colisión de vehículos que transportan cargas peligrosas como: concentrados de mineral, insumos químicos, hidrocarburos, aceites, entre otros.



Inadecuada Disposición de Residuos:

Este riesgo está referido a la posible contaminación producto de un inadecuado manejo y control de la cantidad y calidad de los residuos sólidos generados en la operación.



Degradación de Áreas:

Este riesgo está referido al posible impacto negativo generado en el suelo, agua y aire producto de la actividad minera.

8. RIESGOS CRÍTICOS AMBIENTALES VOLCAN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PROTOCOLOS DE RIESGOS CRÍTICOS AMBIENTALES
1. Nuevos Proyectos
2. Accidente en Transporte de Cargas Peligrosas
3. Degradación de Áreas
4. Ruptura de Relaveras
5. Desperdicio de Recursos Naturales
6. Efluentes Líquidos fuera de límites
7. Emisiones Atmosféricas
8. Inadecuada disposición de Residuos

RANGOS DE IMPLEMENTACIÓN RCA

Grado de Implementación	% de Cumplimiento
LINEA BASE	< 30%
REGULAR	30% - 64%
BUENO	65% - 84%
EXCELENCIA OPERACIONAL	85% - 94%
CLASE MUNDIAL	> 95%