

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALURGICA  
SECCION DE POS GRADO



**SISTEMA DE GESTION EN LA SUPERVISION Y  
FISCALIZACION MINERA**

**TESIS**

PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN:

**GESTION MINERA**

PRESENTADO POR:

**WINSTON EDMUNDO CHIRIBOGA RODRIGUEZ**

LIMA - PERU

2009

## ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO.....	08
EXECUTIVE ABSTRACT.....	08
INTRODUCCION.....	10

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES

1.1 ESTRUCTURA ORGANICA DE LA GERENCIA DE FISCALIZACION MINERA.....	12
1.2 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO ACTUAL DE SUPERVISION.....	12
1.2.1 Supervisión.....	12
1.2.2 Evaluación.....	13
1.2.3 Sanción.....	13
1.3 FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE SUPERVISION.....	16

## CAPITULO II

### SISTEMA DE SUPERVISION PROPUESTO

2.1 HERRAMIENTAS DE GESTION UTILIZADAS.....	17
2.1.1 Cadena de Valor.....	17
2.1.2 Sistema de gestión de la calidad.....	18
2.2 ESTRUCTURA DEL MODELO PROPUESTO.....	19
2.2.1 Definición de la misión del servicio.....	19
2.2.2 Clientes y sus necesidades.....	20
2.2.3 Clasificación de los procesos.....	20

2.3. IDENTIFICACION DE LOS PROCESOS CLAVES.....	21
2.3.1 Mapa de procesos.....	21
2.3.2 Proceso de investigación de accidentes fatales y situaciones de emergencia.....	21
2.3.2 Proceso de supervisión y fiscalización en seguridad e higiene minera.....	22
2.3.4 Proceso de supervisión y fiscalización ambiental.....	23

### **CAPITULO III**

#### **PLAN DE ANALISIS DE DATOS**

3.1 DESARROLLO DE CRITERIOS E INDICADORES.....	28
3.1.1 Indicador de casos concluidos.....	29
3.1.2 Indicador de casos concluidos con inicio del procedimiento sancionador.....	29
3.1.3 Indicador de casos pendientes.....	29
3.2 DISEÑO DE UN CALENDARIO DE RECOGIDA DE DATOS.....	30
3.3 RECOLECCION Y CODIFICACION DE DATOS.....	30

### **CAPITULO IV**

#### **ANALISIS Y MEJORA DEL PROCESO**

4.1 SUPERVISIONES REALIZADAS .....	33
4.2 ACTOS ADMINISTRATIVOS EMITIDOS.....	34
4.3 INDICADORES EN ACCIDENTES FATALES.....	35
4.4 INDICADORES EN SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.....	37
4.5 INDICADORES EN MEDIO AMBIENTE.....	39
4.6 RECURSOS REQUERIDOS.....	41

## CAPITULO V

### APLICACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

5.1 PROCESO DE SUPERVISION EN SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.....	46
5.1.1 Criterio para calificación de la matriz en SHM.....	46
5.1.2 Caso real de supervisión en SHM en mina subterránea polimetálica.....	49
5.2 PROCESO DE SUPERVISION EN MEDIO AMBIENTE.....	69
5.2.1 Criterio para calificación de la matriz en MA.....	69
5.2.2 Caso real de supervisión en MA en mina subterránea cuprífera.....	72
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
BIBLIOGRAFIA.....	212
CV.....	213

### INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 PROGRAMA ANUAL DE SUPERVISION REGULAR.....	92
Anexo 2 GUIA GENERAL DE SUPERVISION DE LAS ACTIVIDADES MINERAS.....	97
Anexo 2a Relación de normas aplicables a la supervisión y fiscalización minera.....	110
Anexo 2b Tipificación de infracciones en Seguridad e Higiene Minera.....	117
Anexo 2c Formato del informe de investigación de accidentes fatales.....	138
Anexo 2d Modelos de actas de supervisión.....	141
Anexo 2e Matrices de supervisión regular en SHM y MA.....	148
Anexo 3 BASES DEL PROCESO DE SELECCION DE EMPRESAS SUPERVISORAS.....	181
Anexo 4 INFORMACION VIRTUAL DE LOS PROCESOS DE SUPERVISION.....	203

## INDICE DE GRAFICOS

Grafico Nº 1. Organigrama de la Gerencia de Fiscalizacion Minera.....	12
Grafico Nº 2. Flujograma del proceso de Supervisión del MEM.....	16
Grafico Nº 3. Cadena de Valor.....	18
Grafico Nº 4. Sistema de gestión de la calidad basado en procesos.....	19
Grafico Nº 5. Supervisiones realizadas anualmente desde el 2006 al 2008.....	30
Grafico Nº 6. Actos administrativos emitidos del 2007 al 2009.....	34
Grafico Nº 7. Promedio mensual de actos administrativos.....	34
Gráfico Nº 8. Indicadores en accidentes fatales.....	36
Gráfico Nº 9. Indicadores en seguridad e higiene minera.....	38
Gráfico Nº 10. Indicadores en medio ambiente.....	40
Gráfico Nº 11. Personal requerido por los procesos claves.....	41
Gráfico Nº 12. Proceso integrado actual de supervisión y fiscalización.....	88

## INDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1. Clasificación de la pequeña, mediana y gran minería.....	11
Tabla Nº 2. Honorarios de supervisión.....	11
Tabla Nº 3. Escala de multas por obligaciones formales.....	14
Tabla Nº 4. Escala de multas por incumplimiento de normativa en Seguridad.....	14
Tabla Nº 5. Escala de multas por incumplimiento de normativas en Medio Ambiente.....	15
Tabla Nº 6. Escala de multas de la supervisión por terceros.....	15
Tabla Nº 7. Identificación de los Clientes y sus necesidades.....	20
Tabla Nº 8. Desarrollo de Criterios e indicadores.....	28
Tabla Nº 9. Indicadores de casos concluidos.....	29
Tabla Nº 10. Indicadores de casos con inicio del procedimiento administrativo sancionador.....	29
Tabla Nº 11. Indicadores de casos pendientes.....	29
Tabla N 12. Diseño de calendario de recogida de datos.....	30

## INDICE DE CUADROS

Cuadro Nº 1. Mapa de procesos.....	24
Cuadro Nº 2. Proceso de supervisión y fiscalización en seguridad e higiene minera.....	25
Cuadro Nº 3. Proceso de supervisión y fiscalización ambiental.....	26
Cuadro Nº 4. Proceso de investigación de accidentes fatales.....	27
Cuadro Nº 5. Recolección y codificación de datos.....	30
Cuadro Nº 6. Estado de los procedimientos administrativos sancionadores.....	31
Cuadro Nº 7 Total de supervisiones anuales realizadas por los procesos claves.....	33
Cuadro Nº 8. Actos administrativos emitidos.....	34
Cuadro Nº 9. Indicadores de accidentes fatales.....	35
Cuadro Nº 10. Indicadores de seguridad e higiene minera.....	37
Cuadro Nº 11. Indicadores en medio ambiente.....	39
Cuadro Nº 12. Calculo de personal adicional requerido por proceso.....	41
Cuadro Nº 13. Necesidad de personal en el proceso de accidentes fatales.....	42
Cuadro Nº 14. Necesidad de personal en el proceso de seguridad e higiene minera.....	43
Cuadro Nº 15. Necesidad de personal en el proceso de medio ambiente.....	44

**NOMENCLATURAS**

MEM.....	Ministerio de Energía y Minas
OSINERGMIN.....	Organismo Supervisor de la inversión en energía y minería
IPAS.....	Inicio del procedimiento administrativo sancionador
GFM.....	Gerencia de Fiscalización Minera
EFE.....	Empresa fiscalizadora externa
SHM.....	Seguridad e Higiene Minera
DGM.....	Dirección General de Minería
GG.....	Gerencia General
CD.....	Consejo Directivo
PAMA.....	Programa de adecuación y manejo ambiental
PAS.....	Programa anual de supervisión
EIA.....	Estudio de impacto ambiental
ITL.....	Informe técnico legal
DJ.....	Declaración Jurada (Proyectos de exploración)
EA.....	Evaluación Ambiental
EIA sd.....	Estudio de impacto ambiental semidetallado
DIA.....	Declaración de Impacto Ambiental
TASTEM.....	Tribunal de apelaciones de sanciones en temas de energía y minería



## RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio está orientado, en aplicar herramientas útiles para mejorar la gestión en la supervisión y fiscalización de las actividades mineras en seguridad e higiene minera y medio ambiente de la gran y mediana minería.

Actualmente la supervisión de las actividades mineras, encargada a la Gerencia de Fiscalización Minera del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, se desarrolla según las bases del procedimiento aplicado por el Ministerio de Energía y Minas.

El sistema propuesto permitirá contar con información para tomar decisiones en tiempo real, optimizar la programación de supervisiones, reducir el tiempo de ejecución a los procedimientos administrativos iniciados, resolver pasivos administrativos de la gestión anterior, contar con un monitoreo permanente, optimizar el uso de recursos y aumentar la satisfacción del cliente.

Una vez identificados y sistematizados los procesos de supervisión, se aplica el ciclo de mejora continua y se diseñan las herramientas pertinentes para realizar la medición y seguimiento del proceso por medio de indicadores.

## **EXECUTIVE ABSTRACT**

This study focuses in applying useful tools to improve the management in the supervision and inspection of mining activities in safety, and mining hygiene and environmental management, related to the great and medium scale mining industry.

Nowadays the supervision of the mining activity, in charge of the Gerencia de Fiscalización Minera (Department of Mining Supervision) of the Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Supervisor entity of Energy and Mining investment), develops according to the procedure applied by the Ministry of Energy and Mines.

The proposed system will allow to get information and take decisions in real time, to optimize the program supervision, to reduce the time of the administrative procedures, to solve liabilities of the previous management, to have a permanent monitoring, to optimize the use of resources and to increase the satisfaction of the client.

Once the processes of supervision is identified and systematized, they are managed applying the cycle of continue improvement and the pertinent tools are designed to measure and follow-the process by indicators.

## INTRODUCCION

---

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la supervisión de las actividades mineras encargada a la Gerencia de Fiscalización Minera (GFM) del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) se desarrolla según las bases del procedimiento aplicado por el Ministerio de Energía y Minas (MEM). El presente trabajo está orientado a implementar un sistema de supervisión que permita fiscalizar el cumplimiento de las normas en todas las actividades mineras y atender sus procedimientos administrativos iniciados.

### DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Se enmarca dentro de los principios, criterios, modalidades, sistemas y procedimientos de la función supervisora del OSINERGMIN para el cumplimiento de las normas en seguridad e higiene minera y de protección y conservación del medio ambiente en las actividades mineras de la mediana y gran minería.

### OBJETIVOS

Resolver los procedimientos administrativos iniciados; optimizar la programación de las supervisiones implementando indicadores para su monitoreo permanente que permitan proteger la salud y la seguridad de los trabajadores mediante la reducción de riesgos ocupacionales; supervisar el desarrollo de las actividades mineras y administrativas de manera sostenida y responsable con el medio ambiente, mediante el control y la reducción de impactos ambientales significativos.

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Aplicación de herramientas de gestión en el diseño de procesos y cadena de valor de forma integrada con la competencia de gestionar el mantenimiento y mejora continua del sistema de supervisión implementado.

### JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Actualmente no existen indicadores de gestión y una metodología práctica y dinámica que permita optimizar las supervisiones en todas las actividades mineras y el estado que se encuentran sus procesos administrativos.

### HIPÓTESIS

Contar con un sistema de medición organizacional que permita tomar decisiones en tiempo real, en la programación de las supervisiones y dar solución a los procedimientos administrativos iniciados.

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES

De acuerdo con los artículos 1º y 2º de la Ley Nº 28964 (Ley de Transferencia), el 24 de enero del 2007 se transfirió del Ministerio de Energía y Minas (MEM) al OSINERG las competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras previstas en la Ley Nº 27474 (Ley de Fiscalización de las Actividades Minera), creándose el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), siendo el alcance de esta norma solo para la gran y mediana minería. De conformidad con lo dispuesto, el OSINERGMIN tiene la responsabilidad de fiscalizar en la actividad minera las normas de seguridad e higiene minera y de protección y conservación del ambiente. (Ver anexo 2a).

(Tabla Nº 1)

ESTRATO	TAMAÑO DE CONCESIÓN	CAPACIDAD PRODUCTIVA
Gran minería	No aplica	Más de 5000 TMD
Mediana minería	No aplica	Hasta 5000 TMD
Pequeña minería	Hasta 2000 Ha.	Hasta 350 TMD

Los principios, criterios, modalidades, sistemas y procedimientos de la función supervisora de OSINERGMIN se encuentran en el Reglamento de Supervisión de las Actividades Energéticas y Mineras aprobado por Resolución del Consejo Directivo del OSINERGMIN Nº 324-2007-OS/CD el 7 de junio de 2007 las cuales son de obligatorio cumplimiento de las empresas supervisoras y empresas supervisadas.

El 28 de febrero del 2007 con Resolución del Consejo Directivo del OSINERGMIN Nº 185-2008-OS/CD se aprobó la Tipificación de Infracciones Generales y Escala de Multas y Sanciones aplicable para la supervisión y fiscalización de la actividad minera.

El reglamento que establece el Procedimiento Administrativo Sancionador que implique el incumplimiento de las normas legales y técnicas en el desarrollo de la actividad minera se aprobó con Resolución del Consejo directivo del OSINERGMIN Nº 640-2007-OS/CD el 25 de octubre del 2007.

De acuerdo con la Resolución del Arancel de Fiscalización Minera RM Nº 180-2003-EM-DM y la Ley de transferencia (Ley Nº 28964), el financiamiento de la supervisión minera del OSINERGMIN es mediante el pago de un arancel. Los montos correspondientes a honorarios y costos administrativos que deben abonar los titulares de las actividades mineras una vez notificadas las planillas correspondientes a las acciones de supervisión se sujetarán a lo siguiente:

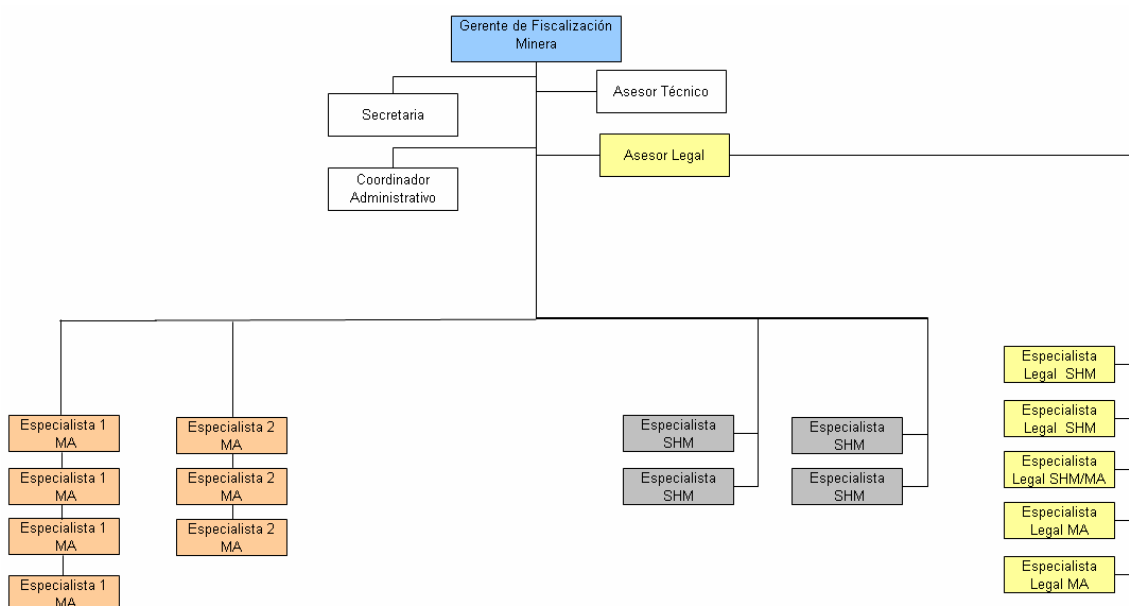
(Tabla Nº 2)

HONORARIOS DE SUPERVISION	Persona natural o jurídica	UIT
a) Día de trabajo en campo	Por profesional	20%
b) Día de trabajo en gabinete	Por profesional	15%
c) Día de viaje	Día ida y día vuelta	10%
Costos Administrativos	Aplicados al monto total	15%( a+b+c)

## 1.1 ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA

La Gerencia de Fiscalización Minera (GFM) es un órgano de línea que depende administrativamente y funcionalmente de la Gerencia General (GG) del OSINERGMIN, y está compuesta por especialistas técnicos y legales en Seguridad e Higiene Minera y en Medio Ambiente los cuales dependen directamente de la GFM el cual coordina a su vez con las áreas de apoyo administrativo y de asesoría.

(Grafico N° 1)



## 1.2 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO ACTUAL DE SUPERVISION

La Gerencia de Fiscalización Minera (GFM) desarrolla un procedimiento similar al utilizado por el Ministerio de Energía y Minas (MEM) para cumplir en supervisar y fiscalizar en Seguridad e Higiene Minera y Medio Ambiente las 81 empresas del sector minero (161 unidades de supervisión en términos de unidades mineras), 118 proyectos de exploración, y 850 pasivos ambientales mineros.

### 1.2.1 Supervisión

La GFM designa las Empresas Fiscalizadoras Externas (EFE), con la función de realizar supervisiones regulares y especiales a las actividades de la mediana y gran minería para fiscalizar el cumplimiento de las Normas de Seguridad e Higiene Minera y Medio Ambiente, utilizando los registros del MEM de empresas supervisoras del Directorio de Fiscalizadores Externos Habilitados del 2007, y de Empresas Mineras (EM) pertenecientes a la mediana y gran minería.

La Supervisión Regular, se realiza de acuerdo al programa anual de supervisión (PAS) el cual comprende los ámbitos de Seguridad e Higiene Minera (SHM) y Medio Ambiente (MA), establecidos en el Plan Operativo de la GFM, donde se asignan las empresas mineras con sus correspondientes unidades de producción a las Empresas Supervisoras teniendo en cuenta una remuneración equitativa de los pagos de arancel minero entre todas y su performance en trabajos anteriores. (Ver anexo 1).

La Supervisión Especial, se realiza con fines específicos o circunstanciales, tales como los accidentes fatales y situaciones de emergencia en seguridad e higiene minera y de naturaleza ambiental; también están comprendidas las acciones de supervisión adicionales al programa anual de supervisión (PAS) y aquellas por atención a denuncias de usuarios. En esta modalidad de supervisión se eligen las empresas supervisoras teniendo en cuenta las unidades de producción designadas en el programa anual de supervisión, así como su disponibilidad y experiencia sobre el tema a supervisar.

### **1.2.2 Evaluación**

El informe de supervisión se presenta a la Gerencia de Fiscalización Minera de acuerdo a los formatos de fiscalización establecidos por la Dirección General de Minería (DGM), dentro del plazo establecido en los términos de referencia según el contrato de servicios. De encontrarse observaciones en la revisión del contenido del informe estas son comunicadas a la EFE otorgándose un plazo para que las absuelva.

Absueltas las observaciones, se evalúa la consistencia de los incumplimientos observados al administrado con respecto a la normativa vigente para el sector minero referente al tema de Seguridad e Higiene Minera y/o Medio Ambiente, y se notifica al administrado (Empresa minera y/o Empresa contratista minera) el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador (IPAS) al cual puede presentar sus descargos dentro de cinco (5) días hábiles de notificado.

Posteriormente, se evalúan los descargos y de verificarse alguna infracción cometida por el administrado la GFM elabora un informe técnico legal dirigido a la Gerencia General (GG) el cual emite una Resolución de Primera Instancia.

Finalmente, el administrado puede presentar al Consejo Directivo (CD) del OSINERGMIN un recurso de impugnación a dicha resolución, en un plazo de quince (15) días hábiles, para ser evaluado por el Consejo Directivo y emitir una Resolución de Segunda Instancia.

En cualquiera de los casos evaluados de no existir incumplimientos a las normas, o no presentar descargos al IPAS o recurso de impugnación a la resolución de (G.G) se da por culminado el proceso y se archiva el expediente.

### **1.2.3 Sanción**

Para efectos de sanción, el OSINERGMIN utiliza la “Escala de Multas y Penalidades” del Ministerio de Energía y Minas (MEM), de conformidad con lo dispuesto en la “Escala de multas y penalidades a aplicarse por incumplimiento de disposiciones del Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley General de Minería y sus Normas Reglamentarias” aprobada por Resolución Ministerial N° 353-2000-EM/VMM.

En esta escala de Multas y Penalidades, se señalan los criterios para el cálculo de multas impuestas al sector minero por tipo de infracción y se han especificado cuatro aspectos de fiscalización y sanción:

#### **a) Incumplimiento de Obligaciones Formales (OF)**

- Cuando la empresa minera incumple la obligación de presentar reportes informativos, estadísticos y similares, establecidos en la normativa del sector.
- Cuando la empresa minera no facilita a la autoridad minera el libre acceso a sus unidades de producción con motivo de la fiscalización.

(Tabla N° 3)

INFRACCIONES	ESCALA DE MULTAS
Incumplimiento de obligaciones formales	6 UIT c/i
No facilitar acceso a instalaciones	10 UIT

**b) Incumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene Minera**

- Cuando la empresa minera incumple las disposiciones referidas a seguridad e higiene minera.
- Cuando la empresa minera incumple las recomendaciones formuladas en materia de SHM como consecuencia de la fiscalización.
- Cuando el incumplimiento de la normativa de SHM o incumplimiento de las recomendaciones formuladas sean motivo o causa comprobada de accidente

(Tabla N° 4)

INFRACCIONES	ESCALA DE MULTAS
Incumplimiento de norma de SHM	10 UIT c/i (Maxima. 100 UIT)
Incumplimiento de recomendaciones de SHM	2 UIT c/i
Incumplimiento de norma o de recomendación. Causa: Accidente Fatal	30 UIT c/i (Maxima 100 UIT)
Incumplimiento de norma o de recomendación. Causa: Catástrofe	300 UIT c/i (Maxima. 1000 UIT)

**c) Incumplimiento de la normativa de Medio Ambiente**

- Cuando la empresa minera incumple las disposiciones referidas a Medio Ambiente.
- Cuando la empresa minera incumple las recomendaciones formuladas en materia de Medio Ambiente como consecuencia de la fiscalización.
- Cuando el incumplimiento de la normativa referida a SHM o de las recomendaciones formuladas se motivo o causa comprobada de daño al medio ambiente (infracción grave).
- Cuando la empresa minera incumpla su Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).
- Cuando el incumplimiento de la normativa de SHM o incumplimiento de las recomendaciones formuladas sean motivo o causa comprobada de catástrofe.
- Cuando la descarga de relaves y desechos, así como la emisión de gases o polvos al medio ambiente en general se realice sin contar con la autorización correspondiente.

(Tabla N° 5)

INCUMPLIMIENTOS	ESCALA DE MULTAS
Incumplimiento de las recomendaciones de Medio Ambiente	2 UIT c/i
Incumplimiento de norma o recomendación Causa: <b>Daño de Medio Ambiente</b> (grave)	50 UIT c/i (Max. 600 UIT) mas "Paralización Temporal"
Incumplimiento de PAMA. (Se sigue el procedimiento del <b>DS N° 022-2002-EM</b> )	50 UIT
Incumplimiento de norma o recomendación. Causa: <b>Catástrofe</b>	Hasta 600 UIT mas "Paralización"
Descarga de relaves y desechos, así como la emisión de gases y polvos al medio ambiente en general, sin contar la autorización correspondiente.	<b>Primera vez:</b> 50UIT <b>Segunda vez:</b> 600 UIT <b>Tercera vez:</b> Paralización de actividades.

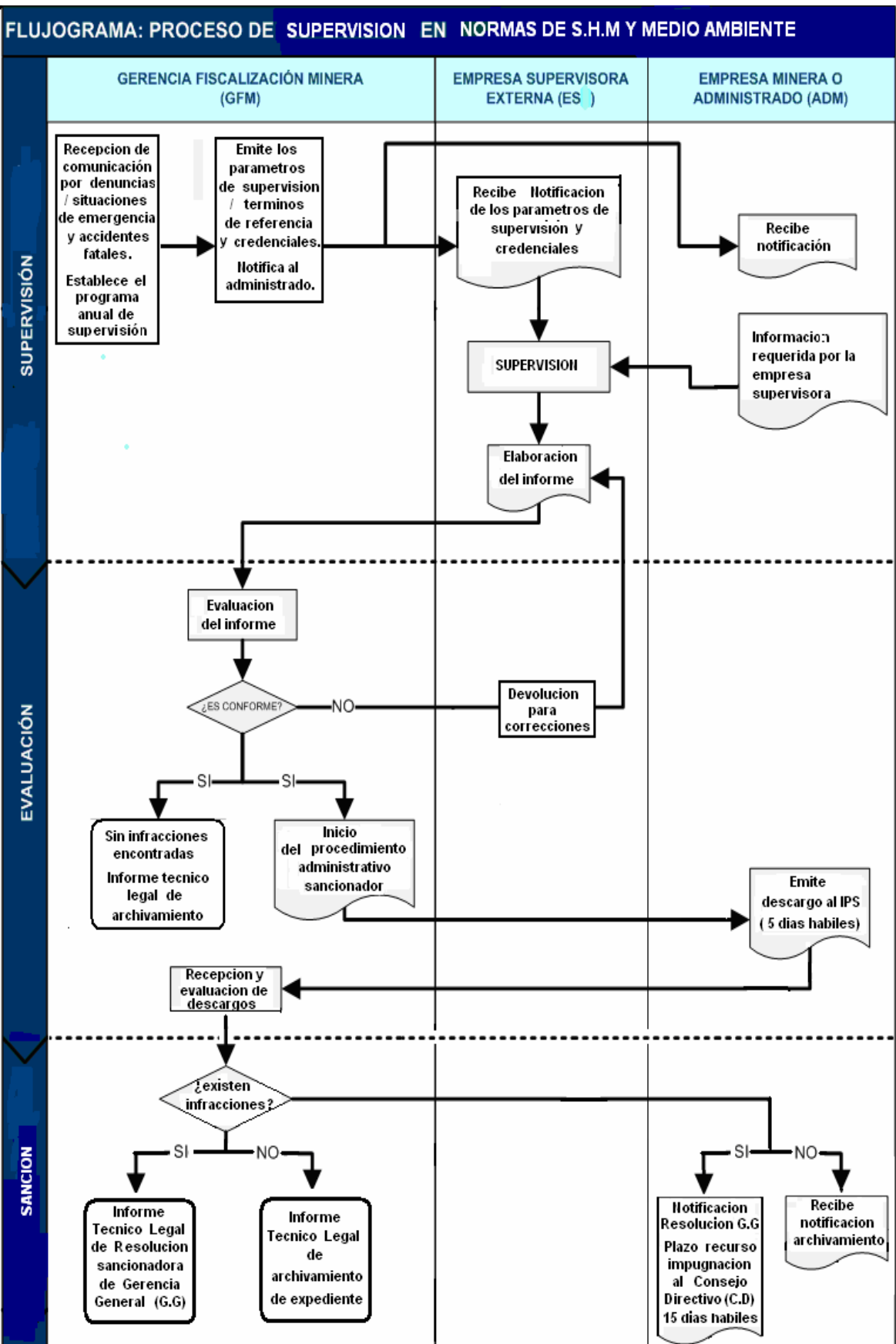
**d) De la Supervisión por Terceros**

- Se impone multa a la empresa supervisora externa cuando las diligencias de supervisión no hayan sido realizadas de acuerdo a la normativa vigente o según disposiciones de la autoridad minera y cuando el contenido del informe de fiscalización proporciona solo información parcial o incompleta.
- Cuando la empresa supervisora realiza entrega extemporánea de informes de fiscalización.
- Cuando la empresa supervisora incumple con conservar los documentos que sirvieron de sustento a las conclusiones de la fiscalización.
- Cuando la empresa supervisora incumple con guardar la respectiva confidencialidad de los aspectos de la fiscalización.

(Tabla N ° 6)

INFRACCIONES	ESCALA DE MULTAS
Cuando las diligencias de supervisión no hayan sido realizadas de acuerdo a la normativa vigente o según disposiciones de la autoridad minera; o si el contenido del informe de fiscalización proporciona solo información parcial o incompleta	2 UIT
Entrega extemporánea de informes de fiscalización	1 UIT c/u
No cumple con conservar los documentos que sirvieron de sustento a las conclusiones de la fiscalización.	2 UIT
No cumple con guardar la respectiva confidencialidad a los aspectos de fiscalización	5 UIT





## CAPITULO II

---

### SISTEMA DE SUPERVISION PROPUESTO

El sistema de supervisión propuesto considera la organización como un sistema compuesto de una serie de procesos que conforman la cadena de valor, aplicando el ciclo de mejora continua a cada proceso.

Su implementación permitirá alcanzar de manera eficaz y eficiente optimizar los procesos de supervisión el cual se encuentra dentro de los objetivos del plan estratégico institucional del OSINERGMIN.

Al optimizar los procesos de supervisión se obtendrá el incremento y la mejora de la calidad de las supervisiones a través del control de sus procesos con medición de indicadores para fines de mejora continua; se conocerá el tiempo aproximado de solución de los procedimientos administrativos; se resolverán pasivos de expedientes provenientes del MEM; se contribuirá a proteger la salud y la seguridad de los trabajadores mediante la reducción de riesgos ocupacionales con monitoreos permanentes; se desarrollará actividades operativas y administrativas de manera sostenida y responsable con el medio ambiente mediante monitoreos de control y la reducción de impactos ambientales significativos.

#### **2.1 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN UTILIZADAS.**

##### **2.1.1 Cadena de Valor:**

Mediante este modelo se identifican las actividades primarias y secundarias que generan valor al proceso de supervisión.

Las actividades primarias son las que conforman la creación de un esquema que permita verificar el cumplimiento de la normativa del sector minero en medio ambiente y seguridad las cuales están relacionadas entre si. Empieza desde la recepción de comunicaciones de accidentes fatales, situaciones de emergencia, programa anual de supervisiones, quejas y denuncias en seguridad minera o de naturaleza ambiental; continua por los procesos de supervisiones especiales y regulares para su transformación en procedimientos administrativos que pueden ser: Resoluciones, Medidas cautelares, Medidas de seguridad, Inicios del procedimiento administrativo sancionador y de archivamiento, finalmente las actividades primarias de servicio como: Publicación del estado que se encuentran los procedimientos administrativos iniciados, Información publica de los monitoreos participativos y regionales, Registro de accidentes fatales, Publicación de normas actualizadas del sector minero, Relación de empresas supervisoras habilitadas y relación de empresas mineras de la mediana y gran minería con sus respectivas unidades de producción.

Las actividades secundarias que prestan un respaldo general y especializado a las actividades primarias son: Los recursos humanos, conformados por especialistas en seguridad minera y medio ambiente, especialistas legales, y empresas supervisoras externas; la infraestructura de la organización como: La administración, planificación, contabilidad, estudios financieros, asesores técnicos y legales; otra actividad es el desarrollo tecnológico usado como: Las telecomunicaciones, Desarrollo de mediciones y monitoreos en seguridad e higiene minera y ambientales participativos y regionales, automatización para ubicar expedientes y conocer el estado de los procesos administrativos, manipulación y análisis de la base de datos en accidentes fatales; por

último el abastecimiento de materiales y servicios de laboratorios, transporte, mensajería, equipos de monitoreos, equipos de seguridad, insumos y accesorios de oficina.

(Grafico N° 3)

ACTIVIDADES SECUNDARIAS		ACTIVIDADES PRIMARIAS		
ACTIVIDADES SECUNDARIAS	ABASTECIMIENTO	Proveer servicios de laboratorios, mensajería, transporte, equipos de monitoreos ambientales y de seguridad, insumos y accesorios de oficina.		
	DESARROLLO TECNOLÓGICO	Telecomunicaciones.		
		Desarrollo de monitoreos ambientales regionales y participativos.		
		Manipulación en la red informática de la base de datos en Accidentes Fatales.		
RECURSOS HUMANOS	Red informática de monitoreos y proyectos de Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)			
	Desarrollo de mediciones y monitoreos en Seguridad e Higiene Minera (SHM) y Medio ambiente (MA).			
	Automatización para ubicar expedientes y conocer el estado de procesos administrativos.			
INFRAESTRUCTURA	Planificación:	Personal administrativo.		
	Administración	Consultores y supervisores externos Especialistas en Seguridad e Higiene Minera, Medio Ambiente y Legales		
		Establecimiento de metas de acuerdo al plan operativo de la GFM.		
		Programación y designación de supervisiones		
		Medición de indicadores en los procesos de supervisión		
		Finanzas y contabilidad.		
LOGÍSTICA DE ENTRADA	OPERACIONES Y PROCESOS	LOGÍSTICA DE SALIDA	PRESENTACION DEL PRODUCTO	SERVICIOS
Recepción de comunicación de accidentes fatales y situaciones de emergencia.	Investigación de accidentes fatales y situaciones de emergencia.	Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador (PAS)	Oficio del Inicio del Procedimiento Administrativo sancionador	Acceso público a expedientes en conformidad con la normativa.
Recepción de quejas y denuncias en seguridad e higiene minera y de naturaleza ambiental.	Supervisión y Fiscalización en Medio Ambiente.	Archivo del proceso administrativo.	Oficio de cumplimiento de la normativa para su archivamiento.	Sistema de registro de Accidentes Fatales
Programa de supervisión anual en seguridad e higiene minera y de medio ambiente.	Supervisión y Fiscalización de Seguridad e Higiene Minera .	Medidas de seguridad y cautelares.	Resolución de la Gerencia de Fiscalización Minera de las medidas de seguridad y cautelares.	Publicación del estado y ubicación de los procesos administrativos
			Resolución de Gerencia General y Consejo Directivo al IPS	Publicación de normas actualizadas del sector minera Información de Monitoreos en MA participativos
				Relación de Empresas supervisoras externas registradas y habilitadas.

VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE METAS TRAZADAS POR LA GERENCIA DE FISCALIZACION MINERA

VERIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY NORMATIVA DEL SECTOR MINERO EN MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD

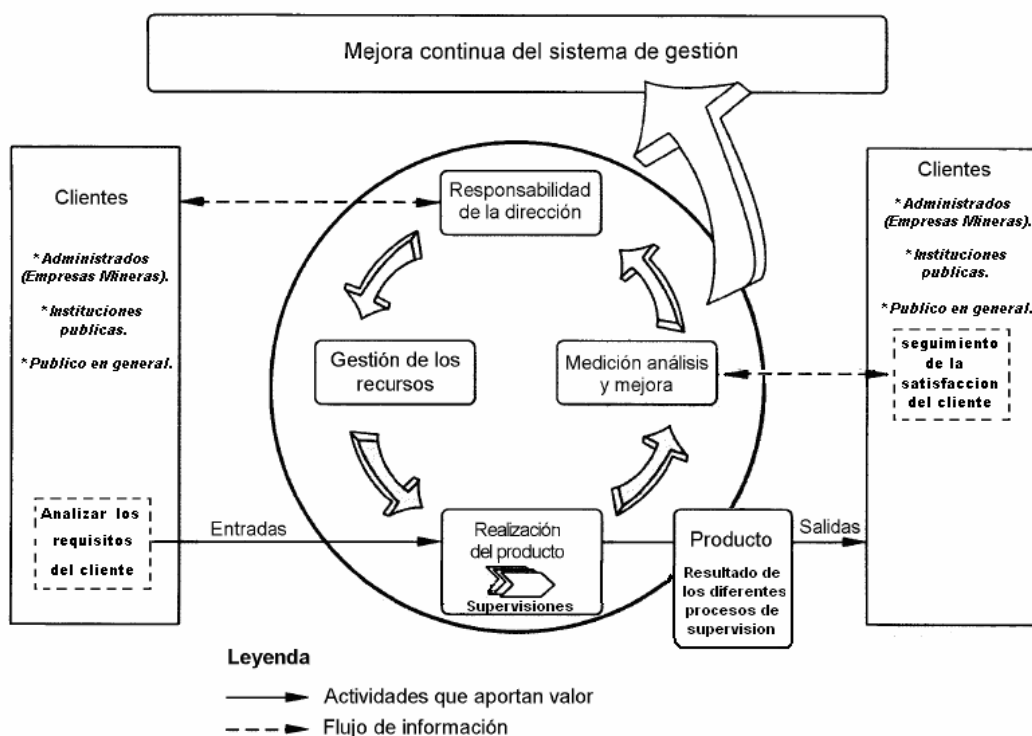
### 2.1.2 Sistema de gestión de la calidad:

En el sistema de gestión de la calidad basado en procesos las partes interesadas juegan un papel significativo al proporcionar elementos de entrada y el seguimiento de su satisfacción requiere la evaluación de la información relativa a su percepción de hasta que punto se han cumplido sus necesidades y expectativas.

La gestión de procesos, corresponde a una política de mejoramiento continuo de la Gerencia de Fiscalización Minera para avanzar en su desarrollo organizacional.

En el esquema se considera la organización como un sistema compuesto de una serie de procesos, se encuentra cómo el ciclo (PHVA) de mejora continua, funciona sobre los procesos que constituyen la gerencia.

(Gráfico N° 4)



## 2.2 ESTRUCTURA DEL MODELO PROPUESTO

Con el modelo de supervisión propuesto se reordenarán los flujos de trabajo de forma que aporten valor añadido para aumentar la satisfacción del cliente y facilitar la tarea de los especialistas de la GFM del OSINERGMIN.

Una vez identificados y sistematizados los procesos de supervisión se gestionan aplicando el ciclo de Mejoramiento Continuo y se diseñan las herramientas pertinentes para hacer la medición y el seguimiento del proceso por medio de indicadores.

Los procesos propuestos tienen una **misión** claramente definible, **parámetros** delimitados con entradas y salidas concretas, secuencia de **etapas** integrables y están sujetos a **medición**.

### 2.2.1 Definición de la misión del servicio

La Gerencia de Fiscalización Minera tiene como misión “supervisar y fiscalizar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y medio ambiente del sector minero” con el objetivo de proteger la salud y seguridad de los trabajadores mediante la reducción de riesgos ocupacionales con monitoreos permanentes y desarrollo de actividades operativas de manera sostenida y responsable con el medio ambiente mediante el control y la reducción de impactos ambientales.

### 2.2.2 Clientes y sus necesidades

El servicio de supervisión lo reciben, autoridades, usuarios (personas naturales o jurídicas), y la entidad supervisada.

(Tabla N° 7)

CLIENTES	NECESIDADES
Gerencia	Información Procesos y Resoluciones
Autoridades	Apoyo técnico Información
Usuarios (personas naturales o jurídicas)	Apoyo técnico Información Asesoramiento
Entidad supervisada	Información

### 2.2.3 Clasificación de los procesos.

Los procesos se clasifican en estratégicos, claves y de soporte.

#### a) Procesos estratégicos

Verificación del cumplimiento por parte de las empresas administradas de la ley normativa del sector; reducción impactos ambientales y accidentes, cumplimiento del plan operativo y de las metas trazadas por la gerencia.

#### b) Procesos claves

Se identifican los siguientes procesos claves: Supervisión y fiscalización ambiental; Inspección de accidentes fatales y situaciones de emergencia; Supervisión y fiscalización de seguridad e higiene minera.

#### c) Procesos de soporte

Los procesos que proveen los recursos que precisan los demás procesos son: compras y abastecimiento; soporte informático y tecnológico; servicio de transporte; mantenimiento de archivo; contratación de empresas supervisoras; asesoría legal; requerimiento viáticos.

## **2.3 IDENTIFICACION DE LOS PROCESOS CLAVES**

### **2.3.1 Mapa de Procesos:**

De acuerdo al mapa de procesos el estado peruano define un marco legal sobre el cual los usuarios conformados por personas naturales o jurídicas demandan a la Gerencia de Fiscalización Minera, el servicio de supervisar y fiscalizar a las empresas mineras de la mediana y gran minería.

Para lo cual se identifican los siguientes procesos claves:

- Investigación de Accidentes Fatales y Comunicación de Situaciones de Emergencia.
- Supervisión y fiscalización en Seguridad e Higiene Minera.
- Supervisión y fiscalización Ambiental.

### **2.3.2 Proceso de Investigación de Accidentes Fatales y Situaciones de Emergencia.**

Este proceso se aplica solo en las supervisiones especiales y tiene como objetivo comprobar que la empresa minera este en condiciones de seguir operando cumpliendo la normatividad técnica y de seguridad luego de haber sufrido un accidente fatal o haber comunicado una situación de emergencia.

El proceso se inicia cuando el titular minero comunica a OSINERGMIN, (mediante el formato del Anexo N° 7 contenido en el RSHM dentro de las 24 horas de ocurrido), un accidente fatal o una situación de emergencia minera. Continúa con la designación de la empresa supervisora según la relación de asignación del titular minero establecida en el Programa Anual de Supervisión (PAS).

La GFM notifica los términos de referencia para la supervisión a la empresa supervisora y al titular minero y emite las credenciales a los supervisores (según nomina de profesionales inscritos en el Registro de Fiscalizadores de Seguridad e Higiene Minera y Medio Ambiente de la Gerencia de Fiscalización Minera), que se encuentren habilitados en el colegio de Ingenieros del Perú (CIP).

En la etapa de supervisión de campo, la empresa supervisora (EFE) designada hará uso obligatorio de la Guía General de Supervisión de las Actividades Mineras y se sujetará al Contrato de Locación de Servicios celebrado con el OSINERGMIN.

Continúa con la presentación del informe de supervisión el cual es entregado al especialista técnico de la GFM, dentro de los diez (10) días calendarios siguientes contados desde la fecha de cierre del Acta de Inspección, para su revisión y conformidad, de existir observaciones por parte de la GFM, la empresa supervisora deberá subsanar las mismas en un plazo que no exceda cinco (5) días calendario contados desde la fecha que se notifiquen dichas observaciones.

Posteriormente, el especialista evalúa conjuntamente el informe presentado por la empresa supervisora y el informe detallado de investigación de accidente fatal entregado por el titular minero para determinar la existencia de infracciones al RSHM y notificar al administrado el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador (IPAS), caso contrario emite un oficio de archivamiento del expediente.

El titular minero tiene un plazo de diez (10) días de notificado el IPAS para presentar sus descargos a la GFM los cuales son evaluados por los especialistas y se emite un Informe Técnico Legal para que la Gerencia General (GG) del OSINERGMIN notifique al administrado una Resolución de Primera Instancia, en la cual se pueden ratificar o absolver las infracciones.

El proceso continúa cuando el titular minero impugna por reconsideración (presentación de nuevas pruebas), o por apelación (fundamentos de derecho), a la resolución de primera instancia ante el Consejo Directivo (CD) del OSINERGMIN en un plazo de diez (10) días de notificada.

Finalmente el Consejo Directivo emite una resolución de segunda instancia en la cual absuelve o ratifica la resolución de primera instancia.

### **2.3.3 Proceso de Supervisión y fiscalización en Seguridad e Higiene Minera.**

Su objetivo es verificar el cumplimiento de la implementación y mantenimiento de Normas de Seguridad e Higiene Minera, este proceso se aplica tanto en las supervisiones especiales como en las regulares.

De acuerdo al mapa funcional este proceso puede iniciarse por medio del programa anual de seguridad como una supervisión regular o por pedidos de los usuarios por quejas denuncias en seguridad e higiene minera o de la GFM por fines específicos o circunstanciales como supervisión especial.

Si el proceso se inicia por medio del programa anual de seguridad e higiene minera, se notifican mediante oficio de la GFM los términos de referencia, tanto al titular minero como a la empresa supervisora y la Matriz de Supervisión (Ver anexo 2e), solo a la empresa supervisora.

Asimismo, emite las credenciales a los supervisores (según nomina de profesionales inscritos en el Registro de Fiscalizadores de Seguridad e Higiene Minera y Medio Ambiente de la Gerencia de Fiscalización Minera).

En caso que el proceso se inicie mediante pedido de los usuarios o de la GFM (supervisión especial), se emiten los parámetros de referencia para notificar a la empresa supervisora que tenga mayor experiencia en el tema a supervisar.

En la etapa de supervisión de campo la empresa supervisora designada hará uso obligatorio de la Guía General de Supervisión de las Actividades Mineras y se sujetará al Contrato de Locación de Servicios celebrado con el OSINERGMIN.

El informe de supervisión es entregado al especialista de la GFM para su evaluación, dentro de los quince (15) días calendarios siguientes contados desde la fecha de cierre del Acta de Inspección, para su revisión y conformidad, de existir observaciones por parte de la GFM, la empresa supervisora deberá subsanar las mismas en un plazo que no exceda cinco (5) días calendario contados desde la fecha que se notifiquen dichas observaciones. Posteriormente, el especialista evalúa el informe presentado por la empresa supervisora para determinar la existencia de infracciones al RSHM y notificar al administrado el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador (IPAS), caso contrario emite un oficio de archivamiento del expediente.

El titular minero tiene un plazo de diez (10) días de notificado el IPAS para presentar sus descargos a la GFM los cuales son evaluados por los especialistas y se emite un Informe Técnico Legal para que la Gerencia General (GG) del OSINERGMIN notifique al administrado una Resolución de Primera Instancia en la cual puede ratificar o absolver las infracciones.

El proceso continúa cuando el titular minero impugna por reconsideración (presentación de nuevas pruebas) o por apelación (fundamentos de derecho) a la resolución de primera instancia ante el Consejo Directivo (CD) del OSINERGMIN en un plazo de diez (10) días de notificada.

Finalmente el Consejo Directivo emite una resolución de segunda instancia en la cual absuelve o ratifica la resolución de primera instancia.

#### **2.3.4 Proceso de Supervisión y fiscalización Ambiental.**

El objetivo del proceso es verificar el cumplimiento de la implementación y mantenimiento de Normas de protección y conservación del medio ambiente y se aplica tanto en las supervisiones especiales como en las regulares.

El proceso puede iniciarse por medio del programa anual como supervisión regular, en el cual se verifica el cumplimiento de compromisos adquiridos en sus estudios ambientales aprobados por el MEM o el caso de las supervisiones especiales debido a la recepción de quejas y denuncias por accidentes ambientales

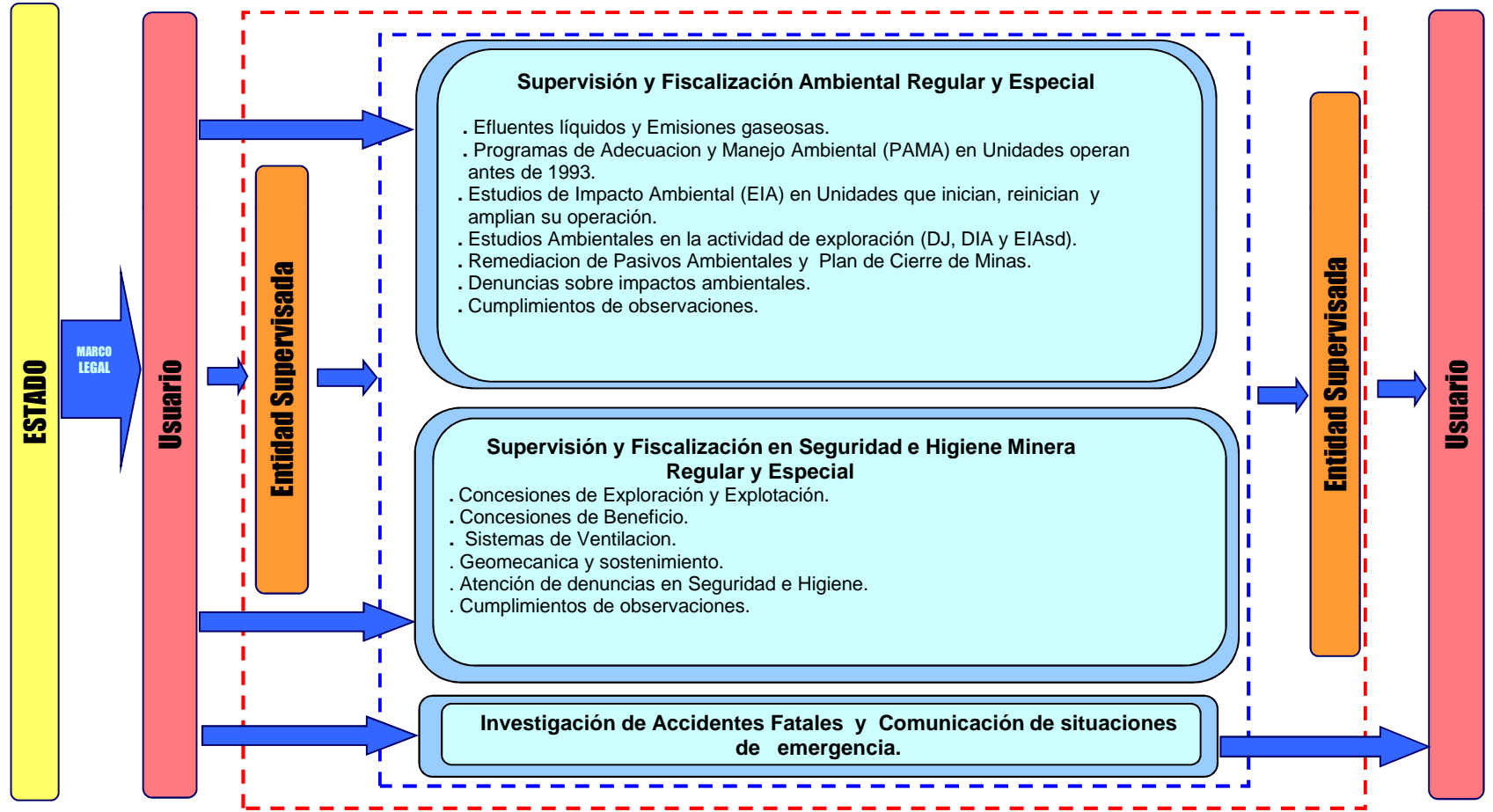
Si el proceso se inicia por medio del programa anual de supervisión ambiental, se emite la matriz de supervisión y se notifican los parámetros de referencia al titular minero y a la empresa supervisora.

El proceso de supervisión continúa siguiendo los pasos del proceso anterior (SHM), variando en el plazo de presentación del informe de supervisión en caso de requerir resultados de laboratorio, presentará un informe preliminar dentro de los quince días calendarios y el informe final dentro de los treinta (30) días calendarios contados desde la fecha de cierre del acta de inspección.



( Cuadro N° 1)

<b>GERENCIA DE FISCALIZACION MINERA</b>	<b>MAPA DE PROCESOS</b> SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN MINERA	Código : GFM-MP-01
		Revisión : 00
		Fecha : SET 08
		Página : 1 de 1
Elaborado por: Coordinador de procesos	Revisado por: Coordinador General del Sistema Integrado de Gestión	Aprobado por: Gerente de Fiscalización Minera



**DJ:** Declaración Jurada ( proyectos de exploración)

**EA:** Evaluación Ambiental

**Categoría I y II :** Clasificación de las actividades de exploración minera.

**DI** Declaración de Impacto Ambiental ( categoría I )

**EI.** Estudio de impacto ambiental Semidetallado ( categoría II)

( Cuadro Nº 2)

<b>GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA</b>	<b>PROCESO CLAVE:</b> Supervisión y Fiscalización en Seguridad e Higiene Minera	Código : GFM-PS-001 Revisión : 00
	<b>PROCESO INTEGRADO:</b> Supervisión	Fecha : SET 08 Página : 1 de 2
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

SECUENCIA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO		FICHA DE PROCESOS																																					
<p><b>Flujograma</b></p>		<p><b>Tipos de Proceso:</b> <input type="checkbox"/> Gestión <input checked="" type="checkbox"/> <b>Clave</b> <input type="checkbox"/> Soporte</p> <p><b>Objetivo del Proceso:</b> Verificar el cumplimiento de la implementación y mantenimiento de Normas de Seguridad e Higiene Minera.</p> <p><b>Alcance del Proceso:</b> Gran y Mediana Minería en unidades de exploración, explotación, beneficio y unidades abandonadas. Se aplica a supervisiones REGULARES Y ESPECIALES.</p> <p><b>Dueño del Proceso:</b> Gerencia de Fiscalización Minera</p> <p><b>Actividad de inicio del Proceso:</b> Programación del Plan Anual de Supervision (PAS) o recepción del pedido de usuarios por quejas/denuncias o por fines específicos/circunstanciales.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Proveedores (P)</th> <th colspan="2">Entradas (E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>Plan operativo</td> <td>E1</td> <td>Programa Anual de Supervisión</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>Usuarios (Personas Naturales, Jurídicas o Autoridades Competentes).</td> <td>E2</td> <td>Recepcion de quejas /denuncias de los usuarios y por pedido de la GFM con fines específicos/circunstanciales.</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>MAPA FUNCIONAL DEL PROCESO</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Salidas (S)</th> <th colspan="2">Clientes (C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>Oficio de Archivamiento</td> <td>C1</td> <td>Empresa Supervisada (administrado) o Usuario.</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>Resolución sancionadora</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>Medida Cautelar y/o Seguridad</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Actividad de Fin del Proceso:</b> Notificación de la Resolución de GG. Notificación de archivamiento del expediente.</p> <p><b>ASPECTOS CLAVES</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Tiempo del proceso:</b></td> <td>45 días hábiles</td> </tr> <tr> <td><b>Recursos:</b></td> <td>Insumos y accesorios de oficina Soporte informático. Servicios de comunicación, mensajería y transporte. Servicios de archivos, laboratorios y equipos de monitoreos.</td> </tr> <tr> <td><b>Personas:</b></td> <td>6 personas Gerente, Especialistas, Supervisores, Asesores Consultores externos.</td> </tr> <tr> <td><b>Normativa Asociada al Proceso</b></td> <td>Reglamento de Seguridad e Higiene Minera aprobado según D.S. N°046-2001-EM ( Anexo 2a )</td> </tr> </table>		Proveedores (P)		Entradas (E)		P1	Plan operativo	E1	Programa Anual de Supervisión	P2	Usuarios (Personas Naturales, Jurídicas o Autoridades Competentes).	E2	Recepcion de quejas /denuncias de los usuarios y por pedido de la GFM con fines específicos/circunstanciales.	Salidas (S)		Clientes (C)		S1	Oficio de Archivamiento	C1	Empresa Supervisada (administrado) o Usuario.	S2	Resolución sancionadora			S3	Medida Cautelar y/o Seguridad			<b>Tiempo del proceso:</b>	45 días hábiles	<b>Recursos:</b>	Insumos y accesorios de oficina Soporte informático. Servicios de comunicación, mensajería y transporte. Servicios de archivos, laboratorios y equipos de monitoreos.	<b>Personas:</b>	6 personas Gerente, Especialistas, Supervisores, Asesores Consultores externos.	<b>Normativa Asociada al Proceso</b>	Reglamento de Seguridad e Higiene Minera aprobado según D.S. N°046-2001-EM ( Anexo 2a )
Proveedores (P)		Entradas (E)																																					
P1	Plan operativo	E1	Programa Anual de Supervisión																																				
P2	Usuarios (Personas Naturales, Jurídicas o Autoridades Competentes).	E2	Recepcion de quejas /denuncias de los usuarios y por pedido de la GFM con fines específicos/circunstanciales.																																				
Salidas (S)		Clientes (C)																																					
S1	Oficio de Archivamiento	C1	Empresa Supervisada (administrado) o Usuario.																																				
S2	Resolución sancionadora																																						
S3	Medida Cautelar y/o Seguridad																																						
<b>Tiempo del proceso:</b>	45 días hábiles																																						
<b>Recursos:</b>	Insumos y accesorios de oficina Soporte informático. Servicios de comunicación, mensajería y transporte. Servicios de archivos, laboratorios y equipos de monitoreos.																																						
<b>Personas:</b>	6 personas Gerente, Especialistas, Supervisores, Asesores Consultores externos.																																						
<b>Normativa Asociada al Proceso</b>	Reglamento de Seguridad e Higiene Minera aprobado según D.S. N°046-2001-EM ( Anexo 2a )																																						
<p><b>Documentos (D) / Registros (R)</b></p> <p>R: Recepción</p> <p>D: Relación de Empresas Mineras (EM) y Empresas Supervisoras (ES)</p> <p>R: Términos de Referencia</p> <p>R: Oficio de comunicación al administrado y (ES)</p> <p>D: Guía de supervisión.</p> <p>D: Información requerida al administrado por la (ES).</p> <p>D: Reporte de incidentes</p> <p>R: Se notifica correcciones del informe a la ES</p> <p>R: Medida Cautelar</p> <p>R: Medida de seguridad</p> <p>R: Se notifica al administrado el IPAS</p> <p>R: Notifica al administrado archivamiento expediente.</p> <p>R: Recepción de descargo al IPAS</p> <p>D: Documentación requerida por Especialista al Administrado</p> <p>R: Notificación de la Resolución de Gerencia General. (G.G)</p> <p>R: Pago de Multa ó Ejecución Coactiva.</p> <p>R: Reconsideración o Apelacion.</p> <p>R: Notifica Resolución en Segunda Instancia del Consejo Directivo (Absuelve o Ratifica)</p>																																							

( Cuadro Nº 3)

<b>GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA</b>	<b>PROCESO CLAVE:</b> Supervisión y Fiscalización Ambiental	Código : GFM-PS-002 Revisión : 00
	<b>PROCESO INTEGRADO:</b> Supervisión	Fecha : SET 08 Página : 1 de 2
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

SECUENCIA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO		FICHA DE PROCESOS																													
<p align="center"><b>Flujograma</b></p>		<p><b>Tipos de Proceso:</b> <input type="checkbox"/> Gestión <input checked="" type="checkbox"/> Clave <input type="checkbox"/> Soporte</p> <p><b>Objetivo del Proceso:</b> Verificar el cumplimiento de la implementación y mantenimiento de Normas de protección y conservación del Medio Ambiente.</p> <p><b>Alcance del Proceso:</b> Gran y Mediana Minería en unidades de exploración, explotación y unidades abandonadas, se aplica a Supervisiones regulares y especiales.</p> <p><b>Dueño del Proceso:</b> Gerencia de Fiscalización Minera</p> <p><b>Actividad de inicio del Proceso:</b> Por programación del plan anual de supervisión o por recepción de quejas y denuncias por accidentes ambientales.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Proveedores (P)</th> <th colspan="2">Entradas (E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>Plan operativo</td> <td>E1</td> <td>Programa Anual de Supervisión</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>Usuarios (Personas Naturales, Jurídicas o Autoridades Competentes).</td> <td>E2</td> <td>Recepcion de quejas /denuncias de los usuarios y por pedido de la GFM con fines específicos/circunstanciales.</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><b>MAPA FUNCIONAL DEL PROCESO</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Salidas (S)</th> <th colspan="2">Clientes (C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1</td> <td>Oficio de Archivamiento</td> <td>C1</td> <td>Empresa Supervisada</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>Resolución sancionadora</td> <td></td> <td>(Administrado)</td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>Medida Cautelar</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Actividad de Fin del Proceso:</b> Notificación de la Resolución Notificación de archivamiento del expediente</p>		Proveedores (P)		Entradas (E)		P1	Plan operativo	E1	Programa Anual de Supervisión	P2	Usuarios (Personas Naturales, Jurídicas o Autoridades Competentes).	E2	Recepcion de quejas /denuncias de los usuarios y por pedido de la GFM con fines específicos/circunstanciales.	Salidas (S)		Clientes (C)		S1	Oficio de Archivamiento	C1	Empresa Supervisada	S2	Resolución sancionadora		(Administrado)	S3	Medida Cautelar		
Proveedores (P)		Entradas (E)																													
P1	Plan operativo	E1	Programa Anual de Supervisión																												
P2	Usuarios (Personas Naturales, Jurídicas o Autoridades Competentes).	E2	Recepcion de quejas /denuncias de los usuarios y por pedido de la GFM con fines específicos/circunstanciales.																												
Salidas (S)		Clientes (C)																													
S1	Oficio de Archivamiento	C1	Empresa Supervisada																												
S2	Resolución sancionadora		(Administrado)																												
S3	Medida Cautelar																														
<p>R: Recepción</p> <p>D: Relacion de Empresas Mineras (EM) y Empresas Supervisoras (ES)</p> <p>R: Términos de Referencia</p> <p>R: Oficio de comunicación al Administrado y ES</p> <p>D: Guia de Supervision.</p> <p>D: Informacion requerida al administrado por la (ES).</p> <p>D: PAMA</p> <p>D: Estudio Ambiental (EIA)</p> <p>D: Remediación pasivos ambientales.</p> <p>R: Se notifica correcciones del informe a la ES</p> <p>R: Medida Cautelar</p> <p>R: Notificacion al administrado del IPAS</p> <p>R: Notifica al administrado archivamiento expediente</p> <p>R:Recepcion de descargo al IPAS del administrado</p> <p>D: Documentación requerida por Especialista al Administrado</p> <p>R: Notificación de la Resolución de Gerencia General.(GG)</p> <p>R: Pago de Multa ó Ejecución Coactiva.</p> <p>R: Notifica impugnacion (Reconsideracion o Apelacion)</p> <p>R: Notifica Resolución en Segunda Instancia del Consejo Directivo (Absuelve o Ratifica)</p>	<p><b>ASPECTOS CLAVES</b></p> <p><b>Tiempo del proceso:</b> 45 días hábiles</p> <p><b>Recursos:</b> Insumos y accesorios de oficina Soporte Informático Servicio de comunicación, mensajería y transporte. Servicio de archivos, laboratorios y equipos de monitoreos.</p> <p><b>Personas:</b> 6 personas Gerente de Fiscalizacion Minera, Especialistas, Supervisores, Asesores, consultores.</p> <p><b>Normativa Asociada al Proceso:</b> Reglamento de Protección del Medio Ambiente R.M.Nº 011-96-EM Efluentes Líquidos R.M.Nº 315-96-EM Emisiones Gaseosas Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploracion Minera. (ANEXO 2a)</p>																														

( Cuadro Nº 4)

<b>GERENCIA DE FISCALIZACIÓN MINERA</b>	<b>PROCESO CLAVE:</b> Investigación de accidentes fatales y Comunicación de situaciones de emergencia <b>PROCESO INTEGRADO:</b> Supervisión	Código : GFM-PS-003 Revisión : 00 Fecha : SET 08 Página : 1 de 2
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

SECUENCIA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO	FICHA DE PROCESOS																				
<p style="text-align: center;"><b>Flujograma</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Documentos (D) / Registros (R)</b></p> <p>R: Recepción Información ( Aviso segun Anexo Nº 7) D: Relación de Empresas Mineras (EM) y Empresas Supervisoras (ES). R: Notificación a EM y ES. D: Información requerida al administrado por la (ES). R: Informe investigación AF del administrado.(Anexo 7A) D: Reportes de accidentes con incapacidad parcial o permanente. R: Se notifica correcciones del informe a la ES R: Notificación al administrado del IPAS R: Notifica al administrado archivamiento expediente R: Recepción de descargo al IPAS del administrado D: Documentación requerida por Especialista al Administrado R: Notificación de la Gerencia General. (GG) ( Absuelve o ratifica) R: Notifica Impugnacion (reconsideracion o apelacion) R: Pago de Multa ó Ejecucion Coactiva. R: Notificacion Resolución en Segunda Instancia del Consejo Directivo (CD). (Absuelve o Ratifica)</p>																				
	<p><b>Tipo de Proceso:</b> <input type="checkbox"/> Gestión <input checked="" type="checkbox"/> <b>Clave</b> <input type="checkbox"/> Soporte</p> <p><b>Objetivo del Proceso:</b> Comprobar que una Empresa y/o Unidad Operativa está en condiciones de seguir operando cumpliendo la normatividad técnica y de seguridad luego de haber sufrido accidente fatal o situación de emergencia.</p> <p><b>Alcance del Proceso:</b> Se aplica a la inspección de Accidentes Fatales en Seguridad e Higiene Minera y por comunicación del titular minero por Situacion de Emergencia..</p> <p><b>Dueño del Proceso:</b> Gerencia de Fiscalización Minera</p> <p><b>Actividad de inicio del Proceso:</b> Recepcion de la comunicación del accidente fatal o situacion de la emergencia para designar la Empresa Supervisoras según PAS.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Proveedores (P)</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Entradas (E)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width:5%;">P1</td> <td style="width:45%;">Entidad supervisada ( Administrado)</td> <td style="width:5%;">E1</td> <td style="width:45%;">Aviso de Accidente Fatal según Anexo Nº 7 del RSHM o por Comunicación a la GFM por Situacion de emergencia</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>MAPA FUNCIONAL DEL PROCESO</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Salidas (S)</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Clientes (C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width:5%;">S1</td> <td style="width:45%;">Informe de Archivo</td> <td style="width:5%;">C1</td> <td style="width:45%;">Usuario</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>Resolución de Sanción</td> <td>C2</td> <td>Entidad Supervisada</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Actividad de Fin del Proceso:</b> Notificación al administrado de Archivamiento del expediente Notificación de Resolución de Sanción</p>	Proveedores (P)		Entradas (E)		P1	Entidad supervisada ( Administrado)	E1	Aviso de Accidente Fatal según Anexo Nº 7 del RSHM o por Comunicación a la GFM por Situacion de emergencia	Salidas (S)		Clientes (C)		S1	Informe de Archivo	C1	Usuario	S2	Resolución de Sanción	C2	Entidad Supervisada
Proveedores (P)		Entradas (E)																			
P1	Entidad supervisada ( Administrado)	E1	Aviso de Accidente Fatal según Anexo Nº 7 del RSHM o por Comunicación a la GFM por Situacion de emergencia																		
Salidas (S)		Clientes (C)																			
S1	Informe de Archivo	C1	Usuario																		
S2	Resolución de Sanción	C2	Entidad Supervisada																		
	<b>ASPECTOS CLAVES</b>																				
<b>Tiempo del proceso.</b>	25 días hábiles																				
<b>Recursos:</b>	Asesoría Legal Soporte Informático Servicio de mensajería, transporte y comunicación. Servicio de Archivo, Laboratorios, equipos de monitoreos.																				
<b>Personas:</b>	6-8 personas Gerente, Especialista, Supervisores, Asesores, . consultores externos.																				
<b>Normativa Asociada al proceso</b>	DS Nº 046-2001-EM (Anexo 2a)																				

## CAPITULO III

### PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Se establece un plan de análisis de datos definiendo una serie de elementos relacionados con el proceso que se desea medir como una cuestión fundamental previa a la mejora del proceso integrado de supervisión.

- a) Desarrollo de criterios e indicadores.
- b) Diseño de un calendario de recogida de datos.
- c) Recolección y codificación de datos.

#### 3.1 Desarrollo de criterios e indicadores.

En la toma de decisiones la disponibilidad de la información es un elemento básico y ésta debe estar organizada. Los procesos no se pueden medir de forma general, sino que hay que medir diferentes aspectos de los mismos, para ello se definen criterios e indicadores para cada proceso.

Para medir los criterios se hizo uso de los indicadores ya que los criterios son aspectos no medibles del proceso a evaluar que nos permiten organizar la información y que a su vez son descritos por el indicador el cual es una variable medible relacionada directamente con el criterio.

Se definen los criterios e indicadores a los procesos identificados como claves dentro del proceso integrado de supervisión de la siguiente manera:

**(Tabla Nº 8)**

Proceso Clave	Criterio	Indicador
Investigación de accidentes fatales y comunicación de situaciones de emergencia.	Ofrecer atención inmediata a comunicaciones de Accidentes fatales y de Situaciones de emergencias.	Número de casos concluidos Número de casos con IPAS. Número de casos pendientes
Supervisión y fiscalización en Seguridad e Higiene Minera.	Ofrecer atención inmediata a los pedidos de los usuarios por quejas/denuncias en SHM y de la GFM para fines específicos o circunstanciales.	Número de casos concluidos Número de casos con IPAS. Número de casos pendientes
Supervisión y fiscalización Ambiental.	Ofrecer atención inmediata al pedido de los Usuarios por quejas o denuncias por accidentes ambientales y de la GFM por fines específicos o circunstanciales.	Número de casos concluidos Número de casos con IPAS. Número de casos pendientes

En nuestro caso en los procesos claves de supervisión de acuerdo a los criterios determinados manejamos tres indicadores comunes que son:

**a) Indicador de casos concluidos.**

**(Tabla N° 9)**

Tipo de indicador	Gestión
Objetivo del indicador	Medir los casos concluidos
Fórmula de calculo	$(\text{N}^\circ \text{ de casos concluidos} / \text{N}^\circ \text{ de casos ingresados}) \times 100.$
Valor referencial	100%

**b) Indicador de casos con inicio del procedimiento administrativo sancionador (IPAS).**

**(Tabla N° 10)**

Tipo de indicador	Gestión
Objetivo del indicador	Medir los casos con IPAS
Fórmula de calculo	$(\text{N}^\circ \text{ de casos con IPAS} / \text{N}^\circ \text{ de casos ingresados}) \times 100.$
Valor referencial	100%

**c) Indicador de casos pendientes.**

**(Tabla N° 11)**

Tipo de indicador	Gestión
Objetivo del indicador	Medir los casos pendientes
Fórmula de calculo	$(\text{N}^\circ \text{ de casos pendientes} / \text{N}^\circ \text{ de casos ingresados}) \times 100.$
Valor referencial	0%

### 3.2 Diseño de un calendario de recogida de datos.

Una vez definidos todos los indicadores para cada proceso clave, se señala la fecha en que deben ser recogidos los datos de cada indicador así como la persona encargada, en nuestro caso toda la información se recoge con una periodicidad semanal por un personal administrativo.

(Tabla Nº 12)

Indicador	Fecha recogida	Responsable recogida
Número de casos concluidos.	Semanal	Administrador de base de datos
Número de casos con IPAS.		
Número de casos pendientes.		

### 3.3 Recolección y codificación de datos.

Se lleva a cabo el recojo de datos semanalmente y se codifica para el análisis mensual del indicador mediante el comité de gerencia.

(Cuadro Nº 5)

I1	CONCLUIDOS		INGRESADOS		INDICADOR		TRIMESTRE		
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	
Ene.							I		
Feb.							II		
Mar.							III		
Abr.							IV		
May.								SEMESTRE	
Jun.								2007	2008
Jul.							I		
Ago.							II		
Sep.							SEGUIMIENTO		
Oct.							2006	2007	2008
Nov.									
Dic.							META 2009		
Proceso Obtenido (P.O):							Proceso Esperado (P.E).		

( Cuadro Nº 6)

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS SANCIONADORES EN MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD E HIGIENE MINERA - AÑO 2009

Nº	Nº Expediente	TITULAR / CONTRATISTA	UNIDAD MINERA / Actividad Minera	TEMA	TRABAJADOR	CLASIFICACIÓN	Nº DE OFICIO IPS	FECHA DE OFICIO	FECHA NOTIFICACION	FECHA LIMITE DESCARGO	FECHA PRESENTA DESCARGOS	Nº INFORME TECNICO LEGAL	RESOLUCION PRIMERA INSTANCIA: Resolución GG	RESOLUCION SEGUNDA INSTANCIA: Resolución CD	REGION	Evaluador SHM / MA	Evaluador Legal



## CAPITULO IV

---

### ANALISIS Y MEJORA DEL PROCESO

Recogida la información de los indicadores de las supervisiones realizadas, se puede analizar en los cuadros de mando que en algunos casos los indicadores de los procesos obtenidos (P.O) no cumplen con lo esperado por el proceso (P.E), ya que los indicadores de casos concluidos y los de inicio del procedimiento administrativo sancionador (IPAS) deben tender a 100% y el indicador de casos pendientes a 0% como valores referenciales.

Por otro lado, se observa en el cuadro del Promedio Mensual de los Actos Administrativos emitidos por la Gerencia de Fiscalización Minera, (según el año de notificación), que hasta abril del año 2009 el promedio mensual del número de IPAS es más del doble que los emitidos el año 2008 y más del triple que los emitidos desde abril en el año 2007, fecha en que se transfirió la competencia de supervisión a OSINERGMIN.

Asimismo, en el cuadro del comparativo de las supervisiones realizadas anualmente las del año 2008 son mayores que las realizadas en años anteriores.

Sin embargo, debemos tener en cuenta que los procesos de mejora propuestos materia del presente trabajo se vienen implementando desde el último trimestre del año 2008.

Actualmente, la Gerencia de Fiscalización Minera en base a los resultados obtenidos por los indicadores y su política de mejoramiento continuo sobre los procesos de supervisión, viene ejecutando lo siguiente:

- a) Implementación de una guía de supervisión de las actividades mineras, para uso obligatorio de las empresas supervisoras externas. (Ver anexo 2).
- b) Un proceso de selección de empresas supervisoras (EFE), para desarrollar las actividades de supervisión y para la revisión de expedientes de supervisión. (Ver anexo 3).
- c) Revisar la tipificación de infracciones generales y escalas de multas y sanciones en seguridad e higiene minera. (Ver anexo 2b).
- d) Publicación de los estados actualizados, concluidos o en trámite de los procedimientos administrativos sancionadores, notificados por la GFM. (Ver anexo 4).

Estas mejoras permitirán que los indicadores de los procesos de supervisión se aproximen a los valores referenciales planteados.

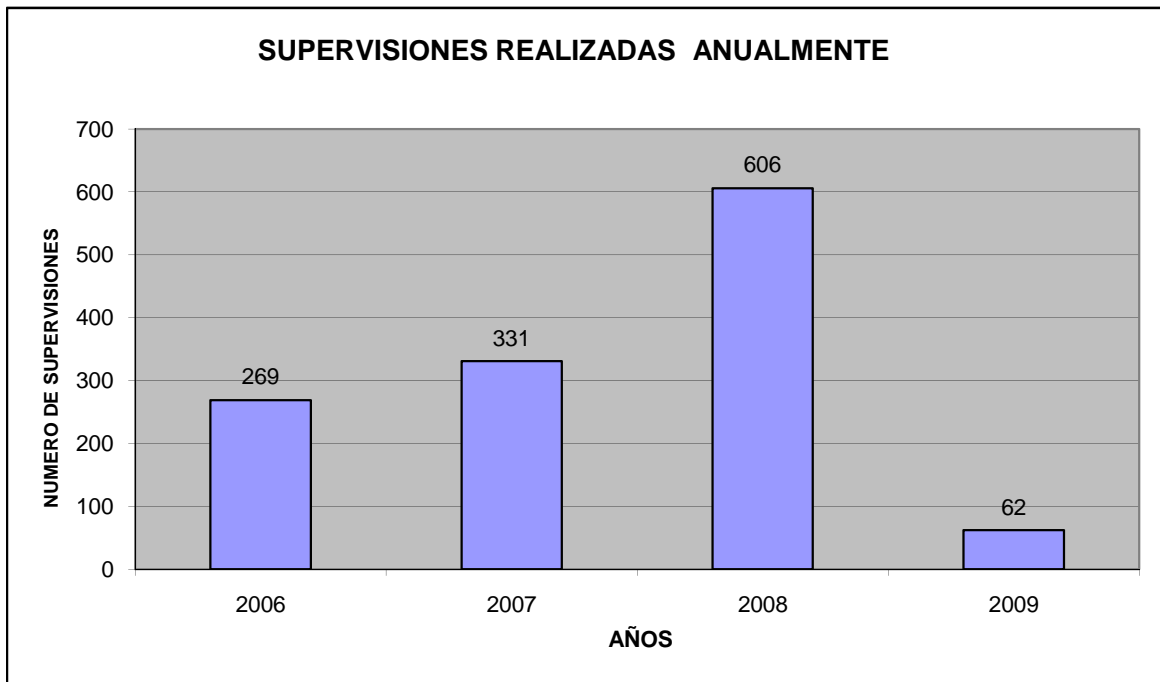
#### 4.1 SUPERVISIONES REALIZADAS

Se puede observar que, las supervisiones regulares y especiales realizadas desde el año 2006 al 2009 han aumentado, sin embargo han disminuido los casos concluidos y aumentado los casos pendientes, en algunos casos.

( Cuadro Nº 7)

PROCESOS CLAVES	Estado	2006	2007	2008	2009
<b>Seguridad e Higiene Minera</b>	Concluidos	27	111	72	0
	IPAS	30	13	28	1
	Pendientes	15	8	39	11
	<b>Total SHM</b>	<b>72</b>	<b>132</b>	<b>139</b>	<b>12</b>
<b>Medio Ambiente</b>	Concluidos	47	11	65	3
	IPAS	63	11	171	11
	Pendientes	49	124	171	14
	<b>Total MA</b>	<b>159</b>	<b>146</b>	<b>407</b>	<b>28</b>
<b>Accidente Fatal</b>	Concluidos	20	21	5	0
	IPAS	14	32	46	5
	Pendientes	4	0	9	17
	<b>Total AF</b>	<b>38</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>22</b>
<b>TOTAL SUPERVISIONES</b>		<b>269</b>	<b>331</b>	<b>606</b>	<b>62</b>

(Grafico Nº 5)



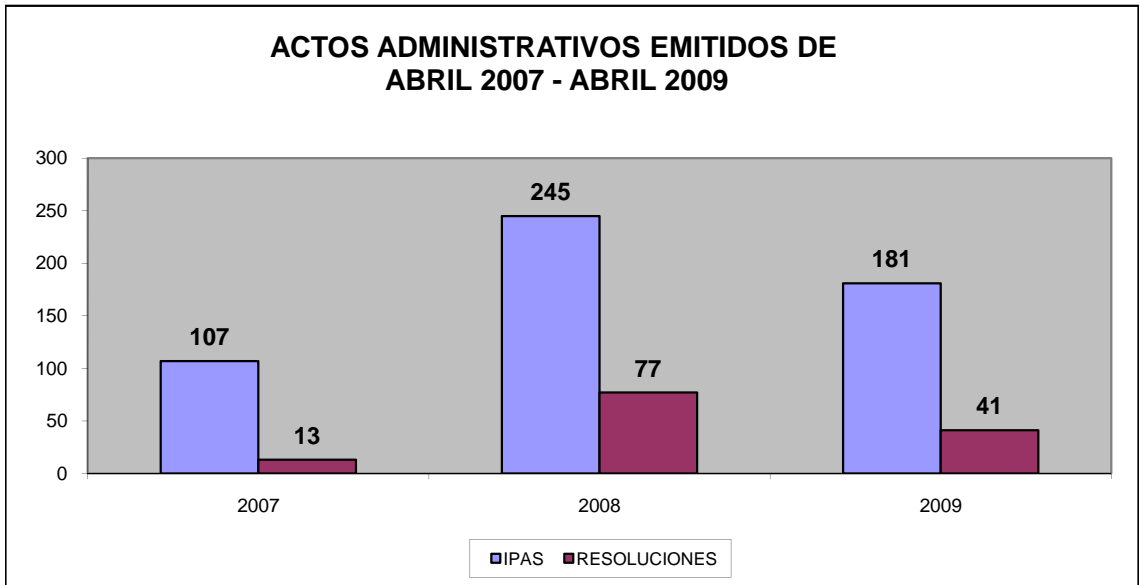
**4.2 ACTOS ADMINISTRATIVOS EMITIDOS**

Los promedios mensuales del año 2009, de los actos administrativos emitidos por fecha de notificación son mayores que los años anteriores, sin embargo con los indicadores propuestos, podremos contar con sistemas de medición que permitirán tomar decisiones en tiempo real, en la gestión de supervisión.

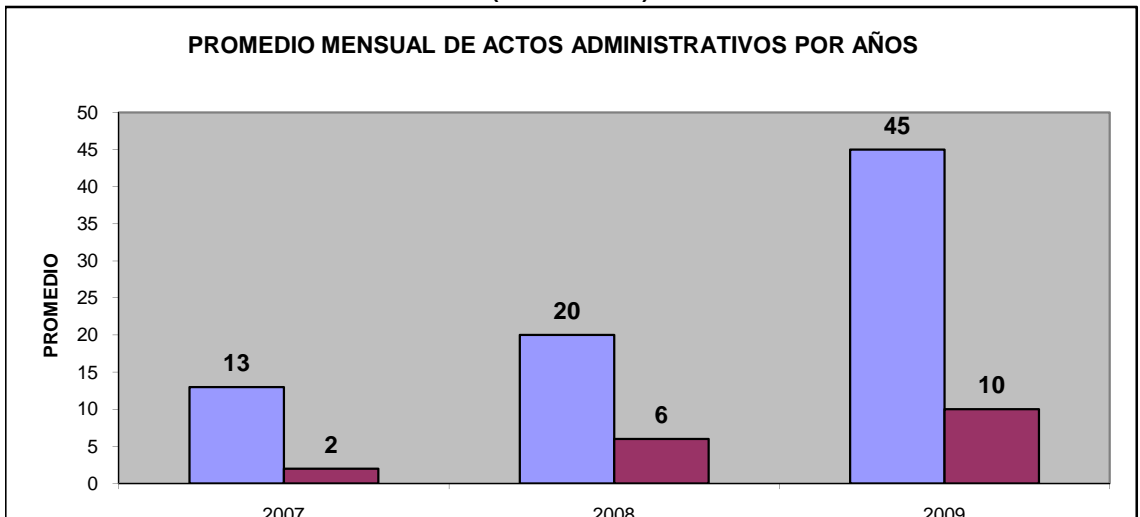
**(Cuadro N° 8)**

<b>Actos Administrativos Emitidos por la Gerencia de Fiscalización Minera</b>		<b>abr-07</b>	<b>2008</b>	<b>abr-09</b>
<b>Anualmente</b>	IPAS	107	245	181
	Resoluciones Gerencia General	13	77	41
<b>Promedio Mensual</b>	IPAS	13	20	45
	Resoluciones Gerencia General	2	6	10

**(Grafico N° 6)**



**( Grafico N° 7)**

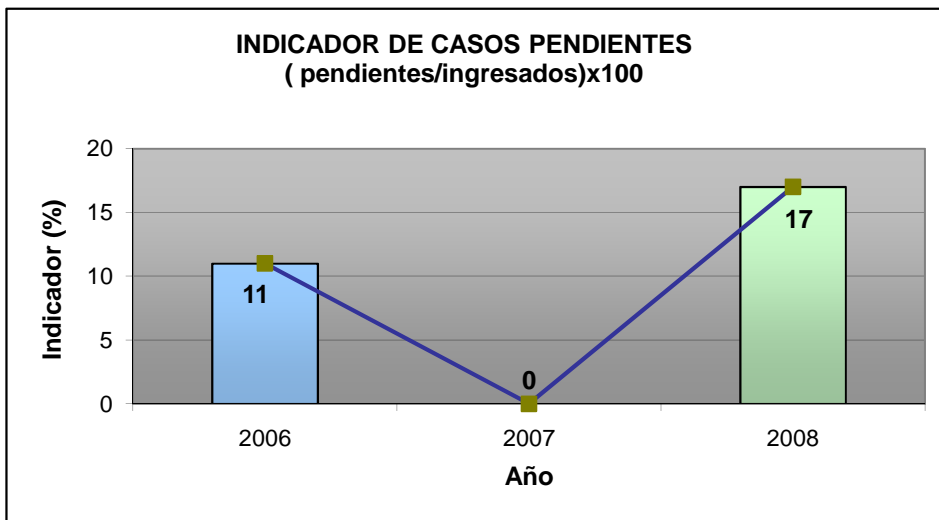
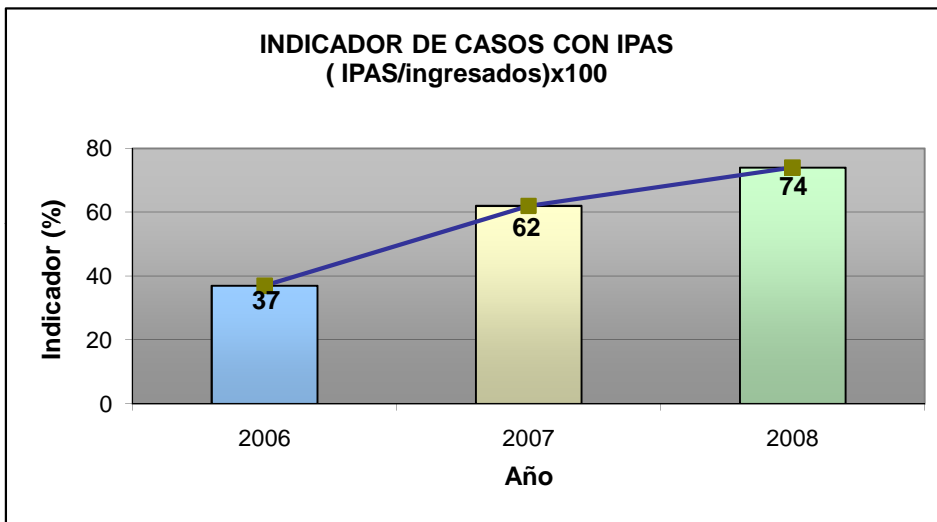
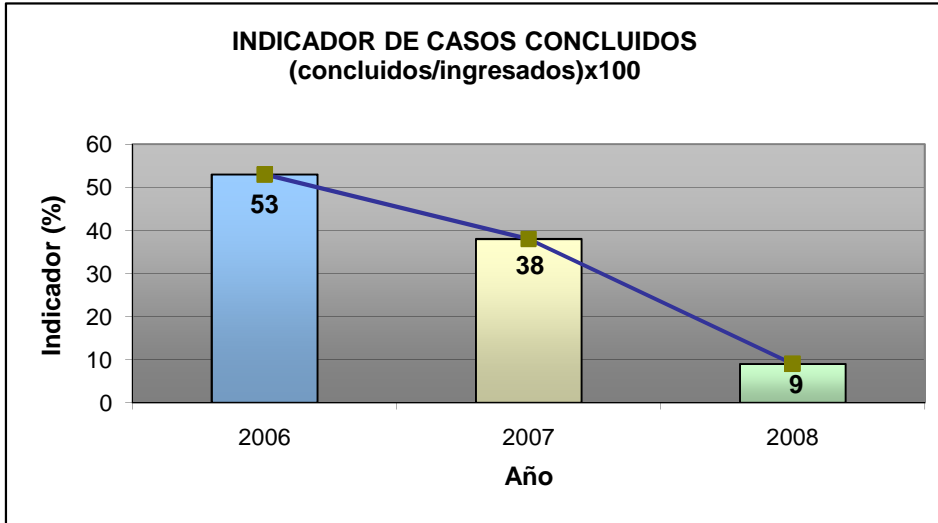


### 4.3 INDICADORES DE ACCIDENTES FATALES Y COMUNICACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

Se aprecia que el indicador de casos concluidos en el año 2008 no se encuentra dentro de lo esperado, ya que este es menor que los obtenidos en los años 2006 y 2007 y debería tender al 100%; Asimismo, se ha obtenido un 74% con el el indicador de casos con IPAS mejorando con respecto a los años anteriores. Sin embargo, el indicador de casos pendientes ha aumentado respecto a los años anteriores y se aleja de lo esperado que es el 0%.

GERENCIA DE FISCALIZACION MINERA		PROCESO CLAVE: Inspección de Accidentes Fatales y Situaciones de Emergencia PROCESO INTEGRADO: Supervisión		Código : GFM-PS-003 Revisión : 00 Fecha : Página : 2 de 2		INDICADORES DE GESTION					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		Especialista:					
Tipo de Indicador:	<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto	I1		CONCLUIDOS		INGRESADOS		INDICADOR		TRIMESTRE	
Nivel del Indicador:	<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> P Proceso <input type="checkbox"/> Producto	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Denominación:	Indicador de casos concluidos	Ene.	0	0	2	7	0	0	I	19	18
Objetivo del Indicador:	Concluir los casos ingresados	Feb.	0	1	3	5	0	20	II	27	18
Fórmula de cálculo:	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos concluidos}}{\text{N}^\circ \text{ de casos ingresados}} \times 100$	Mar.	4	2	7	6	57	33	III	50	22
Valores Referenciales:	100%	Abr.	1	0	4	6	25	0	IV	35	11
Responsable del Indicador:	Gerente de Area	May.	2	1	3	3	67	33	SEMESTRE		
Frecuencia medición del indicador:	Semestral	Jun.	1	0	7	4	14	0	2007		2008
Canales de Comunicación:	Presentación mensual a comité de Gerencia	Jul.	2	1	3	6	67	17	I	23	18
		Ago.	2	0	5	7	40	0	II	42	20
		Sep.	2	0	4	4	50	0	SEGUIMIENTO		
		Oct.	3	0	6	5	50	0	2006	2007	2008
		Nov.	1	0	3	4	33	0	53	38	9
		Dic.	3	0	6	3	50	0	Meta 2009		
		<b>P.O.:</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>P.E.:</b>	<b>100</b>	
Tipo de Indicador:	<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto	I2		IPS		INGRESADOS		INDICADOR		TRIMESTRE	
Nivel del Indicador:	<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> P Proceso <input type="checkbox"/> Producto	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Denominación:	Indicador de casos con inicio de procedimiento administrativo sancionador (IPAS)	Ene.	2	7	2	7	100	100	I	81	76
Objetivo del Indicador:	Medir los casos atendidos con IPAS	Feb.	3	3	3	5	100	60	II	73	70
Fórmula de cálculo:	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos con IPAS}}{\text{N}^\circ \text{ de ingresados}} \times 100$	Mar.	3	4	7	6	43	67	III	50	72
Valores Referenciales:	100%	Abr.	3	5	4	6	75	83	IV	65	83
Responsable del Indicador:	Gerente de Area	May.	1	2	3	3	33	67	SEMESTRE		
Frecuencia medición del indicador:	Mensual	Jun.	6	4	7	4	86	100	2007		2008
Canales de Comunicación:	Presentación mensual a comité de Gerencia	Jul.	1	5	3	6	33	83	I	77	73
		Ago.	3	5	5	7	60	71	II	58	71
		Sep.	2	4	4	4	50	100	SEGUIMIENTO		
		Oct.	3	5	6	5	50	100	2006	2007	2008
		Nov.	2	1	3	4	67	25	37	62	74
		Dic.	3	1	6	3	50	33	Meta 2009		
		<b>P.O.:</b>	<b>32</b>	<b>46</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>62</b>	<b>74</b>	<b>P.E.:</b>	<b>100</b>	
Tipo de Indicador:	<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto	I3		PENDIENTES		INGRESADOS		INDICADOR		TRIMESTRE	
Nivel del Indicador:	<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> P Proceso <input type="checkbox"/> Producto	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Denominación:	Indicador de casos pendientes	Ene.	0	0	2	7	0	0	I	0	7
Objetivo del Indicador:	Medir los casos pendientes	Feb.	0	1	3	5	0	20	II	0	12
Fórmula de cálculo:	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos pendientes}}{\text{N}^\circ \text{ de ingresados}} \times 100$	Mar.	0	0	7	6	0	0	III	0	6
Valores Referenciales:	100%	Abr.	0	1	4	6	0	17	IV	0	6
Responsable del Indicador:	Gerente de Area	May.	0	0	3	3	0	0	SEMESTRE		
Frecuencia medición del indicador:	Semestral	Jun.	0	0	7	4	0	0	2007		2008
Canales de Comunicación:	Presentación mensual a comité de Gerencia	Jul.	0	0	3	6	0	0	I	0	9
		Ago.	0	2	5	7	0	29	II	0	9
		Sep.	0	0	4	4	0	0	SEGUIMIENTO		
		Oct.	0	0	6	5	0	0	2006	2007	2008
		Nov.	0	3	3	4	0	75	11	0	17
		Dic.	0	2	6	3	0	67	Meta 2009		
		<b>P.O.:</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>P.E.:</b>	<b>0</b>	

## INDICADORES EN ACCIDENTES FATALES

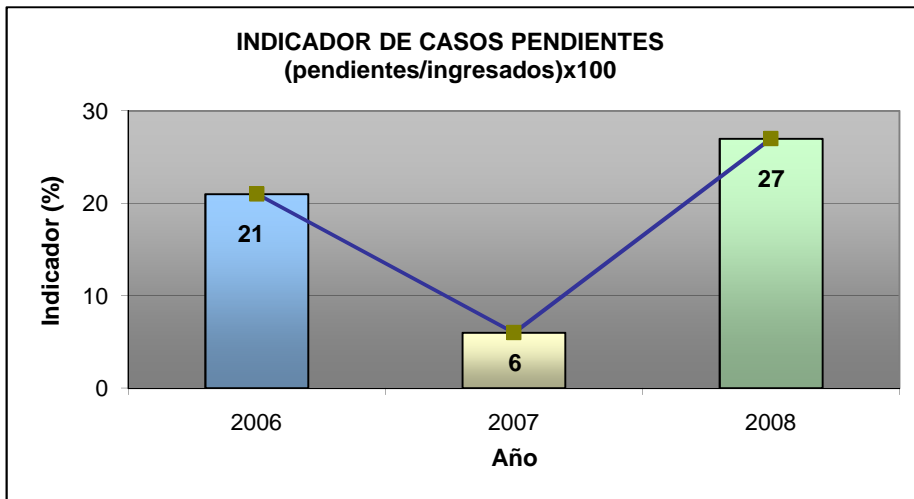
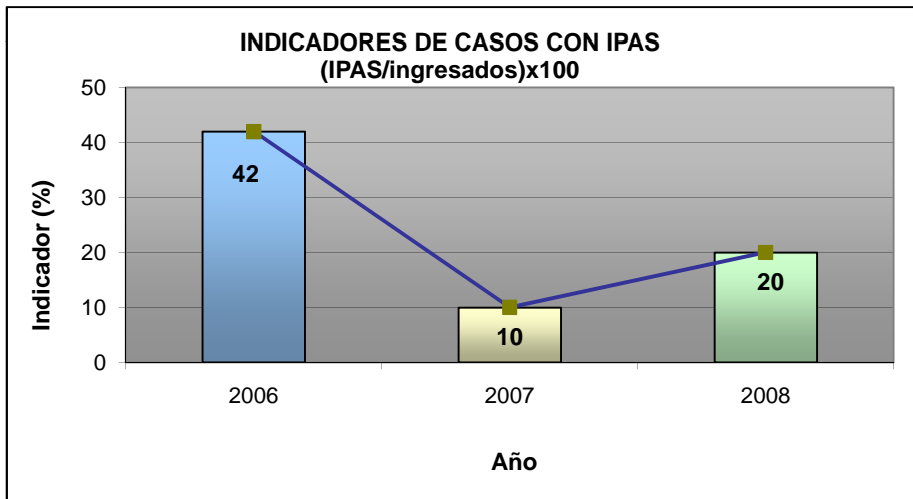
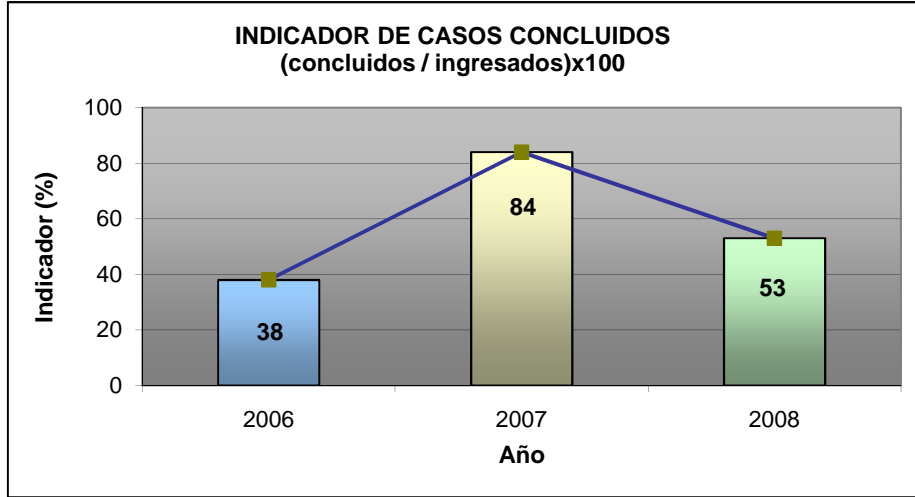


#### 4.4 INDICADORES DE SEGURIDAD E HIGIENE MINERA.

Al analizar los indicadores medidos en el año 2008, en todos los casos se encuentran por debajo de lo esperado por el proceso. Los indicadores de casos concluidos (53%) y casos con IPAS (20%) siendo lo esperado (100%), en el caso del indicador de casos pendientes se midió (27%) y se aleja del (0%) esperado por el proceso de supervisión en seguridad e higiene minera.

GERENCIA DE FISCALIZACION MINERA		PROCESO CLAVE: Supervisión y Fiscalización en Seguridad e Higiene Minera PROCESO INTEGRADO: Supervisión		Código : GFM-PS-001 Revisión : 00 Fecha : Página : 2 de 2		INDICADORES DE GESTION							
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		Especialista:							
Tipo de Indicador:		<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto		I1		CONCLUIDOS		INGRESADOS		INDICADOR		TRIMESTRE	
Nivel del Indicador:		<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Producto				2007 2008		2007 2008		2007 2008		2007 2008	
Denominación:	Indicador de casos concluidos.			Ene.	5	4	6	9	83	44	I	88	57
Objetivo del Indicador:	Concluir los casos ingresados.			Feb.	8	6	9	10	89	60	II	82	55
Fórmula de cálculo:	Nº de casos concluidos x 100 Nº de casos ingresados			Mar.	10	6	11	9	91	67	III	87	49
Valores Referenciales:	100%			Abr.	9	7	10	10	90	70	IV	81	49
Responsable del Indicador:	Gerente de Area			May.	8	5	11	12	73	42	SEMESTRE		
Frecuencia medición del indicador:	Mensual			Jun.	11	7	13	13	85	54		2007	2008
Canales de Comunicación:	Presentación mensual a comité de Gerencia			Jul.	11	6	12	12	92	50	I	85	56
				Ago.	10	7	13	13	77	54	II	84	52
				Sep.	11	6	12	14	92	43	SEGUIMIENTO		
				Oct.	9	6	11	12	82	50	2006	2007	2008
				Nov.	10	5	11	13	91	38	38	84	53
				Dic.	9	7	13	12	69	58	META 2009		
				<b>P.O.:</b>	<b>111</b>	<b>72</b>	<b>132</b>	<b>139</b>	<b>84</b>	<b>53</b>	<b>P.E.:</b>	<b>100</b>	
Tipo de Indicador:		<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto		I2		IPS		INGRESADOS		INDICADOR		TRIMESTRE	
Nivel del Indicador:		<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Producto				2007 2008		2007 2008		2007 2008		2007 2008	
Denominación:	Indicador casos con IPAS			Ene.	1	2	6	9	17	22	I	12	21
Objetivo del Indicador:	Medir los casos atendidos con IPAS			Feb.	1	2	9	10	11	20	II	15	23
Fórmula de cálculo:	Nº de casos con IPAS x 100 Nº de ingresados			Mar.	1	2	11	9	9	22	III	5	20
Valores Referenciales:	100%			Abr.	1	2	10	10	10	20	IV	8	16
Responsable del Indicador:	Gerente de Area			May.	2	3	11	12	18	25	SEMESTRE		
Frecuencia medición del indicador:	Mensual			Jun.	2	3	13	13	15	23		2007	2008
Canales de Comunicación:	Presentación mensual a comité de Gerencia			Jul.	0	2	12	12	0	17	I	13	22
				Ago.	2	3	13	13	15	23	II	7	18
				Sep.	0	3	12	14	0	21	SEGUIMIENTO		
				Oct.	1	2	11	12	9	17	2006	2007	2008
				Nov.	0	3	11	13	0	23	42	10	20
				Dic.	2	1	13	12	15	8	META 2009		
				<b>P.O.:</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>132</b>	<b>139</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>P.E.:</b>	<b>100</b>	
Tipo de Indicador:		<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto		I3		PENDIENTES		INGRESADOS		INDICADOR		TRIMESTRE	
Nivel del Indicador:		<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Producto				2007 2008		2007 2008		2007 2008		2007 2008	
Denominación:	Indicador de casos pendientes			Ene.	0	3	6	9	0	33	I	0	21
Objetivo del Indicador:	Medir los casos pendientes			Feb.	0	2	9	10	0	20	II	3	22
Fórmula de cálculo:	Nº de casos pendientes x 100 Nº de ingresados			Mar.	0	1	11	9	0	11	III	8	31
Valores Referenciales:	100%			Abr.	0	1	10	10	0	10	IV	11	35
Responsable del Indicador:	Gerente de Area			May.	1	4	11	12	9	33	SEMESTRE		
Frecuencia medición del indicador:	Semestral			Jun.	0	3	13	13	0	23		2007	2008
Canales de Comunicación:	Presentación mensual a comité de Gerencia			Jul.	1	4	12	12	8	33	I	2	22
				Ago.	1	3	13	13	8	23	II	10	26
				Sep.	1	5	12	14	8	36	SEGUIMIENTO		
				Oct.	1	4	11	12	9	33	2006	2007	2008
				Nov.	1	5	11	13	9	38	21	6	27
				Dic.	2	4	13	12	15	33	META 2009		

## INDICADORES EN SEGURIDAD E HIGIENE MINERA



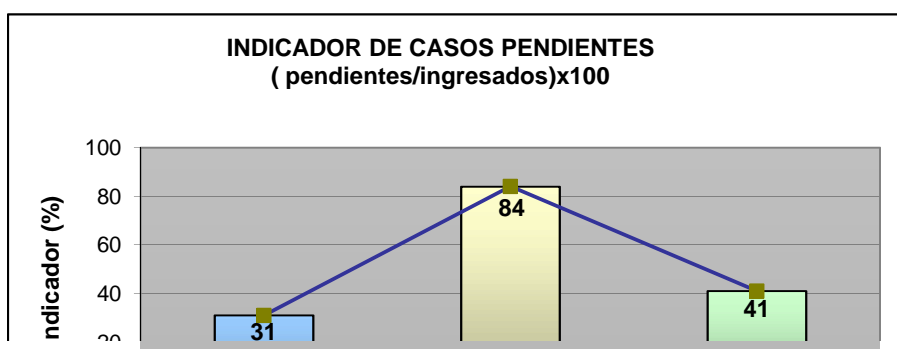
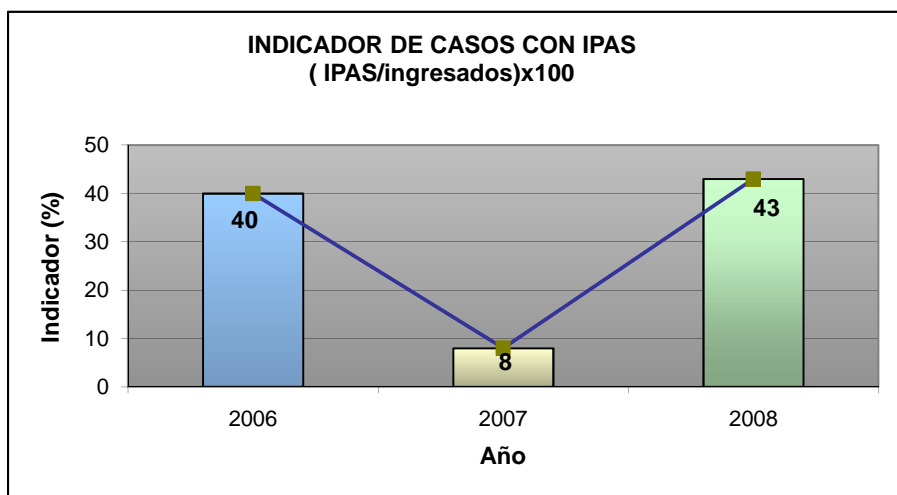
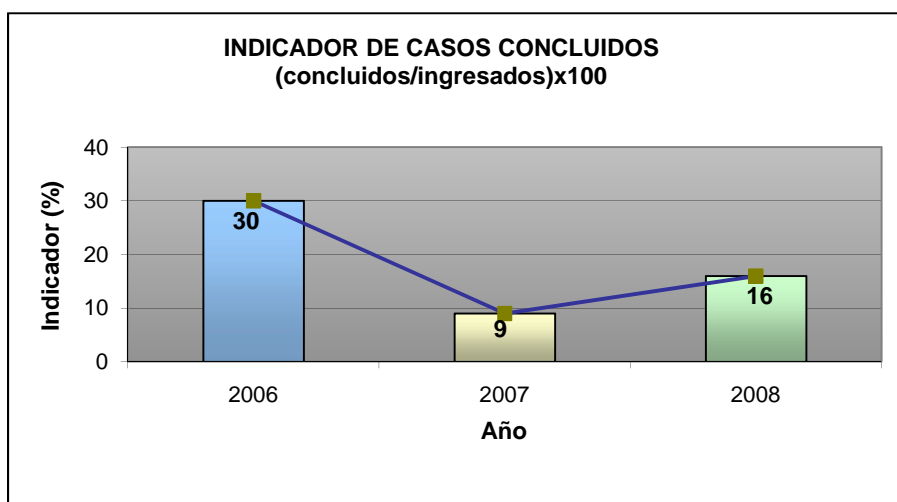
#### 4.5 INDICADORES EN MEDIO AMBIENTE

Del análisis de la medición de los indicadores en Medio Ambiente (MA), se puede apreciar que los resultados del año 2008 de casos concluidos y con IPAS han mejorado, así como el indicador de casos pendientes respecto a los años anteriores 2006 y 2007. Sin embargo, se debe tener en cuenta en los tres procesos claves de supervisión identificados en el mapa de procesos, que a la fecha se vienen resolviendo expedientes dejados por el MEM antes de la transferencia de funciones de supervisión a OSINERGMIN.

GERENCIA DE FISCALIZACION MINERA		PROCESO CLAVE: Supervisión y Fiscalización Ambiental		Código : GFM-PS-002 Revisión : 00 Fecha : Página : 2 de 2		INDICADORES DE GESTION					
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		Especialista:					
<b>Tipo de Indicador:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto	<b>11</b>	CONCLUIDOS	INGRESADOS	INDICADOR		TRIMESTRE				
<b>Nivel del Indicador:</b>	<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Producto		2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	
<b>Denominación:</b>	Indicador de casos concluidos	Ene.	2	5	9	25	22	20	I	11	18
<b>Objetivo del Indicador:</b>	Concluir los casos ingresados	Feb.	1	6	10	28	10	21	II	8	15
<b>Fórmula de cálculo:</b>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos concluidos}}{\text{N}^\circ \text{ de casos ingresados}} \times 100$	Mar.	0	4	10	29	0	14	III	5	13
<b>Valores</b>	100%	Abr.	2	3	13	31	15	10	IV	14	13
<b>Referenciales:</b>		May.	0	5	12	32	0	16	SEMESTRE		
<b>Responsable del Indicador:</b>	Gerente de Area	Jun.	3	4	11	29	27	14	2007 2008		
<b>Frecuencia medición del indicador:</b>	Semestral	Jul.	0	6	14	39	0	15	I	10	17
<b>Canales de Comunicación:</b>	Presentación mensual a comité de Gerencia	Ago.	3	8	11	37	27	22	II	10	14
		Sep.	0	7	15	41	0	17	SEGUIIMIENTO		
		Oct.	0	6	13	39	0	15	2006	2007	2008
		Nov.	0	5	15	39	0	13	30	9	16
		Dic.	0	6	13	38	0	16	Meta 2009		
<b>Comunicación:</b>		<b>P.O.:</b>	<b>11</b>	<b>65</b>	<b>146</b>	<b>407</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>P.E.:</b>		<b>100</b>
<b>Tipo de Indicador:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto	<b>12</b>	IPS	INGRESADOS	INDICADOR		TRIMESTRE				
<b>Nivel del Indicador:</b>	<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Producto		2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	
<b>Denominación:</b>	Indicador de casos con inicio de procedimiento administrativo sancionador (IPAS)	Ene.	1	12	9	25	11	48	I	14	45
<b>Objetivo del Indicador:</b>	Medir los casos atendidos con IPAS	Feb.	0	14	10	28	0	50	II	13	44
<b>Fórmula de cálculo:</b>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos con IPAS}}{\text{N}^\circ \text{ de ingresados}} \times 100$	Mar.	3	11	10	29	30	38	III	21	43
<b>Valores</b>	100%	Abr.	1	14	13	31	8	45	IV	11	49
<b>Referenciales:</b>		May.	3	15	12	32	25	47	SEMESTRE		
<b>Responsable del Indicador:</b>	Gerente de Area	Jun.	0	16	11	29	0	55	2007 2008		
<b>Frecuencia medición del indicador:</b>	Mensual	Jul.	2	14	14	39	14	36	I	13	45
<b>Canales de Comunicación:</b>	Presentación mensual a comité de Gerencia	Ago.	0	15	11	37	0	41	II	16	44
		Sep.	0	16	15	41	0	39	SEGUIIMIENTO		
		Oct.	1	14	13	39	8	36	2006	2007	2008
		Nov.	0	16	15	39	0	41	40	8	43
		Dic.	0	15	13	38	0	39	Meta 2009		
<b>Comunicación:</b>		<b>P.O.</b>	<b>11</b>	<b>172</b>	<b>146</b>	<b>407</b>	<b>8</b>	<b>43</b>	<b>P.E.:</b>		<b>100</b>
<b>Tipo de Indicador:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Gestión <input type="checkbox"/> Impacto	<b>13</b>	CONCLUIDOS	INGRESADOS	INDICADOR		TRIMESTRE				
<b>Nivel del Indicador:</b>	<input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Proceso <input type="checkbox"/> Producto		2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	
<b>Denominación:</b>	Indicador de casos pendientes	Ene.	6	8	9	25	67	32	I	76	36
<b>Objetivo del Indicador:</b>	Medir los casos pendientes	Feb.	9	8	10	28	90	29	II	79	41
<b>Fórmula de cálculo:</b>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos pendientes}}{\text{N}^\circ \text{ de ingresados}} \times 100$	Mar.	7	14	10	29	70	48	III	74	44
<b>Valores</b>	100%	Abr.	10	14	13	31	77	45	IV	75	38
<b>Referenciales:</b>		May.	9	12	12	32	75	38	SEMESTRE		
<b>Responsable del Indicador:</b>	Gerente de Area	Jun.	8	9	11	29	73	31	2007 2008		
<b>Frecuencia medición del indicador:</b>	Semestral	Jul.	12	19	14	39	86	49	I	77	38
<b>Canales de Comunicación:</b>	Presentación mensual a comité de Gerencia	Ago.	8	14	11	37	73	38	II	74	42
		Sep.	15	18	15	41	100	44	SEGUIIMIENTO		
		Oct.	12	19	13	39	92	49	2006	2007	2008
		Nov.	15	18	15	39	100	46	31	84	41
		Dic.	13	17	13	38	100	45	Meta 2009		
<b>Comunicación:</b>		<b>P.O.</b>	<b>124</b>	<b>170</b>	<b>146</b>	<b>407</b>	<b>84</b>	<b>41</b>	<b>P.E.:</b>		<b>0</b>



## INDICADORES EN MEDIO AMBIENTE



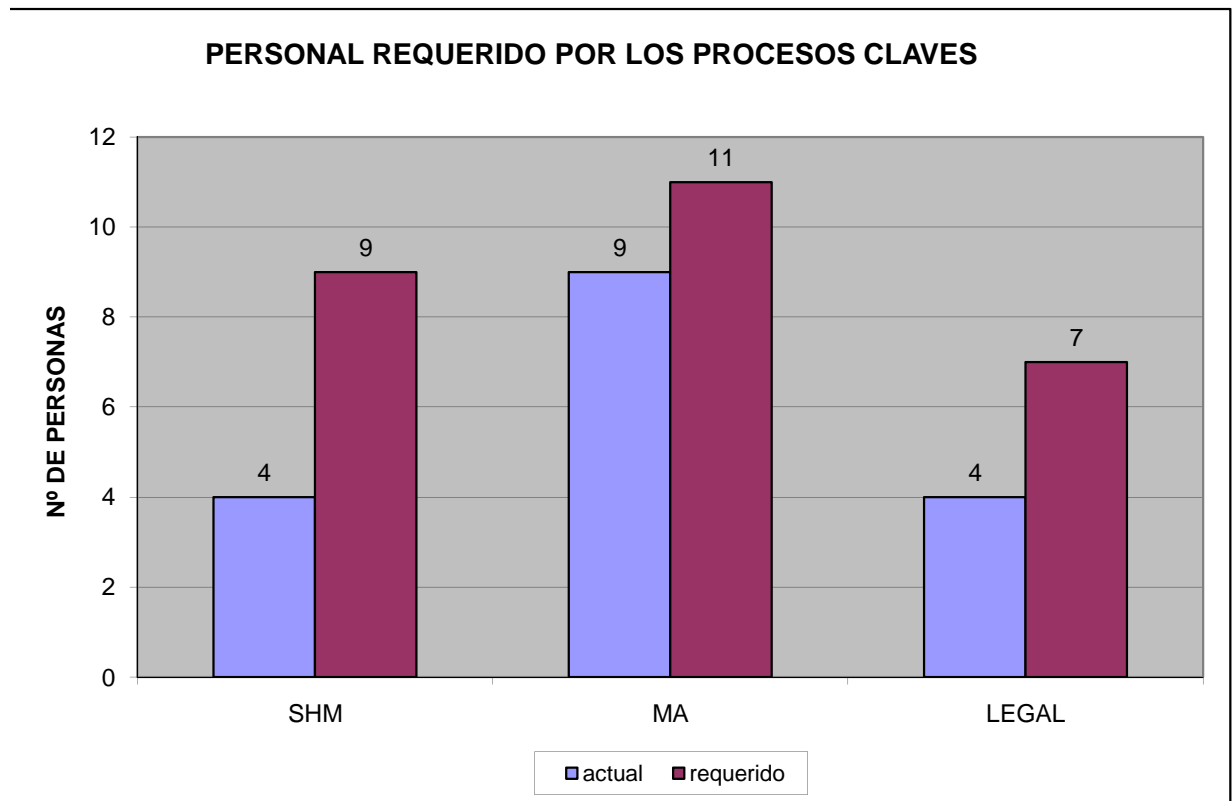
#### 4.6 RECURSOS REQUERIDOS

Teniendo en cuenta que el tiempo efectivo de trabajo de cada especialista es de 8.5 horas/día, en la cual deben realizar las actividades para la evaluación técnica de expedientes de los informes de supervisión. Se puede apreciar, de acuerdo a los cuadros elaborados, que existe un déficit de personal especialista para realizar cada proceso clave. Para este análisis, se tomó en cuenta en el proceso de investigación de accidentes fatales y comunicación de situaciones de emergencia el promedio de los accidentes de los últimos años, asimismo en el proceso de seguridad e higiene minera y de medio ambiente las 163 empresas de la mediana y gran minería debidamente registradas.

( Cuadro N° 12)

CALCULO DE PERSONAL ADICIONAL REQUERIDO POR PROCESO CLAVE							
PROCESOS		SHM (hrs/día)	MA (hrs/día)	AF (hrs/día)	Total (hrs/día)	personal actual	personal adicional (*)
Especialistas	S.H.M	15,49		4,02	<b>19,51</b>	4	5
	M.A		10,22		<b>10,22</b>	9	2
	LEGAL	6,82	6,49	1,61	<b>14,92</b>	4	3

( Grafico N° 11)



(\*) Tiempo promedio efectivo por especialista 8.5 hrs/día

( Cuadro Nº 13)

**PROCESO CLAVE:**  
**Investigación de accidentes fatales y Comunicación de situaciones de emergencia**

	Actividad	Cargo	Descripción	Tiempo de ejecución (días)
1	Programación	Especialista SHM	Programar de acuerdo a la designación de supervisión regular	1
2	Terminos de referencia	Especialista SHM	Preparación de términos de referencia.	1
3	Supervisión de campo	Empresa Supervisora	Viaje / Toma de datos / trabajo de gabinete	15
4	Evaluación del informe	Especialista SHM	Correcciones del informe de supervisión y documentación adicional requerida.	3
5	Inicio procedimiento administrativo sancionador	Especialista SHM	Notificar oficio del IPAS	1
6	Evaluación de descargos	Especialista SHM	Evaluar descargos de la empresa supervisada al IPAS	3
7	Informe Técnico Legal (Gerencia General)	Especialista SHM	Elaboración del ITL	1
8	Resolución (Primera Instancia)	Especialista Legal	Resolución de Gerencia General	1
9	Evaluación de Apelación	Especialista Legal	Evaluar apelación de la empresa supervisada	1
10	Informe Técnico Legal (Consejo Directivo)	Especialista Legal	Elaboración del ITL	1
11	Resolución (Segunda Instancia)	Especialista Legal	Resolución del Consejo Directivo	1
<b>TIEMPO EFECTIVO</b>				<b>29 días</b>

EVALUACIÓN TÉCNICA DE INFORMES DE SUPERVISIÓN en AF (Necesidad de tiempo promedio diario por supervisor)			Unidad de Medida: Tiempo ( horas)	Frecuencia (mensual)	
Cargo	Descripción de actividades	Nº Promedio de (expedientes / mes) por supervisor ( 1)	Duración Promedio por Actividad (horas/expediente) ( 2)	(días / mes)	Tiempo Promedio Diario (1)x(2) / 22
Especialista SHM	Programación	1	2	22	0,09
	Términos de referencia	1	3	22	0,14
	Evaluación del informe	1	40	22	1,89
	Notificación IPAS	1	3	22	0,14
	Evaluación de descargos	1	35	22	1,66
	ITL	1	2	22	0,09
					<b>4,02</b>

EVALUACIÓN TÉCNICA DE INFORMES DE SUPERVISIÓN en AF (Necesidad de tiempo promedio diario por supervisor)			Unidad de Medida: Tiempo ( horas)	Frecuencia (mensual)	
Cargo	Descripción de actividades	Nº Promedio de (expedientes / mes) por supervisor ( 1)	Duración Promedio por Actividad (horas/expediente) ( 2)	(días / mes)	Tiempo Promedio Diario (1)x(2) / 22
Especialista Legal	Evaluación de ITL	1	15	0,71	0,71
	Resolución GG	1	2	0,09	0,09
	Evaluación de apelación	1	15	0,71	0,71
	Resolución GD	1	2	0,09	0,09
					<b>1,61</b>

RECURSOS	TIPO DE CONTRATO	ACTIVIDADES
Especialista SHM	Planilla	1, 2, 4, 5, 6 y 7
Especialista SHM	Planilla	
Especialista SHM	Contratado	
Especialista SHM	Contratado	
Especialista Legal	Planilla	8, 9, 10 y 11
Especialista Legal	Planilla	
Especialista Legal	Planilla	
Especialista Legal	Contratado	

SUPERVISIONES	NECESIDAD ANUAL	Se tomó en cuenta el promedio de accidentes fatales en los últimos años.
Especiales	50	
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	

( Cuadro Nº 14 )

<b>PROCESO CLAVE:</b>
<b>Supervisión y Fiscalización en Seguridad e Higiene Minera</b>

Actividad	Cargo	Descripción	Tiempo de ejecución (días)	
1	Programacion	Especialista SHM	Programar de acuerdo con Plan Operativo de GFM / Relacion de ES y EM	1
2	Terminos de referencia	Especialista SHM	Preparacion de matriz de supervisión / términos de referencia.	1
3	Supervision de campo	Empresa Supervisora	Viaje / supervision de campo / trabajo de gabinete/ análisis de laboratorio	(20 -35)
4	Evaluacion del informe	Especialista SHM	Correcciones del informe de supervision y documentacion adicional requerida.	3
5	Inicio procedimiento administrativo sancionador	Especialista SHM	Notificar oficio del IPAS	1
6	Evaluacion de descargos	Especialista SHM	Evaluar descargos de la empresa supervisada al IPAS	3
7	Informe Tecnico Legal (Gerencia General)	Especialista SHM	Elaboracion del ITL	1
8	Resolucion (Primera Instancia)	Especialista Legal	Resolucion de Gerencia General	1
9	Evaluacion de Apelacion	Especialista Legal	Evaluar apelacion de la empresa supervisada	1
10	Informe Tecnico Legal (Consejo Directivo)	Especialista Legal	Elaboracion del ITL	1
11	Resolucion (Segunda Instancia)	Especialista Legal	Resolucion del Consejo Directivo	1
<b>TIEMPO EFECTIVO</b>			<b>(34 - 49) dias</b>	

EVALUACIÓN TÉCNICA DE INFORMES DE SUPERVISIÓN en SHM (Necesidad de tiempo promedio diario por supervisor)			Unidad de Medida: Tiempo ( horas)	Frecuencia (mensual)	
Cargo	Descripción de actividades	N° Promedio de (expedientes / mes) por supervisor ( 1)	Duración promedio (horas / expediente) ( 2)	(días / mes)	Tiempo Promedio Diario (1)x(2) / 22
Especialista SHM	Programacion	4	2	22	0,40
	Terminos de referencia	4	3	22	0,65
	Evaluacion del informe	4	40	22	8,15
	Notificacion IPAS	4	3	22	0,69
	Evaluacion de descargos	4	25	22	5,12
	ITL	4	2	22	0,48
					<b>15,49</b>

EVALUACIÓN TÉCNICA DE INFORMES DE SUPERVISIÓN en SHM (Necesidad de tiempo promedio diario por supervisor)			Unidad de Medida: Tiempo ( horas)	Frecuencia (mensual)	
Cargo	Descripción de actividades	N° Promedio de (expedientes / mes) por supervisor ( 1)	Duración Promedio (horas / expediente) ( 2)	(días / mes)	Tiempo Promedio Diario (1)x(2) / 22
Especialista Legal	Evaluacion de ITL	4	15	3,03	3,03
	Resolución GG	4	2	0,40	0,40
	Evaluación de apelacion	4	15	3,03	3,03
	Resolución GD	4	2	0,36	0,36
					<b>6,82</b>

RECURSOS	TIPO DE CONTRATO	ACTIVIDADES
Especialista SHM	Planilla	1, 2, 4, 5, 6 y 7
Especialista SHM	Planilla	
Especialista SHM	Contratado	
Especialista SHM	Contratado	
Especialista Legal	Planilla	8, 9, 10 y 11
Especialista Legal	Planilla	
Especialista Legal	Planilla	
Especialista Legal	Contratado	

SUPERVISIONES	NECESIDAD ANUAL	Se tomaron en cuenta las 163 unidades mineras registradas en el MEM
Regulares	163	
Especiales	50	
<b>TOTAL</b>	<b>213</b>	

( Cuadro Nº 15 )

**PROCESO CLAVE:**  
**Supervisión v Fiscalización Ambiental**

Actividad	Cargo	Descripción	Tiempo de ejecución (días)
1 Programación	Especialista MA	Programar de acuerdo con Plan Operativo de GFM / Relación de ES y EM	1
2 Términos de referencia	Especialista MA	Preparación de matriz de supervisión / términos de referencia.	1
3 Supervisión de campo	Empresa Supervisora	Viaje / supervisión de campo / trabajo de gabinete / análisis de laboratorio	(15-30)
4 Evaluación del informe	Especialista MA	Correcciones del informe de supervisión y documentación adicional requerida.	5
5 Inicio procedimiento administrativo sancionador	Especialista MA	Notificar oficio del IPAS	1
6 Evaluación de descargos	Especialista MA	Evaluar descargos de la empresa supervisada al IPAS	5
7 Informe Técnico Legal (Gerencia General)	Especialista MA	Elaboración del ITL	5
8 Resolución (Primera Instancia)	Especialista Legal	Resolución de Gerencia General	1
9 Evaluación de Apelación	Especialista Legal	Evaluar apelación de la empresa supervisada	5
10 Informe Técnico Legal (Consejo Directivo)	Especialista Legal	Elaboración del ITL	5
11 Resolución (Segunda Instancia)	Especialista Legal	Resolución del Consejo Directivo	1
<b>TIEMPO EFECTIVO</b>			<b>(30 - 45) días</b>

EVALUACIÓN TÉCNICA DE INFORMES DE SUPERVISIÓN en MA (Necesidad de tiempo promedio diario por supervisor)			Unidad de Medida: Tiempo ( hora )	Frecuencia (mensual)
Cargo	Descripción de actividades	Nº Promedio de (expedientes / mes) por supervisor ( 1 )	Duración promedio (horas / expediente) ( 2 )	Tiempo promedio diario (horas / día) (1) *(2) / 22
Especialista Medio Ambiente	Programación	3	2	0,24
	Términos de referencia	3	2	0,24
	Evaluación del informe	3	40	4,90
	IPAS	3	2	0,24
	Evaluación de descargos	3	35	4,34
	ITL	3	2	0,24
				<b>10,22</b>

EVALUACIÓN TÉCNICA DE INFORMES DE SUPERVISIÓN en MA (Necesidad de tiempo promedio diario por supervisor)			Unidad de Medida: Tiempo ( hora )	Frecuencia (mensual)
Cargo	Descripción de actividades	Nº Promedio de (expedientes / mes) por supervisor ( 1 )	Duración promedio (horas / expediente) ( 2 )	Tiempo promedio diario (horas / día) (1) *(2) / 22
Especialista Legal	Evaluación de ITL	6	10	2,76
	Resolución GG	6	2	0,43
	Evaluación de apelación	6	10	2,76
	Resolución CD	6	2	0,55

RECURSOS	TIPO DE CONTRATO	ACTIVIDADES
Especialista MA	Planilla	1,2, 4, 5, 6 y 7
Especialista MA	Planilla	
Especialista MA	Planilla	
Especialista MA	Planilla	
Especialista MA	Planilla	
Especialista MA	Planilla	
Especialista MA	Planilla	
Especialista MA	Contratado	
Especialista MA	Contratado	
Especialista Legal	Planilla	
Especialista Legal	Planilla	
Especialista Legal	Planilla	
Especialista Legal	Contratado	

SUPERVISIONES	NECESIDAD ANUAL	Se tomaron en cuenta 118 proyectos de exploración.
Regular	163	
Especial	80	
Monitoreo de Efluentes	30	
Monitoreo de Aire	18	
<b>TOTAL</b>	<b>291</b>	

## CAPITULO V

### APLICACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

Luego del proceso de selección y calificación de empresas supervisoras para realizar la fiscalización del sector minero 2009, se contrataron:

- Cuatro (4) empresas supervisoras para cumplir el programa de supervisión regular y especial del cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene minera, cada una de ellas con ocho (8) profesionales por empresa con categorías S1 y S2 (Ver anexo 3a).
- Cuatro (4) empresas supervisoras para cumplir la supervisión regular y especial del cumplimiento de la normativa de medio ambiente, cada una de ellas con ocho (8) profesionales por empresa con categorías S1 y S2 (Ver anexo 3a).
- Una (1) empresa supervisora para la revisión de expedientes de supervisión en seguridad e higiene minera, compuesta por seis (6) profesionales con categorías S1, S2 y S3. (Ver anexo 3b)
- Una (1) empresa supervisora para la revisión de expedientes de supervisión en medio ambiente, compuesta por seis (6) profesionales con categorías S1, S2 y S3. (Ver anexo 3b)

Para cumplir con las supervisiones regulares de acuerdo al programa anual de supervisión en seguridad e higiene minera y en medio ambiente, la GFM asignó a las ocho (8) empresas supervisoras seleccionadas, las unidades de producción mineras teniendo en cuenta su ubicación geográfica, remuneración equitativa de los pagos del arancel minero y la calificación obtenida por los supervisores de las empresas supervisoras.

Para la revisión de expedientes de supervisión en seguridad e higiene minera y en medio ambiente se asignó a las dos (2) empresas supervisoras seleccionadas, la revisión de expedientes pendientes de inicio proceso sancionador (IPAS), informes técnicos legales pendientes para las resoluciones de primera instancia y el producto de las supervisiones regulares y especiales.

En el caso de las supervisiones especiales, que se realizan con fines específicos o circunstanciales tales como los accidentes fatales o situaciones de emergencia en seguridad e higiene minera y de naturaleza ambiental, se asignarán a las ocho (8) empresas supervisoras las unidades mineras según el programa anual de seguridad.

Cabe resaltar que los especialistas de la Gerencia de Fiscalización Minera cumplirán la función de gestionar el presente sistema de supervisión en base a los resultados obtenidos por los indicadores y su política de mejoramiento continuo sobre los procesos de supervisión, así como identificar unidades mineras con problemas de gestión en seguridad y/o medio ambiente para programar supervisiones especiales de ser el caso.

A continuación se colocan dos **ejemplos reales** de aplicación minera, uno de supervisión regular en seguridad e higiene minera y otro en medio ambiente, realizados por las empresas supervisoras, observando que los incumplimientos a las normatividades tipificados y sustentados serán objeto de un proceso administrativo sancionador y las recomendaciones dejadas serán fiscalizadas en la próxima supervisión.

## 5.1 PROCESO DE SUPERVISION EN SEGURIDAD E HIGIENE MINERA

### 5.1.1 Criterios para calificar la matriz de supervisión en Seguridad e Higiene Minera.

Cuando la unidad minera no cuenta con alguno de los componentes señalados en la matriz o no corresponde por alguna razón su calificación, lo cual deberá justificarse debidamente, colocar NO APLICA y omitir la calificación.

#### 1. Autorizaciones

No cuenta con al menos una autorización	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuentan con todas la autorización correspondientes	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 2. Capacitación

Se realizó entre 0-24% de las capacitaciones programadas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se realizó entre 25-49% de las capacitaciones programadas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se realizó entre 50-74% de las capacitaciones programadas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se realizó entre 75-100% de las capacitaciones programadas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 3. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS)

No cuenta con al menos uno de los PETS	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuenta con los PETS pero requieren de mejoras significativas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuenta con los PETS pero requieren de ligeras mejoras	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuenta con todos los PETS	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 4. Polvorines, Piques/Castillos, Refugios, Instalaciones y Actividades Conexas

No cumple con ninguno de los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con sólo algunos requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con casi todos los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con todos los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 5. Ventilación

Cobertura de necesidades de aire $\leq 24\%$	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cobertura de necesidades de aire 24 – 49 %	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cobertura de necesidades de aire 50 – 74%	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cobertura de necesidades de aire 75 – 100%	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 6. Salud Ocupacional

No realizan exámenes	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado el examen del 1– 50% del personal	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado el examen del 51– 99% del personal	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se realizó la totalidad de exámenes	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 7. Libros y Actas de Seguridad

No cuenta con registros ni documentos	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuenta con el 1 al 50% de registros y documentos,	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuenta con el 51 al 99% de registros y documentos,	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuenta con todos los registros y documentos	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 8. Implementación de Recomendaciones

No ha implementado al menos una recomendación	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
No ha implementado del 2- 49 % de las recomendaciones	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
No ha implementado del 50- 99% de las recomendaciones	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Ha implementado el 100% las recomendaciones	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 9. Inversión en Seguridad

No ha realizado inversión alguna	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado una inversión del 1- 50% respecto a lo programado.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado una inversión del 51- 80% respecto a lo programado.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Ha implementado del 81-100% respecto a los programado	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 10. Distribución del Equipo de Protección Personal (EPP)

El 0 - 24% del personal cuenta con el correspondiente EPP	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
El 25 – 49 % del personal cuenta con el correspondiente EPP	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
El 50 - 74% del personal cuenta con el correspondiente EPP	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
El 75 - 100% del personal cuenta con el correspondiente EPP	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 11. Estadísticas de Accidentes

No cuenta con los registros	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cuenta con todos los registros (si corresponde)	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 12. Monitoreos de Agentes Químicos y Físicos

No ha realizado monitoreo alguno	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado el monitoreo para algunos de los parámetros o sólo en algunas de las labores	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado el monitoreo para todos los parámetros en sólo algunas labores programadas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado el monitoreo para todas labores programadas y en todos los parámetros	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 13. Explosivos

No cumple con ninguno de los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con sólo algunos requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con casi todos los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con todos los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno



#### 14. Bienestar y Seguridad

No existe proporción alguna entre número de trabajadores y servicios	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se requieren cambios importantes para lograr una adecuada proporción entre número de trabajadores y servicios	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se requieren ligeras mejoras para lograr una adecuada proporción entre número de trabajadores y servicios	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se tiene una adecuada proporción entre número de trabajadores y servicios	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 15. Planos

No se cuenta con plano alguno	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con planos pero desactualizados o se cuenta con sólo algunos planos	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta todos planos pero sólo algunos se encuentran actualizados	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con la totalidad de planos actualizados	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 16. Sistema de Candados y Tarjetas de Seguridad

No se cuenta con sistema alguno de candados y tarjeta de seguridad	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con el sistema de candados y tarjetas de seguridad sólo para algunos equipos, maquinarias, válvulas u otros que lo requieran	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con el sistema de candados y tarjetas de seguridad para casi todos los equipos, maquinarias, válvulas u otros que lo requieran	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuentan con sistemas de candados y tarjetas de seguridad para todos los equipos, maquinarias, válvulas u otros que lo requieran	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 17. Edificios e Instalaciones en Subterráneo

Las estaciones de abastecimiento de petróleo, talleres de mantenimiento u otros incumplen las normas técnicas respectivas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Las estaciones de abastecimiento de petróleo, talleres de mantenimiento u otros cumplen sólo algunas de las normas técnicas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Las estaciones de abastecimiento de petróleo, talleres de mantenimiento u otros cumplen casi todas las normas técnicas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Las estaciones de abastecimiento de petróleo, talleres de mantenimiento u otros trabajan cumpliendo con todas las normas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 18. Identificación de Áreas Críticas y Labores de Alto Riesgo (según anexos)

No ha cuenta con registro alguno de identificación	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con sólo algunos registros de las labores programadas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con casi todos los registros de las labores programadas	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con todos los registros de identificación	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 19. Monitoreo de Calidad de Agua Potable

No se tiene abastecimiento de agua potable o alguno de los parámetros incumple la norma aplicable	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se abastece adecuadamente de agua potable y esta cumple con la	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

norma aplicable en todos los parámetros				
---	--	--	--	--

## 20. Depósito de Desmonte, Plantas de Beneficio y Depósito de Relaves

No cumple con ningún requerimiento de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con sólo algunos de los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con casi todos los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con todos los requerimientos de la norma	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

**5.1.2 SUPERVISIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE MINERA 2009  
MINERÍA SUBTERRANEA POLIMETALICA**

<b>TITULAR MINERO: COMPAÑÍA MINERA SAN IGNACIO DE MOROCOCHA S.A.</b>
<b>UNIDAD DE PRODUCCIÓN: SAN VICENTE</b>
<b>NOMBRE DE CONCESIÓN DE BENEFICIO: SAN VICENTE</b>

<b>UBICACIÓN</b>	<b>Distrito</b>	<b>Provincia</b>	<b>Departamento</b>
	VITOC	CHANCHAMAYO	JUNIN

<b>RESERVAS A LA FECHA <sup>TM</sup></b>	<b>LEYES</b>				<b>TONELAJE</b>			
	<b>Pb (%/Tn)</b>	<b>Zn (%/TM)</b>	<b>Cu (%/Tn)</b>	<b>Ag (Onz/Tn)</b>				
PROBADAS	0.8	8.3			1' 551,183			
PROBABLES	0.6	8.1			651,195			

<b>PRODUCCIÓN (TM/Día)</b>	<b>LEYES DE CABEZA</b>				<b>LEYES CONCENTRADOS</b>			
	<b>Pb (%/Tn)</b>	<b>Zn (%/TM)</b>	<b>Cu (%/Tn)</b>	<b>Ag (Onz/Tn)</b>	<b>Pb (%/Tn)</b>	<b>Zn (%/Tn)</b>	<b>Cu (%/Tn)</b>	<b>Ag (Onz/Tn)</b>
1 642	0.44	5.84	--	--	60.7	60.76		

<b>PERSONAL</b>	<b>Nº DE TRABAJADORES</b>		
	<b>EMPLEADOS</b>	<b>OBREROS</b>	<b>TOTAL</b>
COMPAÑÍA	269	383	652
EMPRESA CONTRATISTA MINERA	--	--	--
OTROS SERVICIOS	5	87	92
<b>TOTAL</b>	<b>274</b>	<b>470</b>	<b>744</b>

### MATRIZ DE SUPERVISION

N°	Descripción	Malo	Bueno	Sustento Documentario
<b>1</b>	<b>Vigencia de Autorizaciones</b>			
	Empresas contratistas mineras (ECM).	<b>NO APLICA</b>		Porque no trabajan con ninguna ECM en superficie y Mina.
	Certificado de operación minera (COM)		<b>X</b>	COM N° 011-2009-C, se adjunta certificado. <b>Ver anexo III.</b>
	Uso de ANFO	<b>NO APLICA</b>		Porque no utilizan
	Polvorín principal		<b>X</b>	R.D. N° 657/2009-IN-1703-2, se adjunta resolución. <b>Ver anexo III.</b>
	Personal que manipula explosivos.		<b>X</b>	El personal que labora cuenta con autorización para manipular explosivos, se adjuntan autorizaciones. <b>Ver anexo III.</b>
	Personal que opera equipos pesados y livianos.		<b>X</b>	El personal que opera los equipos pesados y livianos cuenta con la autorización respectiva, se adjunta relación de operadores autorizados. <b>Ver anexo III.</b>
	Planta de Beneficio.		<b>X</b>	Cuenta con R.D. N° 223/79.EM-DCFM, se adjunta copia de resolución. <b>Ver anexo III.</b>

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
2	<b>Capacitación en horas-hombre del personal de CIA y ECM</b>					
	IPER, PETS, reglamentos internos y otros.				X	Realizan capacitaciones al personal en todos los ítems considerados, se adjunta cuadro de horas-hombre de capacitación programadas versus horas-hombre de capacitación efectivas. <b>Ver anexo IV.</b>
	Uso de equipos de protección personal.				X	
	Perforación y voladura				X	
	Ventilación de mina				X	
	Geomecánica y sostenimiento				X	
	Transporte, carga, acarreo y descarga				X	
	Operación de maquinarias, equipos y herramientas.				X	
	Identificación de labores con peligros de alto riesgo mediante el IPER				X	
Respuesta a emergencias				X		
3	<b>Procedimiento escrito de trabajo seguro (PETS)</b>					
	Perforación, voladura, ventilación, desate de rocas y sostenimiento.				X	Cuentan con los PETS en cada uno de los ítems considerados y en todas las áreas, se adjunta relación de PETS. <b>Ver anexo V.</b>
	Carga, descarga y transporte.				X	

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
3	Operación de equipos y maquinarias.				X	Cuentan con los PETS en cada uno de los ítems considerados y en todas las áreas, se adjunta relación de PETS. <b>Ver anexo V.</b>
	Trabajos de alto riesgo.				X	
	Manejo de sustancias peligrosas.				X	
<b>Polvorines</b>						
4	Polvorín principal			X		Cuenta con un polvorín principal. Sin embargo no cuenta con un grifo de agua contra incendios. <b>Ver foto N° 1, anexo II.</b>
	Polvorín secundario	NO APLICA				Porque el polvorín principal está ubicado en interior de la mina y de este punto trasladan los explosivos a las diversas labores mediante un camión acondicionado para tal efecto.
<b>Ventilación</b>						
5	Balance general de mina			X		Cuentan con Balance de aire de la Mina Central y Mina Uncush. <b>Ver anexo VI.</b>
	Balances auxiliares de labores programadas.	NO APLICA				No ejecutan balance de aire por labores programadas, sino, realizan el balance por circuitos de ventilación. <b>Ver anexo VI.</b>
<b>Pique y castillo</b>						
6	Condiciones generales de la polea, cable, guías y otros.	NO APLICA				No cuentan con piques ni castillos
<b>Refugios</b>						
7	Labores, galerías y rampas.				X	Se anexa el plano isométrico de refugios de la Mina Central y Mina Uncush Sur alto. <b>Ver anexo VI.</b>
	Ubicación, espaciamiento y limpieza.				X	

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
8	<b>Instalaciones y actividades conexas.</b>					
	Eléctricas.	X				Incumple a la norma vigente. Ver recomendaciones Nº 3, 4 y 5 y <b>fotos Nº 2 y 3, anexo II.</b>
	Aire comprimido y agua.	NO APLICA				Porque no utilizan aire comprimido solo tienen compresora portátil.
	Tanques de depósito y almacenamiento	NO APLICA				Porque no cuentan con tanques de depósito y almacenamiento
9	<b>Salud ocupacional del personal de CIA y ECM.</b>					
	Examen de ingreso.				X	Cumplen con tomar los exámenes de ingreso, anual y de retiro a todos los trabajadores. <b>Ver anexo VII.</b>
	Examen de vacaciones - anual				X	
	Examen de retiro.				X	Cumplen con realizar los exámenes de ingreso, anual y de retiro a todos los trabajadores. <b>Ver anexo VII.</b>
10	<b>Libros de Seguridad e Higiene Minera y de Actas</b>					
	Documentos actualizados.				X	Cuenta con libro de seguridad y actas al día, se adjunta acta de reunión del mes de setiembre. <b>Ver anexo VIII.</b>
	Registro de las inspecciones del Comité de Seguridad.				X	El comité de seguridad, realiza inspecciones periódicas se adjuntan hojas de inspección. <b>Ver anexo VIII.</b>
	Registro de las inspecciones de la administración superior.				X	Registran las inspecciones y sus recomendaciones en el acta de reunión del comité central de seguridad. Se adjunta acta del comité. <b>Ver anexo VIII.</b>

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
10	Implementación de recomendaciones.		X			El titular, de las 62 recomendaciones dejadas durante la supervisión 2008 no ha subsanado en forma completa 5 de ellas. <b>Ver hoja de incumplimientos de recomendaciones 2008.</b>
11	<b>Inversión en seguridad</b>					Al mes de septiembre han invertido 67% del presupuesto año 2009, se adjunta cuadro de inversión en SHM. <b>Ver anexo IX.</b>
	Presupuesto invertido a la fecha.				X	
	Inversión en capacitación relacionada a seguridad.				X	
	Inversión en equipos de protección personal (EPP).				X	
	Inversión en equipos de monitoreo (agentes físicos y químicos).				X	
	Inversión en equipos de seguridad, accesorios, señalizaciones y otros.				X	
12	<b>Distribución de equipo de protección personal</b>					Cumplen con entregar los EPP en cantidad y calidad suficientes, se adjunta registro de consumo de EPP, enero – septiembre 2009. <b>Ver anexo X y foto N° 4, anexo II.</b>
	Calidad y cantidad distribuido al personal de la CIA.				X	
	Calidad y cantidad distribuido al personal de ECM.	<b>No aplica</b>				



Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
13	<b>Estadísticas de Accidentes</b>					
	Incidentes y accidentes incapacitantes en mina.				X	Cuentan con registros estadísticos a septiembre 2009, se observa que los incidentes y accidentes triviales e incapacitantes han disminuido, se adjunta hoja de estadísticas SIMSA. <b>Ver anexo XI.</b>
	Incidentes y accidentes incapacitantes en planta de beneficio.				X	
	Incidentes y accidentes incapacitantes en instalaciones de superficie.				X	
14	<b>Monitoreos de Agentes Químicos y Físicos</b>					
	Polvo inhalable y respirable		X			Realizan monitoreos de polvo respirable, se adjunta hoja de monitoreo, <b>Ver anexo XII.</b> Sin embargo no realizan monitoreo de polvo inhalable.
	Gases de O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> .				X	Realizan mediciones de gases en mina, se adjunta hojas de mediciones. <b>Ver anexo XII.</b>
	Ruido, temperatura y vibraciones.			X		Realizan monitoreos de ruidos, se adjunta hoja de monitoreos. <b>Ver anexo XII.</b>
	Emisión de gases de escape de equipos con motor petrolero.				X	Realizan monitoreo de los equipos de mina, se adjunta hoja de monitoreo. <b>Ver anexo XII.</b>

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
15	<b>Explosivos</b>					
	Transporte, manipuleo y uso de accesorios de voladura				X	Cuenta con procedimientos de transporte y uso en mina subterránea. <b>Ver anexo XIII</b> También cuenta con vehiculo apropiado. <b>Ver foto Nº 5, anexo II.</b>
	Transporte, preparación y uso de agentes de voladura.	<b>NO APLICA</b>				Porque no usan ANFO
16	<b>Bienestar y seguridad.</b>					
	Asistencia médica y hospitalaria.				X	Brindan asistencia médica y hospitalaria a todos los trabajadores, asimismo cuentan con una ambulancia <b>Ver fotos Nº 6 y 7, anexo II.</b>
	Viviendas.				X	Cuentan con viviendas apropiadas para el uso de ingenieros, empleados y trabajadores. <b>Ver foto Nº 8, anexo II</b>
	Facilidades sanitarias, higiene, limpieza y vestuarios				X	El estado de los vestuarios mantiene una higiene y limpieza aceptables.
16	Comedores.			X	Los comedores mantienen su política de orden, limpieza e higiene. <b>Ver fotos Nº 9 y 10, anexo II.</b> Sin embargo, en el comedor de Aynamayo faltan avisos alusivos a la seguridad. <b>Ver foto Nº 48, anexo II.</b>	
	Transporte de personal.				X	Cuentan con una flota de omnibuses para el transporte de personal hacia el campamento y Chanchamayo. <b>Ver foto Nº 11, anexo II</b>

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
17	<b>Planos.</b>					
	Generales y de distribución de zonas programadas.				X	Cuentan con los planos respectivos. <b>Ver anexo XIV.</b>
	Plano de Labores Críticas (Mapa de Labores Críticas).	X				El titular no cuenta con plano de áreas críticas, pero disponen de un perfil de riesgos en base a la criticidad, se adjunta inventario de áreas críticas. <b>Ver anexo XVII.</b>
	Plano Isométrico de Ventilación.				X	Cuenta con plano isométrico de ventilación. <b>Ver anexo XIV.</b>
	Relaveras, desmonteras y planta concentradora.				X	Cuenta con planos de los ítems indicados. <b>Ver anexo XIV.</b>
18	<b>Sistema de Candados y Tarjetas de Seguridad.</b>					
	Procedimientos de operación y uso adecuado.				X	Trabajan con procedimientos para el uso de tarjetas y candados. Sistema de Lock Out y Tag Out. <b>Ver anexo XV.</b>
19	<b>Edificios e instalaciones subterráneas y superficiales.</b>					
	Estaciones de abastecimiento de petróleo.				X	Cuentan con una subestación de abastecimiento de petróleo y también poseen los PETS para recepción de Camiones Cisterna de Petróleo, Mantenimiento de Subestaciones en Superficie. <b>Ver anexo XVI.</b>
	Talleres de mantenimiento y otros.				X	Cuentan con talleres adecuados para el mantenimiento de equipos. <b>Ver fotos Nº 12 y 13, anexo II.</b>

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
20	<b>Identificación de Áreas Críticas y Labores de alto riesgo ( Según anexos)</b>					
	En Concesión de beneficio (Planta concentradora, relavera, talleres, almacenes).				X	Tienen identificadas las áreas críticas y labores de alto riesgo en la planta concentradora, talleres y mina. Se adjunta hoja IPER e inventario crítico e identificación. <b>Ver anexo XVII.</b>
	En Concesión Minera (mina, talleres y desmonteras).				X	
21	<b>Monitoreo de calidad del agua potable</b>					
	En comedores, lugares de trabajo y viviendas.				X	Realizan monitoreos de calidad de agua, se acompaña los informes N° 127071 y 127302 del Laboratorio Inspectorate. <b>Ver anexo XVIII.</b>
22	<b>Depósito de desmonte</b>					
	Estabilidad física (factores de seguridad).	<b>NO APLICA</b>				No cuentan con depósito de desmonte.
	Parámetros de operación del diseño aprobado.					
	Monitoreo geotécnico (piezómetros, inclinómetros, hitos topográficos).					
	Diseño de drenaje y canales de escorrentía.	<b>NO APLICA</b>				Porque no cuentan con depósito de desmonte.
Acceso, iluminación, señalización.						

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
	<b>Plantas de Beneficio</b>					
	Sistemas de Protección física de circuitos de chancado y molienda				X	El circuito de chancado y molienda cuenta con sistemas de protección física. <b>Ver fotos N° 14 y 15, anexo II</b>
	Sistemas de seguridad de las fajas.		X			Al momento de la inspección no funcionaba el cable de emergencia de la faja 003 y carecía de protector la polea de cola la faja B del molino 204 <b>Ver fotos N° 16 y 17, anexo II</b>
	Carga y descarga de tolvas, alimentadores y chutes.				X	La carga inicial a la tolva principal se realiza en la superficie de la cancha con un payloader y la descarga a las fajas se realiza a través de tolvas de manera apropiada. <b>Ver fotos N° 18 y 19, anexo II</b>
23	Mitigación de polvos de los circuitos de chancado, molienda y patio de concentrados.				X	Generalmente el mineral que sale de las minas es húmedo, sin embargo cuentan con sistema de mitigación. Se adjunta PETS de mitigación de polvos en el circuito de chancado. <b>Ver anexo XIX.</b>
	Sistemas de protección en el circuito de flotación, espesamiento, filtración, secado.				X	Cuentan con sistema de protección en los circuitos de flotación, se adjunta PETS de arranque y parada del circuito de molienda y flotación. <b>Ver anexo XIX.</b>
	Instalaciones eléctricas.				X	En la planta concentradora se encuentran debidamente protegidas. Se adjunta programa de inspección anual de líneas de transmisión eléctrica y PETS: Mantenimiento de Tableros de Distribución-TES, Cambio de Motores en Planta Concentradora, Instalación de Tableros Eléctricos. <b>Ver anexo XIX.</b>

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
23	Sistemas de protección en el circuito de flotación, espesamiento, filtración, secado.				X	Cuentan con sistema de protección en los circuitos de flotación, se adjunta PETS de arranque y parada del circuito de molienda y flotación. <b>Ver anexo XIX.</b>
	Instalaciones eléctricas.				X	Las instalaciones eléctricas en la planta concentradora se encuentran debidamente protegidas. Se adjunta programa de inspección anual de líneas de transmisión eléctrica y PETS: Mantenimiento de Tableros de Distribución-TES, Cambio de Motores en Planta Concentradora, Instalación de Tableros Eléctricos. <b>Ver anexo XIX.</b>
	Sistema de candados y tarjetas de seguridad.				X	Trabajan con sistema de candados y tarjetas de seguridad. Se adjuntan PETS de uso de candado de seguridad y plan de gestión de mejora en sistema de lock out. <b>Ver anexo XV.</b>
	Accesos, pasillos, pisos y escaleras.		X			Falta completar las barandas de seguridad en la escalera que da acceso a la sección de chancado, mientras que los pisos y pasillos están debidamente señalizados. <b>Ver foto Nº 16, anexo II</b>
	Servicios higiénicos, vestidores, duchas, lava ojos.		X			Cuenta con servicios higiénicos. <b>Ver foto Nº 20, anexo II.</b> También cuenta con lavajos en el área de mezclado de reactivos de la planta concentradora sin embargo estuvo no operativo durante la supervisión. <b>Ver foto Nº 21, anexo II</b>

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
23	Almacenamiento, manipulación de reactivos y uso de hojas MSDS.				X	El titular cuenta con las hojas MSDS. Se adjuntan hojas de datos de Seguridad de productos Químicos utilizados en Planta. <b>Ver anexo XX.</b>
	Monitoreo del ruido, gases y polvos.				X	Realizan monitoreos de polvos y ruidos. Se adjuntan registros de monitoreos. <b>Ver anexo XII.</b>
	Prevención y control de incendios.		X			Cuentan con extintores ubicados en las distintas secciones <b>Ver fotos N° 22 y 23, anexo II.</b> Sin embargo no existen sistemas de grifos contra incendios por lo que se emite la recomendación N°. 6.
	Código de señales y colores.				X	Tienen publicado el código de señales y colores para el conocimiento de todo el personal. <b>Ver foto N° 24 anexo II</b>
	Infraestructura de edificios, almacenes, talleres y grúas puentes.				X	Se encuentran en buen estado los edificios, almacenes, talleres y grúas puentes. Ver foto N° 22, anexo II.
	Trabajos en laboratorio químico y metalúrgico .				X	Cumplen con los estándares de seguridad. Se adjuntan PETS. Ver anexo XXI.
24	<b>Depósito de relaves</b>					
	Bombas y tuberías de transporte de relaves.				X	Las tuberías y bombas de transporte de relaves se encuentran en buen estado. <b>Ver foto N° 25, anexo II.</b>
	Manejo de parámetros de operación.				X	Los taludes de operación es de 2.5H:1.0V con factores de seguridad estático de 1.43 y factor de seguridad pseudo estático es 1.05.

Nº	Descripción	Malo (0-24)%	Deficiente (25-49)%	Regular (50-74)%	Bueno (75-100)%	Sustento Documentario
24	<b>Depósito de relaves</b>					
	Monitoreo geotécnico (piezómetros, inclinómetros, hitos topográficos).				X	Cuenta con piezómetros instalados y realizan monitoreos. Se adjunta registro de monitoreos. <b>Ver anexo XXII.</b>
	Manejo de parámetros de recrecimiento.				X	La disposición se realiza aguas arriba. Se adjunta el resumen ejecutivo del recrecimiento del depósito de relaves. <b>Ver anexo XXII y foto Nº 26, anexo II.</b>
	Estabilidad física y química.				X	Cuenta con un estudio de recrecimiento Se adjunta hoja de Estudio y plano de estabilidad física del depósito de relaves La Esperanza. <b>Ver anexo XXII</b>
	Sistema de drenajes y subdrenajes.				X	Se realiza mediante quenas de drenaje. <b>Ver foto Nº 27, anexo II.</b>
	Sistema de recolección, pozas de decantación, derivaciones (recirculamiento y vertimientos) del agua.				X	El agua decantada es bombeada a unas pozas de sedimentación y vertidos al río Tulumayo. <b>Ver foto Nº 28 y 29, anexo II.</b>
	Canales de escorrentía (ubicación y mantenimiento).		X			No cuentan con canales de escorrentía. <b>Ver foto Nº 30, anexo II</b>
	Accesos, iluminación, señalización y cerco perimétrico.				X	Los accesos se encuentran señalizados e iluminados pero no tiene cerco perimétrico. <b>Ver foto Nº 27, anexo II.</b>



**INCUMPLIMIENTOS A LA NORMATIVIDAD EN SHM - 2009**

Nº	Incumplimiento*	Tipificación (norma transgredida)	Sustento (foto, documento, otros)
1	<p>Se solicitó al Jefe de Energía presentar el registro de las mediciones de resistencia de las conexiones a tierra de las Subestaciones Eléctricas y dispositivos de distribución eléctrica, quien manifestó que no se realizaban.</p> <p>Se revisó juntamente con el Jefe del Departamento eléctrico, Jefe del Programa de Seguridad e Higiene Minera y Supervisores de Mina los cercos de metal perimétricos de las Subestaciones de mina y Superficie, constatando que ninguna de estos cercos están conectados a tierra.</p>	<p>Art. 297º Inc. i), y R.M. Nº 308-2001 EM/VME del D.S. Nº 046-2001-EM.</p>	<p><b>Entrevista durante la supervisión.</b></p> <p><b>Ver fotos Nº 31 y 32, anexo II.</b></p>
2	<p>Se ha observado durante la inspección de la Mina, Planta Concentradora y demás talleres que en los interruptores y paneles de control de energía faltan colocar avisos con instrucciones y advertencias que cumplan los estándares del código de colores y señales.</p>	<p>Art. 297º Inc. h) del D.S. Nº 046-2001-EM,</p>	<p><b>Ver fotos Nº 33 y 34 anexo II</b></p>
3	<p>Los sistemas contra Incendios no se encuentran adecuadamente distribuidos en áreas críticas o de peligro potencial.</p>	<p>Art. 269º del D.S. Nº 046-2001-EM.</p>	<p><b>Ver fotos Nº 22 y 23, anexo II</b></p>
4	<p><b>PLANTA CONCENTRADORA:</b></p> <p>Se observó que en el polín de cola de la faja "B" del molino 204 no cuenta con la guarda respectiva.</p>	<p>Art. 324º Inc. a) del D.S. Nº 046-2001-EM.</p>	<p><b>Ver foto Nº 17, anexo II</b></p>
5	<p>En la documentación presentada sobre monitoreo de polvo en las operaciones se ha verificado que no realizan monitoreo de polvo inhalable.</p> <p>De acuerdo a los análisis de monitoreo en el punto USA – 1 Echadero Nv. 1870, los resultados de polvo inhalable y respirable sobrepasa los LMP y en el punto PSV – 2, Área de chancado, el polvo inhalable sobrepasa el LMP del RSHM.</p>	<p>Art. 85º del D.S. Nº 046-2001-EM.</p> <p>Art. 86º del D.S. Nº 046-2001-EM.</p>	<p><b>Ver anexo XII</b></p> <p>Resultados de laboratorio, <b>ver anexo XXV.</b></p>

\* Adicionalmente considerar las recomendaciones incumplidas.

## INCUMPLIMIENTOS DE LAS RECOMENDACIONES DEL PAS DEL 2008 A LA NORMATIVIDAD DE SHM

Nº	Incumplimiento*	Tipificación (norma transgredida)	Sustento (foto, documento, otros)
6	<p><b>Recomendación N° 27.-</b> Se ha verificado que todas las edificaciones e instalaciones superficiales del nivel 1870 de Uncush, son muy provisionales y precarias.</p> <p><b>Avance:</b> 60% de cumplimiento</p>	<p>Art. 330° del D.S. N° 046-2001-EM,</p>	<p>Se ha verificado juntamente con el Jefe del Programa de Seguridad, Superintendente de Mina y representantes de los trabajadores que las instalaciones están siendo modificadas de acuerdo a la recomendación 2008.</p>
7	<p><b>Recomendación N° 29.-</b> Se ha verificado que la mayoría de los baños químicos portátiles de mina, se encuentran deteriorados trabajando en condición subestándar.</p> <p><b>Avance:</b> 50% de cumplimiento</p>	<p>Art. 170° del D.S. N° 046-2001-EM,</p>	<p><b>Ver fotos N° 38 y 39, anexo II.</b> No se completo la adecuación de los baños en Mina</p>
8	<p><b>Recomendación N° 31.-</b> Se ha constatado que el depósito de almacenamiento de relaves La Esperanza, no cuenta con cerco perimétrico.</p> <p><b>Avance:</b> 0% de cumplimiento</p>	<p>Art. 313° del D.S. N° 046-2001-EM,</p>	<p><b>Ver foto N° 27, anexo II,</b> a la fecha no implemento el cerco Perimétrico al terminar el Recrecimiento de la relavera</p>
9	<p><b>Recomendación N° 41.-</b> Se ha verificado que en general todas las instalaciones mineras subterráneas y en particular en la Rampa 160 de la zona Alta de la Mina Central, se encuentran cables eléctricos empalmados sin la cinta vulcanizante.</p> <p><b>Avance:</b> 50% de cumplimiento.</p>	<p>Art. 298° Inc. c-3) del D.S. N° 046-2001-EM.</p>	<p><b>Los empalmes de cables eléctricos requieren proteger com cintas vulcanizantes</b> <b>Ver fotos N° 40 y 41, anexo II.</b></p>
10	<p><b>Recomendación N° 62.-</b> Se ha constatado que el depósito de desmontes denominado "Cancha Norte", no tiene referencias de estudios de diseño y estabilidad física de su emplazamiento, ofreciendo probable riesgo de deslizamiento por acción erosiva hídrica, al encontrarse sobre la margen derecha de la quebrada Uncush.</p> <p><b>Avance:</b> 0% de cumplimiento.</p>	<p>Art. 197° del D.S. N° 046-2001-EM.</p>	<p>Se acompaña - El Estudio de Impacto Ambiental para la Construcción de dos depósitos para almacenamiento de desmonte y la R.D. N° 080-2008-MEM/AAM, donde se aprueba la construcción de 02 depósitos para el almacenamiento de desmonte.</p> <p><b>Ver anexo XXIV y foto N° 42, anexo II.</b></p>

Se ha verificado que las demás observaciones formuladas en la supervisión del año 2008, han sido subsanadas.

## RECOMENDACIONES – SUPERVISION 2009

El titular minero deberá iniciar inmediatamente las acciones necesarias para superar los incumplimientos detectados en la presente supervisión.

Nº	Observación	Sustento (foto, documento, otros)	Recomendación
1	Se verificó que el titular minero no cuenta con Ingeniero de Ventilación, actualmente esta responsabilidad importante está siendo desempeñado parcialmente por el Ingeniero de servicios de Mina a pesar de tener una cobertura de aire limpio de solo el 65%.	Se adjunta organigrama. <b>Ver anexo XXIII.</b>	Contratar los servicios de un Ingeniero de Ventilación colegiado con experiencia suficiente en este trabajo ya que conserva las condiciones ambientales adecuadas en la mina subterránea es una prioridad exigida por nuestra legislación.
2	El organigrama del departamento de seguridad está compuesto por un Jefe de programa de seguridad e inspectores de seguridad, pero no cuenta con reemplazo del Jefe de Programa de seguridad cuando hace uso de sus días libres y otros.	Se adjunta organigrama. <b>Ver anexo XXIII.</b>	Contratar a la brevedad los servicios de un Ingeniero de Seguridad.
3	Se solicitó al Jefe de Energía presentar el registro de las mediciones de resistencia de las conexiones a tierra de las Subestaciones Eléctricas y dispositivos de distribución eléctrica.	<b>Entrevista durante la supervisión.</b>	El departamento eléctrico debe revisar el estado de la puesta a tierra de las Subestaciones y demás dispositivos de distribución eléctrica y medir dicha resistencia para ser presentado al Osinergmin.
4	Se revisó juntamente con el jefe del Departamento eléctrico, Jefe del Programa de Seguridad e Higiene Minera y Supervisores de Mina que los cercos de metal perimétricos de las Subestaciones de mina y Superficie, constatando que ninguna de estos cercos están conectados a tierra.	<b>Ver fotos Nº 31 y 32, anexo II.</b>	Todas las mallas o cercos de metal que rodean a los transformadores y distribución eléctrica deben ser conectados a tierra.
5	En la Mina, Planta Concentradora y los talleres que los interruptores y paneles de control de energía falta colocar en muchos de ellos avisos con instrucciones y advertencias que cumplan los estándares del código de colores y señales.	<b>Ver fotos Nº 33 y 34 anexo II</b>	Realizar una campaña integral de colocación de estos avisos en los paneles e interruptores de energía eléctrica de acuerdo al código de colores y señales y con material de alta reflectividad.

**RECOMENDACIONES – SUPERVISION 2009**

<b>Nº</b>	<b>Observación</b>	<b>Sustento</b> (foto, documento, otros)	<b>Recomendación</b>
6	El sistema contra Incendios cuenta únicamente con extintores distribuidos en la planta concentradora, talleres y oficinas administrativas, pero no cuentan con un programa integral contra incendios.	<b>Ver fotos Nº 22 y 23, anexo II.</b>	Instalar en el sector de la planta concentradora, oficinas generales, talleres de mantenimiento mecánico y eléctrico, polvorín principal de mina, grifos de agua distribuidos a fin de poder emplearlos oportunamente y evitar cualquier posible siniestro.
7	En el tramo de la carretera de oficinas generales a la Mina Uncush se ha observado que falta incrementar la señalización en las curvas.	<b>Ver foto Nº 35, anexo II</b>	Faltan colocar mas de diez señales, con material de alta reflectividad especialmente en las curvas.
8	En la carretera hacia la Mina central que el puente es angosto y falta elementos de protección a los costados para evitar posible caída de vehículos por fallas de manejo o fallas mecánicas del vehículo.	<b>Ver fotos Nº 36 y 37 anexo II</b>	Construir una barrera protectora antes del ingreso al puente a la derecha bajando, para evitar que cualquier vehículo con problema mecánico o de manejo caiga a la quebrada.
9	En la portada de los túneles 1455, 1555, 1570, 1870 y 2230, que falta colocar letreros de identificación y avisos preventivos y motivacionales de acuerdo al Código de señales y colores.	<b>Ver fotos Nº 43 y 44, anexo II.</b>	Colocar los respectivos letreros de identificación, avisos preventivos y de motivacion en la portada de ingreso de los niveles: 1455, 1555, 1570, 1870 y 2230.
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el sector de reactivos en desuso se ha observado diferentes reactivos que no se utilizan según manifiestan algunos materiales de mas de 10 años de antigüedad.</li> <li>2. En el almacén de materiales de proyectos, se observa falta orden y limpieza y no existe demarcación y/o señalización.</li> </ol>	<b>Ver fotos Nº 45 y 46, anexo II</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar en coordinación con la sección de medio ambiente y seguridad la disposición final y correcta de estos reactivos en desuso.</li> <li>2. Realizar una campaña integral de orden y limpieza en el almacén de materiales directos y demarcar los pasillos donde transita el personal.</li> </ol>

**RECOMENDACIONES – SUPERVISION 2009**

Nº	Observación	Sustento (foto, documento, otros)	Recomendación
11	El polín de cola de la faja “B” del molino 204 no cuenta con la guarda respectiva.	<b>Ver foto Nº 17, anexo II</b>	Colocar guarda del polín de cola de faja “B” del molino 204.
12	En el área de mezclado de reactivos de la planta concentradora, el lavaojos instalado se encuentra no operativo	<b>Ver foto Nº 47, anexo II</b>	Instalar en el área de mezclado de reactivos químicos un lavaojos operativo.
13	En los comedores de la planta concentradora, taller eléctrico y mantenimiento mecánico de Aynamayo no hay avisos ni afiches alusivos a la seguridad, así como en algunos faltan vitrinas para información actualizada de las estadísticas de accidentes.	<b>Ver foto Nº 48, anexo II.</b>	Implementar en los ambientes de todos los comedores mensajes sobre seguridad. También dotar a estos ambientes de vitrinas de información y estadísticas de accidentes actualizados.
14	En la bodega del taller de mantenimiento mecánico se encuentran muchas latas de pinturas en el piso juntos con repuestos de jebe tales como fajas, vestimenta de asbestos, repuestos propios para el mantenimiento eléctrico.	<b>Ver foto Nº 49, anexo II</b>	Retirar las latas de pinturas a un lugar adecuado para este material inflamable, colocar los repuestos ordenadamente en estantes o repisas designados para estos materiales.
15	En inmediaciones del almacenamiento de relaves “La Esperanza”, la caseta de los paneles de distribución de corriente eléctrica para las bombas del depósito de relaves se encuentra en aire libre.	<b>Ver foto Nº 50, anexo II</b>	Colocar un cerco perimétrico protector a la caseta con candado y sus respectivos avisos de seguridad, para evitar el ingreso de personas no autorizadas e impedir el ingreso de animales en el área.
16	El almacén central, que el área asignada para ubicar las botellas vacías de oxígeno, acetileno, así como balones de gas vacíos hay un cilindro con desperdicios (basura).	<b>Ver foto Nº 51, anexo II</b>	Retirar el cilindro de basura.
17	En la documentación presentada sobre monitoreo de polvos en las operaciones se ha verificado que no realizan el monitoreo de polvo inhalable.	<b>Ver anexo XII</b>	Monitorear polvo inhalable en las operaciones subterráneas como en la Planta Concentradora.

### RECOMENDACIONES – SUPERVISION 2009

Nº	Observación	Sustento (foto, documento, otros)	Recomendación
18	Se ha verificado que no cuentan con planos de áreas críticas tanto de las operaciones superficiales como subterráneas.	<b>Ver anexo XIV</b>	Elaborar los planos donde se ubiquen las áreas críticas tanto en las operaciones de minería subterránea como en la superficie
19	De acuerdo a los análisis de monitoreo en el punto USA – 1 Echadero Nv. 1870, los resultados de polvo inhalable y respirable sobrepasa los LMP y en el punto PSV – 2, Área de chancado, el polvo inhalable sobrepasa el LMP de SHM.	<b>Resultados de laboratorio, ver anexo XXV.</b>	Mitigar el exceso de polvo inhalable y respirables en el punto USA - 1 y polvo inhalable en el punto PSV – 2; para evitar daños a la salud de los trabajadores.
20	De acuerdo a los análisis de monitoreo en el punto CJA – 1 (comedor Jesús Alfonso), el parámetro de bacterias heterotróficas sobrepasa los LMP.	<b>Resultados de laboratorio, ver anexo XXV.</b>	Realizar el mantenimiento del tanque y realizar una limpieza de las tuberías del sistema de agua potable.

## 5.2 PROCESO DE SUPERVISION EN MEDIO AMBIENTE

### 5.2.1 Criterios para calificar la matriz en Medio Ambiente

Cuando la unidad minera no cuenta con alguno de los componentes señalados en la matriz, el estudio ambiental no considera alguno de los aspectos o no corresponde por alguna razón su calificación (lo cual deberá justificarse debidamente), colocar NO APLICA y omitir la calificación.

#### 1. Autorizaciones

Se cuenta con al menos un componente que no se encuentra en un estudio ambiental o sin autorización de construcción y funcionamiento. Se aplica para Tajos, labores subterráneas, depósito de Relaves, Pilas de Lixiviación, efluentes o emisiones.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Todos los componentes se encuentran en un estudio ambiental o cuentan con la autorización correspondiente de construcción y funcionamiento.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 2. Documentación

##### 2.1. Documentación, información y reportes

###### Documento específico

Cuando no se encuentra con un documento específico (Plan de manejo de sustancias tóxicas o peligrosas, plan de contingencia de manejo de residuos sólidos, industriales y peligrosos, inventario de pasivos ambientales, plan de relaciones comunitarias).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con el documento específico.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

###### Información

No se cuenta con ninguna información (caracterización mineralógica, caracterización geoquímica, pruebas DAR, pruebas geodinámicas).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con toda la información.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

##### 2.2. Presentación de documentos o reportes

###### Documento específico

No se ha presentado el documento (declaración anual de desarrollo sostenible, Plan de Cierre de Minas, Plan de Cierre de Pasivos Ambientales).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha presentado el documento.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

###### Reportes

No se ha presentado al menos uno de los reportes (manifiestos del manejo de residuos peligrosos, reportes de monitoreo).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se han presentado todos los reportes.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 3. Infraestructura

#### 3.1. Estructuras hidráulicas, sistemas de drenaje y subdrenaje

No se cuenta con las estructuras o sistemas establecidos en los estudios ambientales (canales de coronación, sistemas de subdrenaje, otros).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con las estructuras o sistemas pero no han sido construidos conforme a los diseños aprobados o no se encuentran cumpliendo con su objetivo.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con las estructuras o sistemas y requieren de ligeras mejoras.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Las estructuras o sistemas trabajan de manera óptima.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 3.2. infraestructura de disposición final de residuos sólidos

No se cumple con ningún criterio técnico (relleno sanitario o relleno de seguridad).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con algunos criterios técnicos y requiere de mejoras significativas.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con casi todos los criterios técnicos y sólo requiere de ligeras mejoras.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Cumple con todos los criterios técnicos y opera óptimamente.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

### 4. Gestión Ambiental y Social

#### 4.1. Implementación de planes

No se tiene ninguna evidencia de la implementación del plan (plan de manejo de sustancias tóxicas o peligrosas, plan de contingencias, plan de relaciones comunitarias, declaración anual de desarrollo sostenible).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con muy pocos indicios de su implementación.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con indicios de su implementación.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha implementado en su totalidad.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

#### 4.2. Manejo de efluentes y emisiones

Se vierten o emiten directamente sin ningún tratamiento.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se cuenta con un sistema de tratamiento pero este no cumple con su objetivo.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
La colección, transporte y tratamiento requiere de ligeras mejoras.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
La colección, transporte y tratamiento trabaja de manera óptima.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno



## 4.3. Medidas de Control

No se ha implementado ninguna medida de control (erosión y polvos).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha implementado medidas de control pero no cumplen con su objetivo.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha implementado medidas de control y se requieren ligeras mejoras.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se han implementado medidas de control y cumplen con su objetivo óptimamente.	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

## 4.4. Monitoreo

No se ha realizado el monitoreo conforme a lo establecido (frecuencia o parámetros).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno
Se ha realizado el monitoreo conforme a lo establecido (frecuencia o parámetros).	Malo	Deficiente	Regular	Bueno

5.2.2 SUPERVISIÓN EN MEDIO AMBIENTE 2009 - MINERIA SUBTERRANEA CUPRIFERA

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
1	<b>Mina</b>							
						X	La unidad minera cuenta con un PAMA en el que se detalla el Plan de Minado y un COM vigente	Se adjunta la Resolución Directoral N° 134-97-EM/DGM de fecha 07 de marzo de 1997 y Certificado de Operación Minera (COM) N° 03-2009-C de fecha 09.12.2008
	Aprobación del MEM en un estudio ambiental.						<b>No Aplica</b>	
	Agua de Mina	Colección.			X		Se verificó el sistema de recolección de las aguas de labores mineras; éstas son colectadas hacia los niveles inferiores para su evacuación por el nivel más inferior denominado Nivel CERO	De todas las labores se conducen las aguas mediante cunetas hacia las bocaminas de los niveles 10 y CERO. Ver fotografías N  51 y 52
		Transporte.			X		Desde las bocaminas de los niveles 10 y CERO, las aguas son conducidas mediante tubería hacia la descarga final en el río Mantaro	Ver fotografía N 51
		Tratamiento.			X		Se ha verificado la existencia de sedimentadores a la salida de cada bocamina con efluentes; los resultados de ensayos no dieron contaminantes. La falta de sistemas instalados para captación de grasas y aceites generados por las operaciones mineras, ha dado origen a la Recomendación N° 15 dejada en el libro de medio ambiente	Ver fotografía N 37 y 50
		Descarga.			X		La descarga de las aguas de interior mina que salen por el nivel 10, son conducidas mediante tubería hacia la bocamina del nivel Cero y luego de unirse con las que salen de este nivel Cero, son conducidas mediante tubería hacia el río Mantaro. Ver Punto de Muestreo N 807	Mediante Resolución Directoral N° 2325/2007/DIGESA/SA, se autoriza a la empresa Doe Run Perú el vertimiento del agua de mina con 136.5 l/s descargados al río Mantaro. Ver fotografías N 32 y 53
		Registro de control de calidad aguas de mina y autorización correspondiente.					X	Cuenta con sistemas de información y archivos de mina sobre control de calidad de las aguas
Registro y reporte de monitoreo de vertimientos al MEM.						X	Cuenta con sistemas de información y archivos de mina sobre control de calidad de las aguas con reportes al MEM	Verificación de archivos. Ver anexo N 18

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
2	<b>Depósitos de Relaves</b>							
	Contemplado en estudio ambiental aprobado por el MEM.					X	En cumplimiento de los compromisos asumidos en su PAMA, la empresa optimizó el manejo de relaves, para incrementar la capacidad disponible para su almacenamiento	El depósito de relaves "El Platanal", se construyó en cumplimiento del PAMA
	Autorización de construcción y funcionamiento del MEM.					X	Las Relaveras "Area Norte" y "Platanal", se encuentran en etapa de recrecimiento; cuentan con los estudios respectivos y las obras se ejecutan a través de una empresa especializada	Mediante Resolución N° 014-2007-MEM-DGM del 22 de enero del 2007 autorizó la disposición de relaves e en el depósito "Area Chancadora" - Mediante Resolución N° 836-2007-MEM-DGM-V del 04 de julio del 2007, se aprueba la modificación de la relavera "Area Norte"
	Control de filtraciones en el dique.					X	Cuentan con sistema de coltrol de las filtraciones en el dique consistente en sistemas de detección de fugas instalados en las bases del talud del dique; la cara interna del dique se encuentra impermeabilizada lo que imposibilita la existencia de filtraciones	El material depositado en las relaveras, es una pasta con menor contenido de agua, esto permite un mejor funcionamiento del diquee
	Estructuras hidráulicas (canales de coronación, escorrentía y otros):	Diseño aprobado.				X	Los diseños de las relaveras contienen información del proceso constructivo	Resoluión 1105-2007-MEM-DGM/V
		Construcción.				X	Mediante Empresa especializada	La construcción se realiza bajo la dirección de supervisores de empresas especializadas
		Operatividad.				X	Funciona adecuadamentw	Los canales se mantienen limpios
		Mantenimiento.				X	Es constante, lo que queda demostrado por la existencia de canales limpios sin sedimentos ni elementos contaminantes	Ver fotografía N° 2
		Derivación y/o tratamiento de aguas superficiales colectadas.			X		Se descargan a la poza de sedimentación, para reuso industrial en la planta concentradora	Ver fotografías N 5 y 9 (tubería ubicada al lado izquierdo de la tubería del sistema de conducción de relaves desde la planta)
		Lugar de descarga contemplada en estudio ambiental.				X	Son conducidad a las pozas de sedimentación de la sección planta para su recirculación	Ver fotografías N 16 y 25
Sistema de drenaje	Diseño.			X		Los diseños de las relaveras contienen información del proceso constructivo	Ver fotografía N° 54	
	Construcción.			X		se han realizado de construccion de captacion y drenaje de las aguas superficiales de la relavera	Ver fotografía N 47	

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento	
2	Sistema de drenaje	Operatividad.			X		se mantiene operativa los sistemas de drenaje	Ver fotografías N 47 y 54	
		Mantenimiento.			X		el mantenimiento esta previsto en el estudio respectivo del diseño del relave. Se debe supervisar una vez concluido el proyecto.	Ver fotografías N 47 y 54	
		Tratamiento.			X		las aguas colectadas son mezcladas con las aguas de planta concentradora y se realiza un tratamiento con floculantes y sedimentación en dos pozas.	Ver fotografías N 16, 23, 24 y 25	
		Lugar de descarga (contemplado en estudio ambiental).			X		se inspeccionó el lugar de descarga en las pozas de sedimentación de la planta concentradora	Ver fotografía N 16	
		Caudal de descarga autorizado.			X		se realizo las respectivas mediciones conjuntamente con la empresa	Ver anexo N 08 y 18	
		Control de calidad de la descarga.	Frecuencia de monitoreo.				X	se realizo la verificación de la información respectiva	Ver anexo N 08 y 18
			Parámetros analizados de acuerdo a los estudios ambientales.				X	se realizó la verificación de la información respectiva; los parámetros son los considerados en la norma	Ver anexo N 08 y 18
			Registro de los resultados de monitoreo.				X	Se realizo la verificación de la información respectiva en los archivos de la unidad minera	Ver anexo N 08 y 18
	Reporte al MEM los resultados del monitoreo.					X	se realizo la verificación de la información respectiva de información reportada al MEM	Ver anexo N 08 y 18	
	Sistema de Sub drenaje	Diseño.						No aplica	
		Construcción.						No aplica	
		Operatividad.						No aplica	
		Mantenimiento.						No aplica	
Tratamiento.							No aplica		
Lugar de descarga (contemplado en estudio ambiental).							No aplica		
Caudal de descarga autorizado.							No aplica		
Control de calidad de la descarga.		Frecuencia de monitoreo.						No aplica	
	Parámetros analizados de acuerdo a los estudios						No aplica		
	Registro de los resultados de monitoreo.						No aplica		
	Reporte al MEM los resultados del monitoreo.						No aplica		
Drenaje Acido Rocas (DAR)	Caracterización geoquímica y mineralógica.	X				No se han realizado pruebas geoquímicas en las relaveras	Ver anexo N 05, la empresa no proporcionó documentación referida a este ítem		

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento		
2	Drenaje Acido Rocas (DAR)	Existencia de pruebas estáticas y cinéticas.	X				No se han realizado pruebas estaticas y cineticas	Ver anexo N 05, la empresa no proporcionò documentaciòn referida a este item		
		Tratamiento de drenaje ácido.			X		Se encuentra contemplado en el Plan de Cierre; el tratamiento se realiza con fines de reuso de las aguas con fines industriales.	Ver fotografias N° 23 y 25		
	Sistema de conducciòn de relaves desde la planta al depósito	Conducciòn (canales, tuberías o por suelo natural).			X		Se conduce mediante tuberías on impulso de bombas Mars; se debe mejorar el sistema de conducciòn en lo que respecta al sistema de coningencias ante roturas de la tubería	ver fotografia N 09		
		Sistemas de contenciòn de contingencia (bandejas, cunetas, etc.).		X			Se tiene que mejorar el sistema de contencion de contingencias.	Ver fotografia N° 9		
		Existencia de estudios sobre evaluaciòn de riesgos ambientales e identificaciòn de riesgos ambientales y Plan de contingencias.			X		No se alcanzó los estudios sobre evaluaciòn de riesgos ambientales e identificaciòn de riesgos, el titular presentò un Plan de Contingencias de la planta concentradora Cobriza	Ver Anexo N° 11		
		Evaluaciòn de riesgos.			X		Falta estudio sobre evaluacion de riesgos ambientales	No presentò informaciòn referida a este item		
		Identificaciòn de peligros.			X		Falta estudio de identificacion de peligros	No presentò informaciòn referida a este item		
		Plan de contingencias.				X	El titular presentò un Plan de Contingencias de la planta concentradora Cobriza	Ver Anexo N° 11		
	Aguas decantadas	Recirculaciòn de aguas decantadas contemplado por estudio ambiental.					X	Las aguas que se decantan de la relavera son conducidas hacia las pozas de sedimentaciòn, para ser recirculadas en el proceso de la planta	Ver fotografia N° 16 y 23	
		Descarga de aguas decantadas y puntos de control contemplado por estudio ambiental.					X	Las descargas son recepcionadas en las pozas de sedimentaciòn, para ser recirculadas hacia la planta de tratamiento; una parte de esta agua son vertidas al río Mantaro	Ver fotografia N° 16, 23 y 25	
		Caudal de descarga autorizado.					X	Cuentan con un caudal autorizado de 1'678,925 m3/año	Ver R.D. 2325/2007/DIGESA /SA del 19 de setiembre del 2007 - Anexo N° 8	
		Punto de control de la descarga contemplado en estudio ambiental.				X		Ubicado después del sedimentador y estaciòn de bombeo	Ver fotografia N° 20	
		Control de calidad de la descarga.	Frecuencia de monitoreo.					X	Trimestral	Anexo N° 18
			Parámetros analizados de acuerdo a los estudios					X	Ver reportes de monitoreo del segundo trimestre del 2009	Anexo N° 18
			Registro de los resultados de monitoreo.					X	Se lleva un control	Anexo N° 18
Reporte al MEM los resultados del monitoreo.						X	Ver reportes de monitoreo del segundo trimestre del 2009	Anexo N° 18		

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
2	Aguas decantadas	Autorización sanitaria de vertimientos de aguas decantadas.				X	Cuenta con autorización sanitaria	Ver R.D. 2325/2007/DIGESA /SA del 19 de setiembre del 2007 - Anexo N° 8
	Erosiones	Medidas de control de las erosiones.			X		No se observan erosiones producidas por agentes atmosféricos, las relaveras tienen sistema de protección con geomembranas que impiden erosiones	Ver Fotografías N° 2 y 17
		Medidas de control de los sedimentos (arrastre o deslizamientos).			X		No se observan sedimentos de arrastre o deslizamientos producidos por agentes atmosféricos	Ver Fotografías N° 2 y 17
	Aguas subterráneas	Existencia de puntos de monitoreos de aguas subterráneas.					No aplica	
		Frecuencia de monitoreos y conforme al estudio ambiental aprobado.					No aplica	
		Análisis de parámetros establecidos en el estudio ambiental aprobado.					No aplica	
Registro de control de calidad aguas subterráneas.						No aplica		
	Existencia y operatividad de sistemas de control aguas subterráneas.					No aplica		
<b>Depósitos de Desmontes</b>								
3	Contemplado en estudio ambiental aprobado por el MEM.					X	La unidad minera cuenta con un PAMA en el que se detalla el sistema de operación minera y de disposición de desmontes; se usa como relleno de labores mineras	Se adjunta la Resolución Directoral N° 181-97-EM/DGM de fecha 07 de mayo de 1997
	Estructuras hidráulicas (canales de coronación, escorrentía y otros)	Diseño aprobado.			X		Los desmontes generados son en su mayor parte ingresados como relleno de tajos, sólo se tiene depósitos antiguos de desmonte en los cuales no existen diseños ni sistemas de estructuras hidráulicas	Contemplado en el PAMA aprobado mediante Resolución Directoral N° 181-97-EM/DGM de fecha 07 de mayo de 1997
		Construcción.					No aplica	
		Operatividad.					No aplica	
		Mantenimiento.					No aplica	
		Derivación y/o tratamiento de aguas superficiales colectadas.					No aplica	
		Lugar de descarga contemplado en estudio Ambiental.					No aplica	
		Control de calidad de la descarga.	Frecuencia de monitoreo.					No aplica
Parámetros analizados de acuerdo a los estudios						No aplica		
Estructuras hidráulicas (canales de coronación)	Control de calidad	Registro de los resultados de monitoreo.					No aplica	

Nº	Componentes			Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
	(canales de coronación, escorrentía y otros)	de la descarga.	Reporte al MEM los resultados del monitoreo.					<b>No aplica</b>	

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
3	Sistema de drenaje	Diseño.					No aplica	
		Operatividad.					No aplica	
		Construcción.					No aplica	
		Mantenimiento.					No aplica	
		Derivación y/o tratamiento.					No aplica	
		Lugar de descarga contemplado en estuco ambiental.					No aplica	
		Caudal de descarga autorizado.					No aplica	
		Control de calidad de la descarga.	Frecuencia de monitoreo.					No aplica
	Parámetros analizados de acuerdo a los estudios						No aplica	
	Registro de los resultados de monitoreo.						No aplica	
	Reporte al MEM los resultados del monitoreo.						No aplica	
	Sistema de Sub drenaje	Diseño.					No aplica	
		Construcción.					No aplica	
		Operatividad.					No aplica	
		Mantenimiento.					No aplica	
Tratamiento .						No aplica		
Lugar de descarga contemplado en estudio ambiental.						No aplica		
Control de calidad de la descarga.		Frecuencia de monitoreo.					No aplica	
		Parámetros analizados de acuerdo a los estudios					No aplica	
	Registro de los resultados de monitoreo.					No aplica		
	Reporte al MEM los resultados del monitoreo.					No aplica		
Drenaje Acido Rocas (DAR)	Caracterización geoquímica y mineralógica.		X			Los desmontes son utilizados como relleno de tajos; de las desmonteras antiguas, no se entregaron evidencias de realización de pruebas geoquímicas en las desmonteras	Ver Fotografía N° 03	



Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento	
3	Drenaje Acido Rocas (DAR)	Existencia de pruebas estáticas y cinéticas.		X			No se entregaron evidencias de realización de pruebas estáticas y cinéticas en las desmonteras.	Ver Fotografía N° 03	
	Erosiones eólicas	Medidas de control de las erosiones.			X		Las desmonteras antiguas no son extensas y no se realizan medidas de control de erosiones.	Ver Fotografía N° 03	
		Medidas de control y sedimentos (arrastre o deslizamientos).			X		Se observan sedimentos de arrastre o deslizamientos producidos por agentes atmosféricos	Ver Fotografía N° 03	
<b>Residuos Sólidos Domésticos</b>									
	Segregación (clasificación).					X	El titular minero realiza la clasificación de sus Residuos Sólidos mediante depósitos temporales establecidos en diferentes puntos de la unidad minera	Ver Anexo N° 14	
	Recolección y Transporte interno (para la disposición final o comercialización).					X	El titular minero cuenta con un contrato suscrito con la EMPRESA COMUNAL DE SERVICIOS AGROPECUARIOS SAN PEDRO DE CORIS S.R.L., (ECOSAM), para el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos de origen domiciliario e industrial	Ver Anexo N° 14	
4	Disposición final dentro de las instalaciones mineras	Estructura de disposición final.	Aprobación contemplado en estudio ambiental..				X	Dentro del PAMA	Ver fotografía N° 36
			Impermeabilización (base y paredes).				X	El relleno sanitario cumple con las exigencias del reglamento	Ver fotografía N° 36
			Barrera sanitaria.				X	El relleno sanitario cumple con las exigencias del reglamento	Ver fotografía N° 36
			Estructuras hidráulicas (canales de derivación).				X	El relleno sanitario cumple con las exigencias del reglamento	Ver fotografía N° 36
		Método de disposición final contemplado en el estudio ambiental.	Manejo de lixiviados (canal de drenaje, poza de colección).				X	El relleno sanitario cumple con las exigencias del reglamento	Ver fotografía N° 36
			Control de gases (chimeneas).				X	El relleno sanitario cumple con las exigencias del reglamento	Ver fotografía N° 36
			Control de vectores (insectos y roedores).				X	El relleno sanitario cumple con las exigencias del reglamento	Ver fotografía N° 36
Empresas Prestadoras de Servicios (EPS) o Empresas Comercializadoras (EC) de residuos sólidos, debidamente registradas y autorizadas por DIGESA. (En caso de contar con una EPS o EC de residuos sólidos).	Registrado en DIGESA.			X			La empresa comunal de servicios agropecuarios San Pedro de Coris SRL es la encargada del recojo de residuos domésticos y de trasladarlos hacia el Relleno sanitario de la empresa para su tratamiento; está registrada en DIGESA, registro EPHE-0173-05	Ver Anexo 14	
	Autorizado por DIGESA			X			No presentó la autorización otorgada por DIGESA	Ver Anexo 14	

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento	
5	<b>Residuos Sólidos Industriales y Peligrosos</b>								
	Segregación (clasificación).		X				El titular minero No realiza adecuadamente una segregación de los residuos sólidos industriales y peligrosos.	Ver fotografías N 12,13,14 y 15	
5	Recolección.			X			El titular minero realiza una recolección deficiente, debido a que se observan residuos industriales dispersos.	Ver fotografías N 12,13,14 y 15	
	Transporte interno.			X			Es deficiente y se realiza en vehículos de la empresa, el titular minero no ha entregado información de Manifiesto de manejo de residuos Sólidos peligrosos, que corresponden al manejo interno.	Ver fotografías N 12,13,14 y 15	
	Almacenamiento temporal.		X				El titular minero dispone los residuos de aceites usados sobre una impermeabilización deficiente y no identifica el área.	Ver fotografías N 12,13,14 y 15	
	Disposición final dentro de las instalaciones mineras	Estructura de disposición final.	Aprobación contemplado en estudio ambiental.	X				se tiene que mejorar el tratamiento de Residuos sólidos industriales y peligrosos	Ver fotografías N 12,13,14 y 15
			Impermeabilización (base y paredes).	X				se tiene que mejorar el tratamiento de Residuos sólidos industriales y peligrosos	Ver fotografías N 12,13,14 y 15
			Barrera sanitaria.	X				se tiene que mejorar el tratamiento de Residuos sólidos industriales y peligrosos	Ver fotografías N 12,13,14 y 15
			Estructuras hidráulicas (canales de derivación).	X				se tiene que mejorar el tratamiento de Residuos sólidos industriales y peligrosos	Ver fotografías N 12,13,14 y 15
		Método de disposición final contemplado en el estudio ambiental.	X				se tiene que mejorar el tratamiento de Residuos sólidos industriales y peligrosos	Ver fotografías N 12,13,14 y 15	
		Manejo de lixiviados (canal de drenaje, poza de colección).	X				No realiza el manejo de lixiviados	Ver fotografías N 12,13,14 y 15	
		Control de gases (chimeneas).	X				No cuenta con control de gases	Ver fotografías N 12,13,14 y 15	
	Empresas Prestadoras de Servicios (EPS) o Empresas Comercializadoras (EC) de residuos sólidos, debidamente registradas y autorizadas por DIGESA. (En caso de contar con una EPS o EC de residuos sólidos).	Registrado en DIGESA.				X		ha presentado la documentación adecuada de EPS-RS, se realiza a través de Green Care, para el manejo externo.	Ver Anexo N 14 Registro de DIGESA
		Autorizado por DIGESA.				X		ha presentado la documentación adecuada de EPS-RS, se realiza a través de Green Care, para el manejo externo.	Ver Anexo N 14 Registro de DIGESA
	Transporte externo.				X			A través de Green Care	Ver Anexo N 14
	Declaración anual de residuos sólidos.			X				Ha presentado manifiestos de manejo de RR.SS.peligrosos del mes de febrero del 2009	Ver Anexo N 14
Plan de manejo de residuos sólidos.		X					No tiene		
Presentación de registros de generación mensual de residuos sólidos (manifiestos) en el año.			X				Adjunto sólo documentos de un mes	Presentó Manifiestos Ver Anexo 14	
Manifiesto de residuos sólidos peligrosos.			X				Adjunto sólo documentos de un mes	Presentó Manifiestos Ver Anexo 14	

Nº	Componentes	Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
	Plan de Contingencias para el manejo de residuos.		X			Cuenta con un Plan de Manejo Ambiental Generalizado	Ver Anexo N° 10

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
<b>Manejo de Sustancias Tóxicas o Peligrosas</b>								
6	Implementación del Plan de Manejo de sustancias tóxicas o peligrosas	Carga.			X		El titular minero no ha presentado información sobre el manejo adecuado de las sustancias peligrosas, principalmente las utilizadas en la planta de beneficio.	No hizo entrega de información referida a manejo de Sustancias Tóxicas o peligrosas. Ver Anexo N 05
		Transporte.			X		Se observó que el transporte de sustancias tóxicas es realizado según las normas establecidas para cada sustancia a través de una empresa de transportes de carga pesada	No hizo entrega de información referida a manejo de Sustancias Tóxicas o peligrosas. Ver Anexo N 05
		Descarga.			X		Se cumple con normas de manipulación.	En almacén Central
		Almacenamiento.			X		En almacenes con condiciones de almacenamiento de cada tipo de sustancia	En almacén Central
		Manipuleo.			X		Se cumple con normas de manipulación y uso adecuado de EPPs	En almacén Central, sólo con personal autorizado
		Capacitación y entrenamiento al personal.			X		Alcanzó información sobre capacitación en manejo de sustancias tóxicas	Ver Anexo N° 16
	Implementación del Plan de Contingencias	Capacitaciones en el año.			X		Alcanzó información sobre capacitación en manejo de sustancias tóxicas	Ver Anexo N° 16
		Simulacros.			X		No alcanzó información sobre simulacros en manejo de sustancias tóxicas	Cuenta con PETS. Ver Anexo 16
		Recursos humanos.			X		Alcanzó información sobre personal de manejo de sustancias tóxicas	Emite credenciales al personal para el manipuleo Ver Anexo 16
		Sistema de comunicaciones.			X		Mediante Hojas MSDS para cada sustancia tóxicas	Colocadas en cada ambiente o depósito de sustancias tóxicas o peligrosas
		Equipos y herramientas para dar respuesta a las emergencias.		X			No alcanzó información sobre equipos y herramientas para el manejo de sustancias tóxicas	
		Actualización del Plan.		X			No alcanzó información sobre Actualización del Plan de Contingencias	
<b>Otros Efluentes (domésticos y minero-metalúrgicos)</b>								
7	Contemplado en estudio ambiental aprobado por el MEM.				X		Cuenta con una planta de tratamiento de aguas servidas	No adjuntó documentos de aprobación de la Planta de Tratamiento de aguas servidas
	Existencia de puntos de monitoreos de otros efluentes.				X		En la planta de tratamiento de aguas servidas no tienen señalizado adecuadamente el punto de monitoreo	Ver fotografías N 20, 21 y 22
	Manejo de efluentes	Captación.			X		Se capta mediante tuberías desde instalaciones domiciliarias de la zona de campamentos y área industrial	Ver fotografía N° 01

Nº	Componentes		Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento	
7	Manejo de efluentes	Conducción.			X		Se conduce a travez de tuberías hasta la Planta de tratamiento de aguas servidas	Ver fotografías N 20, 21 y 22	
		Tratamiento.			X		Se utiliza floculantes, bactericidas y sedimentadores	Observación visual; no proporcionó documentación del sistema de tratamiento	
		Disposición final.			X		El efluente final es descargado al canal del efluente industrial que viene del sedimentador y de éste al río Mantaro	Ver fotografías N 20 y 21	
	Manejo de los lodos generados en los sistemas de tratamiento	Colección.			X		Se encuentra a cargo de ECOSAM	Los lodos se almacenan en sacos	
		Transporte.			X		Se encuentra a cargo de ECOSAM	En vehículos livianos	
		Disposición final.			X		Son depositados en la relavera, a cargo de ECOSAM	Ver fotografía N° 02	
<b>Control de Emisiones Atmosféricas</b>									
8	Puntos de control aprobados por estudio ambiental.					X	Cuenta con dos puntos de control de calidad de aire, se ubican cerca al poblado de Machaguay y a 200 metros de la planta concentradora	Puntos CA-805 y CA-806 incluido en formatos de muestreo	
	Control de la emisión de polvos en el tajo.						No Aplica		
	Control de la emisión de polvos en los depósitos de desmontes.						No Aplica		
	Control de la emisión de polvos en las vías de acceso.			X			El Control de polvos en las vías de escape dentro de las instalaciones del campamento y área de trabajo, es deficiente	Ver Recomendación N° 02, Ver fotografía N° 04	
	Control de la emisión de polvos y gases en laboratorio químico.						No Aplica		
	Control de la emisión de polvos en el circuito de chancado.		X				Deficiente, se generó una observación	Ver Recomendación N° 03, Ver fotografía N° 07 y 08	
	Control de la emisión de gases en casa fuerza.						No Aplica		
	Control de polvos en otras instalaciones.						No Aplica		
	Monitoreo de emisiones atmosféricas	Parámetros controlados de acuerdo a las normas y estudio ambiental aprobado.						No Aplica	
		Frecuencia de monitoreos.						No Aplica	
Presentación de los reportes de monitoreo correspondiente al año 2008 y primer trimestre del						No Aplica			
Registro de monitoreos del titular minero en sus instalaciones.						No Aplica			

Nº	Componentes	Malo	Deficiente	Regular	Bueno	Actividades Desarrolladas	Sustento
<b>Pasivos Ambientales de la Actividad Minera</b>							
9	Inventario de pasivos ambientales: tipo, nombre, ubicación en coordenadas UTM, presentación al MEM (dentro del plazo), condiciones actuales y otros.			X		Presentó al MEM con fecha 15.09.2006 una Declaración de Pasivos Ambientales	Ver Anexo 21
	Presentación del Plan de Cierre de Pasivos Ambientales al MEM (dentro del plazo).		X			No presentó el Plan de Cierre de Pasivos Ambientales	
	Medidas de mitigación o rehabilitación adoptadas, incluidas o no en estudios ambientales aprobados.					<b>No Aplica</b>	
<b>Plan de Cierre</b>							
10	Presentación del Plan de Cierre de Mina.		X			Por información de la Oficina de Medio Ambiente de la unidad minera el Plan de Cierre se encuentra en proceso de consulta pública	No presentó dicho Plan Ver Anexo 05
	Implementación del Plan de Cierre de Mina, en caso de ser aprobado por el MEM.					<b>No aplica</b>	
<b>Cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles</b>							
11	Efluentes				X	De acuerdo con el reporte alcanzado del año 2009, cumplen con los LMP	
	Emisiones Atmosféricas					<b>No aplica</b>	
<b>Cumplimiento de Recomendaciones</b>							
12	Supervisión regular 2008				X	La implementación de las recomendaciones, fueron informadas oportunamente al Osinergmin	Ver Anexo 20
	Supervisiones especiales					<b>No aplica</b>	
	Otras supervisiones.					<b>No aplica</b>	
<b>Otros compromisos de los estudios ambientales</b>							
13	Análisis de Coliformes			X		Se presentan en el Texto de la presente Supervisión	Ítem 1.4 Resultados de Monitoreo Efluentes
<b>Relaciones Comunitarias</b>							
14	Existencia del Plan de Relaciones Comunitarias.				X	cuenta con plan de relaciones comunitarias	Ver Anexo N 15 y fotografía N 45 y 46
	Implementación del Plan de Relaciones Comunitarias.				X	han implementado su plan de relaciones comunitarias	fotografía N 45 y 46
	Presentación de la Declaración Anual de Actividades de Desarrollo Sostenible del año anterior.				X	se verifico la documentacion respectiva de presentacion a la autoridad correspondiente	Ver Anexo N 15
	Implementación de Actividades de Desarrollo Sostenible del año anterior.				X	se verifico la implemetacion de actividades de desarrollo sostenible del año anterior	Ver Anexo N 15 y fotografía N 45 y 46

## INCUMPLIMIENTOS A LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL

Nº	Incumplimiento*	Tipificación (norma transgredida)	Sustento (foto, documento, otros)
1	<p>El deposito de Residuos Sólidos instalado en el sector de planta concentradora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) No muestra una clasificación de los elementos depositados.</li> <li>b) Contiene envases de hidrocarburos y reactivos sin una disposición adecuada, emplazados sobre suelo natural sin contar con plataforma impermeable que impida la contaminación del medio ambiente.</li> <li>c) No cuenta con canal de captación y conducción de agua.</li> <li>d) Cuenta con un cerco perimétrico incompleto y no cumple con medidas de protección.</li> <li>e) Se ha encontrado cilindros llenos de residuos de aceites usados que deben instalarse en un área adecuada independiente e impermeabilizada y que cumpla con medidas de protección.</li> </ul>	Art 13, 24 Ley 27314 Art9 y 25.5 del D.S. 057-2004-PCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Foto N° 13</li> <li>b) Foto N° 12</li> <li>c) Foto N° 12 y 15</li> <li>d) Foto N° 14</li> </ul>
2	<p>En las inmediaciones de la estación de bombeo (bombas Mars) dentro de las instalaciones de la planta concentradora se ha encontrado cilindros llenos de hidrocarburos usados y derrames de los mismos en los suelos, los que causan impactos negativos en los suelos, que deben instalarse en un área adecuada independiente e impermeabilizada y que cumpla con medidas de protección.</p>	Art 5 de D.S. 016-93-EM Art 38.1 del D.S. 057-2004-PCM	Fotografías N° 27
3	<p>En el sector de mina Cobriza: en la áreas "Taller 5 ½ ", "Skimmer del Taller Central", "Taller de Mantenimiento del Nivel 28"; se observa la presencia de suelos impactados con hidrocarburos por derrames durante las operaciones de despacho, traslado y mantenimiento de equipos y maquinarias.</p>	Art 5 de D.S. 016-93-EM	Fotografías N° 34, 35 y 38
4	<p>Los residuos sólidos industriales, ubicados en el ex laboratorio de la mina Cobriza, no se almacenan en un área adecuada que cumpla con las especificaciones técnicas de las normas correspondientes. No cuenta con sistemas de drenaje y tratamiento de lixiviados, no cuenta con cerco perimétrico ni con impermeabilización, existen elementos como filtros de aire derramados pendiente abajo, no existe clasificación de los elementos depositados, se observó la presencia de animales domésticos dentro de las instalaciones, se observa derrames de hidrocarburos y presencia de depósitos de hidrocarburos sin ningún orden.</p>	Art 13, 24 Ley 27314 Art9 y 25.5 del D.S. 057-2004-PCM	Fotografías N° 39, 40, 41 y 42
5	<p>La planta de tratamiento de aguas residuales de unidad Cobriza, no esta cumpliendo con su objetivo ambiental ya que los resultados de análisis por coliformes totales de la muestra CR-802, no cumplen con el valor limite de la Ley General de Aguas.</p>	Art 6 del D.S. 016-93-EM	Anexo N° 19

\* Adicionalmente considerar las recomendaciones incumplidas.

## RECOMENDACIONES – SUPERVISION 2009

El titular minero deberá iniciar inmediatamente, las acciones necesarias para superar los incumplimientos detectados en la presente supervisión.

Nº	Observación	Sustento foto, documento, otros	Recomendación
1	Las Cunetas de la vía carrosable de la unidad minera, entre la garita de control y los sectores Parco y Cobriza, se encuentran con escombros y materiales de derrumbe.	Fotografía N° 30.	Realizar la limpieza y mantenimiento de la cuneta adyacente a lo largo de la vía, que se encuentra con escombros y materiales de derrumbes; en previsión de afectación a la plataforma de la vía.
2	Las Vías internas de la Unidad Minera, tanto de la planta concentradora como de los sectores Parco y Cobriza, generan polución por la falta de riego, generando contaminación del aire.	Fotografía N° 04.	Realizar la mitigación de la polución en las vías internas de las tres áreas de operación de la empresa como medida de prevención a la contaminación de la calidad del aire.
3	En el Sector de la Planta Concentradora, Área de Chancadora Primaria, Los spray instalados para el control de los polvos generados por las operaciones de chancado resultan insuficientes.	Fotografías N° 07 y 08	Adoptar medidas complementarias, para minimizar al máximo la polución constante observada
4	En las instalaciones de la planta concentradora - sector adyacente al Espesador de Cobre de la planta concentradora; el canal lateral adyacente no cumple ninguna función específica, observándose que se encuentra colmatado de desechos orgánicos, residuos plásticos y agua estancada.	Fotografía N° 11.	Adoptar medidas necesarias para la limpieza y posterior eliminación de dicho canal.
5	El depósito de Residuos Sólidos instalado en el sector de planta concentradora, no muestra una clasificación de los elementos depositados.	Fotografía N° 13.	Mejorar el sistema de disposición del depósito de Residuos Sólidos.
6	El depósito de Residuos Sólidos del Sector de planta concentradora, contiene envases de hidrocarburos y reactivos sin una disposición adecuada, emplazados sobre suelo natural sin contar con plataforma impermeable que impida la contaminación del medio ambiente .	Fotografía N° 12.	Mejorar el sistema de disposición del depósito de Residuos Sólidos y realizar la impermeabilización del área correspondiente.



7	El depósito de Residuos Sólidos instalado dentro de las instalaciones de la planta de tratamiento, no cuenta con canal de captación y conducción de agua; asimismo, cuenta con un cerco perimétrico incompleto y no cumple con medidas de protección.	Fotografías N° 12 y 15.	Mejorar el sistema de captación del depósito de Residuos Sólidos y completar la construcción del cerco perimétrico
8	En el depósito de Residuos Sólidos instalado dentro de las instalaciones de la planta de tratamiento, se ha encontrado cilindros llenos de residuos de aceites usados que deben instalarse en una área adecuada independiente e impermeabilizada y que cumpla con medidas de protección	Fotografía N° 14.	Disponer la ubicación de un área adecuada para la disposición temporal de éstos materiales contaminantes.
9	En las inmediaciones de la estación de bombeo (bombas Mars) dentro de las instalaciones de la planta concentradora se ha encontrado cilindros llenos con hidrocarburos usados con derrames y contaminación de los suelos adyacentes, que deben instalarse en una área adecuada independiente e impermeabilizada y que cumpla con medidas de protección	Fotografía N° 27.	Disponer el traslado de estos envases con hidrocarburos usados a una área adecuada para la disposición temporal de éstos materiales contaminantes.
10	El canal de conducción de agua ubicado en el grifo de suministro de petróleo, se encuentra colmatado con sedimentos, generando que las aguas invadan la plataforma de suministro de combustibles	Fotografía N° 28.	Disponer un sistema adecuado de conducción de las aguas del proceso.
11	En la bocamina "Machahuay", coordenadas 8'608,718 N y 567,482 E, emplazada al borde de la vía y en las cercanías del poblado de Machahuay, se observan emisiones de aire viciado, generado por las operaciones mineras del sector Pumagayoc de la unidad Cobriza.	Fotografía N° 29.	Adoptar medidas de control de la calidad del aire.
12	El depósito de Residuos Sólidos instalado en el sector de Cobriza, no cuenta con canal de captación perimetral, ni letrero de identificación; así mismo, se observa una distribución inadecuada de los elementos peligrosos depositados en su interior, debiendo aislarse los ambientes de materiales inflamables y los tóxicos.	Fotografía N° 31.	Concluir con la adecuación del depósito en los ambientes interiores.

13	En el sector de mina Cobriza: en las áreas "Taller 5½", "Skimmer del Taller Central", "Taller de Mantenimiento del Nivel 28"; se observa la presencia de suelos contaminados con hidrocarburos, por derrames durante las operaciones de despacho, traslado y mantenimiento de equipos y maquinarias.	Fotografías Nos. 34, 35 y 38	Implementar y/o mejorar los sistemas de control de derrames de hidrocarburos,, capacitar al personal en general de éstas áreas; así mismo el acarreo y limpieza de los suelos contaminados en forma inmediata, en resguardo de la calidad ambiental de las zonas de operación.
14	En el sector de mina Cobriza, en la "Plataforma del Nivel 10", se ha acumulado durmientes de madera en desuso, en forma irregular e inapropiada.	Fotografía N° 48.	Efectuar la evacuación de éstos elementos en desuso y su traslado a los depósitos correspondientes.
15	En el canal de desagüe de mina y sedimentador de la Bocamina del Nivel 10 de la mina Cobriza, se observa en el agua que discurre por la bocamina hacia el sedimentador, la presencia de aceites y grasas que ingresan a la poza de sedimentación y posteriormente hacia la tubería del efluente de mina del Nivel Cero, sin que exista en estos recorridos, sistemas de captación de aceites y grasas.	Fotografías Nos. 32, 37, 50, 51, 52 y 53	Implementar un sistema de captación de éstos elementos contaminantes, antes de las descargas del efluente.
16	El depósito Provisional de Residuos Sólidos Industriales, emplazado en el área del ex laboratorio de la mina Cobriza, no cuenta con sistemas de drenaje y tratamiento de lixiviados, no cuenta con cerco perimétrico, existen elementos como filtros de aire derramados pendiente abajo, no existe clasificación de los elementos depositados, se observó la presencia de animales domésticos dentro de las instalaciones, se observa derrames de hidrocarburos y presencia de depósitos de hidrocarburos sin ningún orden.	Fotografías Nos. 39, 40, 41 y 42	Mejorar la infraestructura de éste depósito de Residuos Sólidos y adecuar los materiales existentes mediante una clasificación selectiva.
17	En las áreas del Taller de Contrata Unicon y patio de Chatarra Sector Cobriza se ha observado que: el patio de mantenimiento del taller de la Contrata Unicon, no cuenta con canaletas de captación de hidrocarburos que se generen por el mantenimiento de equipos y maquinaria; el depósito de chatarra emplazado dentro de la misma área a cargo de la Unidad Minera, se observa suelos contaminados producto de la presencia de equipo pesado en desuso. depositados	Fotografías Nos. 43 y 44	Impartir una capacitación adecuada a las contratas sobre la adecuación de sus talleres para evitar la contaminación de los suelos existentes; así mismo, se recomienda evacuar los suelos contaminados originados por los equipos pesados

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El sistema de indicadores de gestión empleado en el presente trabajo, identificó los procesos de supervisión y definió sus interacciones en un Mapa de Procesos, para poder contar con sistemas de medición organizacional que permitieron tomar decisiones en tiempo real acorde con la dinámica de las actividades mineras y exigencias sociales.

Una vez identificados y sistematizados los procesos, se gestionaron aplicando el ciclo de mejora continua, y se diseñaron herramientas pertinentes para realizar la medición y el seguimiento del proceso por medio de indicadores.

El sistema propuesto permitirá a la Gerencia de Fiscalización Minera conocer a profundidad que debe medir; donde es conveniente hacerlo; en que momento, con que frecuencia y quien debe medir; como se debe medir y como se van a difundir los resultados; quien y con que frecuencia va a revisar y/o auditar el sistema de obtención de datos.

Los resultados de los indicadores de gestión obtenidos a la fecha pueden mejorar, mediante una adecuada documentación y análisis de los indicadores por parte de los especialistas en seguridad e higiene minera y de medio ambiente pertenecientes a la Gerencia de Fiscalización Minera aplicando el ciclo de mejora continua.

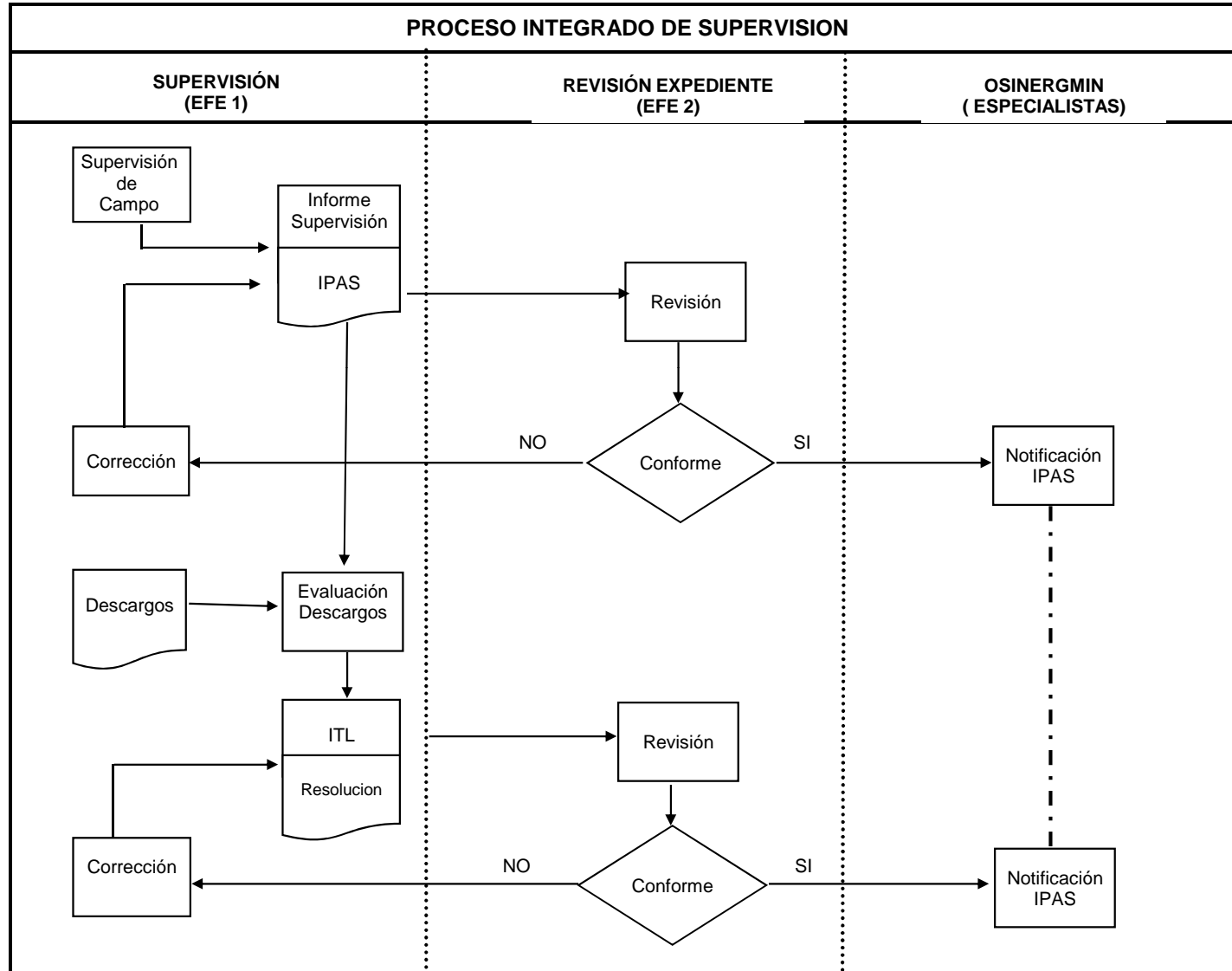
Se recomienda reducir el número de empresas supervisoras, estableciendo un proceso de selección de empresas supervisoras que serán designadas y contratadas con exclusividad de servicio para desarrollar actividades de supervisión (EFE1) y para la revisión de expedientes de supervisión (EFE2).

Las EFE1 se encargaran de: Las labores de supervisión de campo, realizar los informes de supervisión, emitir proyectos de los Inicios del proceso administrativo sancionador (IPAS), evaluar los descargos de la empresa supervisada, realizar el informe técnico legal (ITL) y elaborar proyectos de resolución de gerencia general (GG).

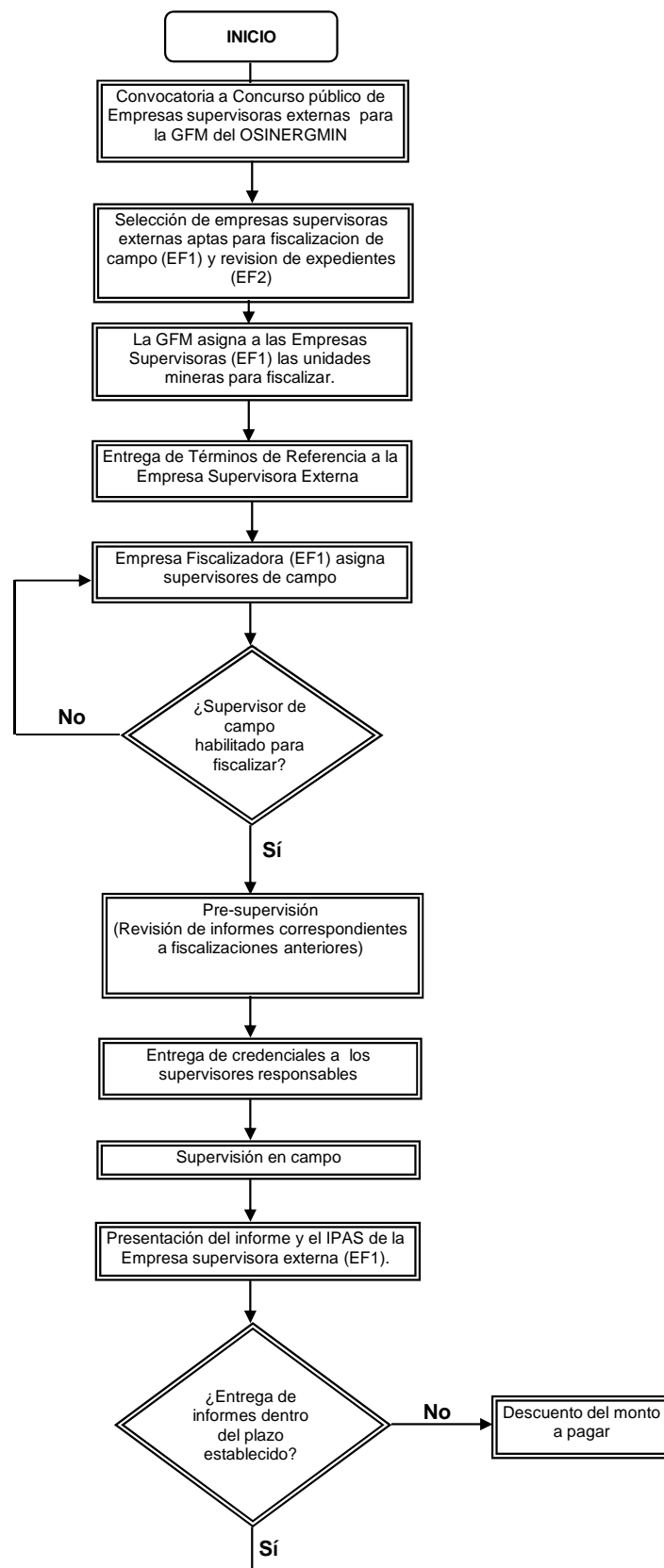
Las EFE2 se encargaran de: Revisar y notificar al titular minero los productos generados por las EFE1 (informes de supervisión, IPAS, ITL y proyectos de resolución de Gerencia General).

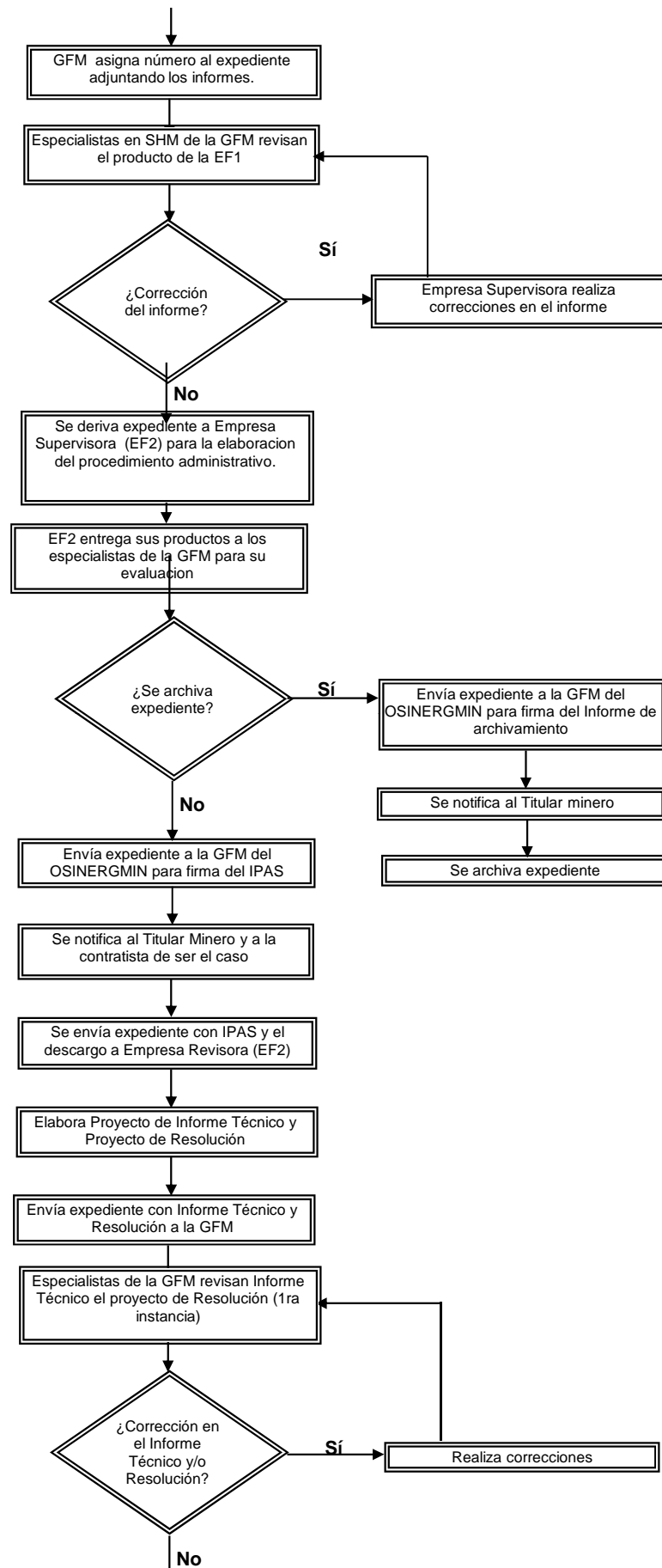
Los especialistas de la Gerencia de Fiscalización Minera se encargaran de: Realizar un seguimiento de los productos generados por las empresas supervisoras; gestionar el mantenimiento y la mejora continua de los resultados de los indicadores de los procesos de supervisión; actualizar las matrices de supervisión; predecir el tiempo que requiere cualquier proceso clave de supervisión desde su inicio hasta el final y su publicación; identificar empresas mineras con problemas claves en seguridad o medio ambiente; programar supervisiones especiales y regulares; revisar la tipificación de infracciones y la escala de multas y sanciones; modificar los reglamentos y normas legales aplicables a la supervisión y fiscalización minera; capacitar y evaluar a los supervisores externos; elaborar manuales técnicos; realizar seguimiento de los sistemas de gestión de las empresas mineras; programar y controlar monitoreos participativos de controles ambientales

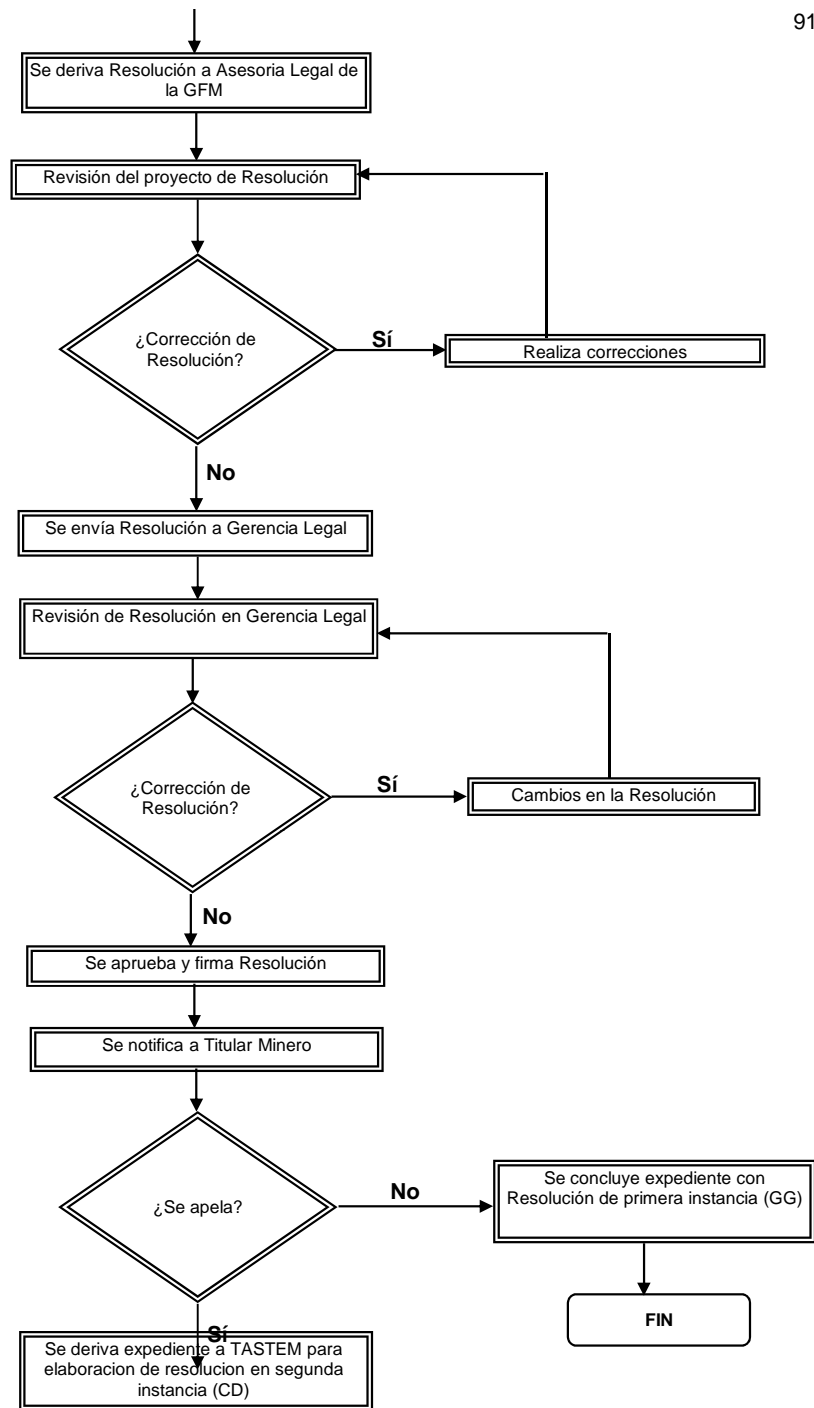
( Cuadro Nº 12)



## DIAGRAMA DE PROCESOS EN SUPERVISION Y REVISION DE EXPEDIENTES







## **Bibliografía**

- 1.- Alfredo Dammert Lira- Fiorella Molinelli Aristondo (2007) “Panorama de Minería en el Perú”. Lima OSINERMIN.**
  
- 2.- Michael Porter (1986) “From competitive Advantage to corporate strategy. Harvard Business Review . EE.UU.**
  
- 3.-Servicio de gestión y control de la calidad (2000). “Manual de diseño de procesos” Universidad Miguel Hernández de Elche-España.**
  
- 4.-Kaoru Ishikawa (1960) “Control de calidad-siete herramientas básicas de la administración de la calidad”. Japón.**
  
- 5.-Documento del comité mecánico técnico (2001) “Procesos para los sistemas de gestión de la calidad”. Internacinal.**